

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



**TRACKARTI: AKUT SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONU GEÇİREN
ÇOCUK HASTALAR İÇİN MOBİL SAĞLIK TAKİP SİSTEMİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Gökhan TAYMAZ

Bilgisayar Mühendisliği Ana Bilim Dalı
Bilgisayar Mühendisliği Programı

TEMMUZ 2018

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



**TRACKARTI: AKUT SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONU GEÇİREN
ÇOCUK HASTALAR İÇİN MOBİL SAĞLIK TAKİP SİSTEMİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gökhan TAYMAZ

Y1513.010002

**Bilgisayar Mühendisliği Ana Bilim Dalı
Bilgisayar Mühendisliği Programı**

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Metin ZONTUL

TEMMUZ 2018



T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Yüksek Lisans Tez Onay Belgesi

Enstitümüz Bilgisayar Mühendisliği Ana Bilim Dalı Bilgisayar Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans Programı Y1513.010002 numaralı öğrencisi **Gökhan TAYMAZ**' ın “**AKUT SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONU GEÇİREN ÇOCUK HASTALAR İÇİN MOBİL SAĞLIK TAKİP SİSTEMİ**” adlı tez çalışması Enstitümüz Yönetim Kurulunun 04.07.2018 tarih ve 2018/12 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından *e.y.b.c.l.g.* ile Tezli Yüksek Lisans tezi olarak *kabul* edilmiştir.

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

Tez Savunma Tarihi : 20/07/2018

1)Tez Danışmanı: Doç. Dr. Metin ZONTUL

.....
Metin Zontul

2) Jüri Üyesi : Prof. Dr. Ali GÜNEŞ

.....
Ali Güneş

3) Jüri Üyesi : Doç. Dr. Duygu Çelik ERTUĞRUL

.....
Duygu Çelik Ertuğrul

Not: Öğrencinin Tez savunmasında **Başarılı** olması halinde bu form **imzalanacaktır**. Aksi halde geçersizdir.

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “**TrackARTI: Akut Solunum Yolu Enfeksiyonu Geçiren Çocuk Hastalar İçin Mobil Sağlık Takip Sistemi**” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Bibliyografya ’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onuruyla beyan ederim. (01/07/2018)

Gökhan TAYMAZ

Aileme ve Hocama,

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimini almamda büyük katkı sağlayan ve beni teşvik eden, sabrı, bilgi birikimi ve tecrübesiyle çalışmam süresince benden desteğini esirgemeyen, Sayın Doç. Dr. Metin ZONTUL ve Doç. Dr. Duygu ÇELİK ERTUĞRUL hocalarıma saygı ve şükranlarımı sunarım. Eğitimim süresince birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum sınıf arkadaşım Hakan KANMAZ'a saygı ve sevgilerimi sunarım.

Temmuz 2018

GökhanTAYMAZ
Yazılım Mühendisi

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ.....	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
KISALTMALAR.....	xi
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİL LİSTESİ	xv
Sayfa.....	xv
ÖZET.....	xvii
1 GİRİŞ	2
1.1 Çalışma Konusu	2
1.2 Tezin Amacı.....	4
1.3 Literatür Araştırması	5
1.4 Tez çalışmasının katkıları.....	10
2 SİSTEM MİMARİSİ	12
2.1 Sistem Çalışma Mekanizması	12
3 MOBİL UYGULAMANIN GELİŞTİRİLMESİ	14
3.1 Firebase Bulut Sistemi.....	14
3.2 Kimlik Doğrulama	14
3.3 Gerçek Zamanlı Veritabanı.....	15
3.4 Bulut Depolama	16
3.5 Mantıksal Analizler	17
3.6 Crashlytics	17
3.7 Tasarım	18
3.7.1 Mockup Tasarımlar	18
3.7.2 Grafik Tasarımlar	19
3.8 Sistemin IOS Aplikasyonun Geliştirilmesi.....	20
3.8.1 Yazılım Dili	20
3.8.2 Geliştirme Ortamı.....	21
3.9 Kullanılan Kütüphaneler	21
3.10 App Store Optimizasyonu	21
4 MEDİKAL VERİLERİN TOPLANMASI	23
4.1 Örnek Olay İncelemesi	25

4.1.1	Yeni Kullanıcı Oluşturma	25
4.1.2	Kullanıcı Girişi	25
4.1.3	Çocuk Ekleme.....	26
4.1.4	Çocuklar	26
4.1.5	Muayeneler	27
4.1.6	Muayene Formu.....	28
4.1.7	Kilo Bilgisi	28
4.1.8	Boy Bilgisi.....	29
4.1.9	Ateş Bilgisi	29
4.1.10	Semptomlar.....	30
4.1.11	Genel Durum.....	31
4.1.12	Aktivite Durumu	32
4.1.13	Nörolojik Reaksiyonlar	32
4.1.14	Beslenme Aktivitesi	33
4.1.15	Duygusal Değişim.....	33
4.1.16	Solunum Sıkıntısı.....	34
4.1.17	Hırıltı	34
4.1.18	Ciltte yada Dudaklarda Morarma.....	35
4.1.19	Ciltte Döküntü.....	35
4.1.20	Mevcut Kullanılan İlaçlar ve Zamanı.....	36
4.1.21	Uygulanan Tıbbi Destek Adımları.....	36
4.1.22	Boğaz Fotoğrafları	37
4.1.23	Kulak Fotoğrafları.....	38
4.1.24	Genel Görünüm Videosu.....	39
4.1.25	Not.....	39
4.1.26	Muayeneyi Gönder.....	40
5	SİSTEMİN ONTOLOJİ BİLGİ TABANININ GELİŞTİRİLMESİ VE ÜZERİNDE MEDİKAL VERİLERİN İŞLENMESİ	41
6	ÇIKARIM MOTORUNUN GELİŞTİRİLMESİ	45
6.1	Çıkarım Motorunun Geliştirilmesi	45
7	SONUÇ VE ÖNERİLER	47
	KAYNAKÇA.....	49
	EK A: GELİŞTİRİLEN TrackARTI ONTOLOJİ BİLGİ TABANI	51
	ÖZGEÇMİŞ	132

KISALTMALAR

TrackARTI	: Tracking System for Acute Respiratory Tract Infection
ARTI	: Acute Respiratory Tract Infection
ÜSYE	: Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu
ASYE	: Akut Solunum Yolu Enfeksiyonu
AOM	: Akut Otitis Media
SWRL	: Semantic Web Rule Language
RDF	: Reach Description Framework
W3C	: World Wide Web Consortium
OWL	: Ontology Web Language
NoSQL	: Not only Structure Query Language
JSON	: JavaScript Object Notation
SDK	: Software Development Kit
HTML	: Hypertext Markup Language
CSS	: Cascading Style Sheets
API	: Application Programming Interface

ÇİZELGE LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 1-1: TrackARTI ve benzer m-sağlık projelerinin temel kriter ve fonksiyonlara göre kıyaslanması.	8
Çizelge 5-1: TrackARTI OWL Ontoloji Bilgi Tabanından bir kesit.	41
Çizelge 6-1: Çıkarım Mekanizması Prosedürü.	45

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1-1: CellScope, iPhone'ye uyarlı otoskop başlık	6
Şekil 1-2: Manyetik mobil cihaz lens aparatı	6
Şekil 2-1: TrackARTI Sistem Mimarisi	12
Şekil 2-2: TrackARTI projesi sistem akış diyagramı	13
Şekil 3-1: Firebase Bulut Sistemi Mimarisi	14
Şekil 3-2: Firebase E-Posta/Şifre ile Kimlik Doğrulama	15
Şekil 3-3: Firebase Gerçek Zamanlı Veritabanı Muayene Verisi	16
Şekil 3-4: Firebase Bulut Depolama Kulak Fotoğrafları	17
Şekil 3-5: Firebase Mantıksal Analizler	17
Şekil 3-6: TrackARTI mobil uygulaması muayeneler ekranına ait mockup çizimi. 18	
Şekil 3-7: TrackARTI mobil uygulaması bulgu ve belirtiler ekranı mockup çizimi.18	
Şekil 3-8: TrackARTI mobil uygulaması muayeneler ekranı grafik tasarımı.	20
Şekil 3-9: TrackARTI mobil uygulaması bulgu ve belirtiler ekranı grafik tasarımı. 20	
Şekil 3-10: XCode Proje Ayarları	22
Şekil 3-11: Itunes Connect Proje Ayarları	23
Şekil 4-1: Yeni kullanıcı oluşturma.	26
Şekil 4-2: Yeni kullanıcı üye girişi	26
Şekil 4-3: Yeni Çocuk Ekleme	27
Şekil 4-4: Çocuklar Ekranı	27
Şekil 4-5: Muayeneler Ekranı	28
Şekil 4-6: Muayene Formu Ekranı	28
Şekil 4-7: Kilo Bilgisi Ekranı	29
Şekil 4-8: Boy Bilgisi Ekranı	29
Şekil 4-9: Ateş Bilgisi Ekranı	31
Şekil 4-10: Semptomlar Ekranı	31
Şekil 4-11: Genel Durum Ekranı	32
Şekil 4-12: Aktivite Durumu Ekranı	32
Şekil 4-13: Nörolojik Reaksiyonlar Ekranı	33
Şekil 4-14: Beslenme Aktivitesi Ekranı	33
Şekil 4-15: Duygusal Değişim Ekranı	34
Şekil 4-16: Solunum Sıkıntısı Ekranı	34
Şekil 4-17: Hırıltı Ekranı	35
Şekil 4-18: Ciltte/Dudaklarda Morarma Ekranı	35
Şekil 4-19: Mevcut kullanılan ilaçlar ekranı	36
Şekil 4-20: Uygulanan Tıbbi Destek Adımları Ekranı	36
Şekil 4-21: Boğaz görüntülerinin toplanması	38
Şekil 4-22: Kulak görüntülerinin toplanması	38
Şekil 4-23: Muayenenin Gönderilmesi	39
Şekil 4-24: Gönderilen Muayeneler	39
Şekil 5-1: Anlamsal Veb Kuralı Bilgi Tabanı (96 kural)	43

Şekil 5-2: Anlamsal Veb çıkarım sonucunu gösteren bir örnek..... 44

TRACKARTI: AKUT SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONU GEÇİREN ÇOCUK HASTALAR İÇİN MOBİL SAĞLIK TAKİP SİSTEMİ

ÖZET

Bu tez çalışmasında, Akut Solunum Yolu Enfeksiyonu Geçiren Çocuk Hastalar İçin Mobil Sağlık Takip Sistemi (TrackARTI) geliştirilmiştir. Bu çalışmada, 0-6 yaş arası çocuklardaki Akut Solunum Yolu Enfeksiyonları (ASYE) hastalıklarının tedavisinde ebeveynlere veya sağlık uzmanlarına rehberlik edecek olan bir uzaktan tıbbi takip sistemi anlatılmıştır.

Bu sistemin temel amacı, ASYE dönemlerindeki çocuk hasta vakalarına ait gerçek ve anlık medikal verileri çeşitli ortamlarda anlık olarak toplamak, istenildiğinde görüntülemek, makinelerin anlayacağı şekilde yapısal formda saklamak, sistemin kendi çıkarım mekanizması sayesinde yorumlayıp kişiye özgü medikal önermeler yapmak veya çıkarsanmış ilgili yeni verileri sunmaktır. Sistemin temel kullanıcı grubu pediatri uzmanları ve ailelerdir. Bu sistemin ilk paydaşları ebeveynler, çocuk hastalar, pediatri uzmanları ve ilgili sağlık personelidir.

Önerilen TrackARTI sistemi akıllı M-Sağlık sistemlerine bir örnek teşkil etmektedir. Sistemin, TrackARTI Yapay Zekâ Çıkarım Mekanizması ve TrackARTI Mobil Uygulaması olmak üzere iki temel çıktısı bulunmaktadır. Ayrıca, Yapay Zekâ Çıkarım Mekanizması kendi içinde iki temel çalışmayı içermektedir; 1) Medikal Görüntü İşleme tabanlı çıkarımlar ve 2) Anlamsal Veb Tabanlı Çıkarım Kuralları yoluyla yeni veriler ve önermelerin çıkarsaması.

Anahtar Kelimeler: Akıllı Mobil Sistemler; Akut Solunum Yolu Enfeksiyon İzleme Sistemi; Yapay Zeka Kural Bilgi Tabanı; E-Sağlık Sistemleri; Tıbbi Görüntü İşleme; Veri Çıkarım.

TRACKARTI: MOBILE HEALTH TRACKING SYSTEM FOR PEDIATRIC PATIENTS WITH ACUTE RESPIRATORY TRACT INFECTION

ABSTRACT

This thesis introduces the Remote Medical Tracking Mobile System (TrackARTI) which guides parents or health expert users in the treatment of Acute Respiratory Tract Infections (ASYE) diseases for children aged 0-6 years. The main purpose of this system is to gather actual data belonging to the medical cases of ASYE period in various environments instantly, to display them when requested, to store them in structural form in order to understand by machines, to deduce the data through its retrieval mechanism and to make personalized medical suggestions or to present relevant new data inferred.

The main user group of the system is pediatric specialists and parents. The main stakeholders of this system are parents, child patients, pediatric specialists and health personnel. The proposed TrackARTI system is an example of intelligent M-Health systems.

The system has two basic outputs: TrackARTI Artificial Intelligence based Inferencing Mechanism and TrackARTI Mobile Application. In addition, the Artificial Intelligence based Inferencing Mechanism of the system involves two main activities in itself; 1) Medical Image Processing based Inferencing and 2) Semantic Web Based Inferencing of new medical data and suggestions through its Inference Rules.

Keywords: Smart Mobile Systems; Acute Respiratory Infection Monitoring System; Semantic Web; Ontology Knowledge Base; e-Health, m-Health; Inferencing.

1 GİRİŞ

1.1 Çalışma Konusu

Çocukluk döneminde geçirilen Akut Solunum Yolları Enfeksiyonları (Acute Respiratory Tract Infection (ARTI)) morbidite ve mortalitenin önemli bir nedenidir. Hastanelere yapılan başvuruların yarısı ARTI kökenlidir. Okul öncesi dönemdeki her çocuk yaklaşık 5-8 kez ARTI hastalığına yakalanmaktadır [1]. Ayrıca, M-Sağlık son yıllarda üstel bir büyüme yaşayan E-Sağlık uygulama alanlarından en popüler olanıdır. Hastalıkların güvenilir bir şekilde uzaktan teşhis, takip ve tedavi edilmesinde yardımcı olmayı amaçlayan bu teknoloji, hastalara kaliteli hizmet etmek ve dijital sağlık sektöründe verimi arttırmak için büyük öneme sahiptir. M-Sağlık sistemleri ile, çocuk hastaların, hastalık dönemleri boyunca, gerekli olan gözlem ve takibin dijital ortamdan yapılması ve anlık tıbbi verilerin toplamasını amaç edinmiş çeşitli çalışmalar ve hizmetler ortaya sürülmüş ve çözümler önerilmiştir [2-3]. Bu tür çözümler sağlık sektöründe artmaya başladıkça, popüler olma yoluna girmiş, böylece zamanla ebeveynlerin ilgi odağı olmuştur. Çocuklarının hastalık dönemlerinde tedbiri sağlamak ve uygun önleyici tedavi adımlarını atmak isteyen ebeveynler, uzaktan takip sistemlerine kapılarını açmaya başlamıştır.

Ülkemizde ve dünyada akıllı telefon teknolojisine olan yüksek talebe bakıldığında, sağlık sektöründe mobil uygulamaların geliştirilmesine yönelik artış gösteren bir hareketin olması şaşırtıcı değildir. Baysari, MT [4] çalışmasında ve Research-2-Rehberlik [5] araştırma raporunda, tahmini olarak 100,000'den fazla M-Sağlık uygulamasının dijital marketlerde yer aldığından bahsetmiştir. Bu sağlık uygulamalarının birçoğu kronik hastalıklar (%31), sağlık ve fitness (%28) ve sağlık hizmeti (%14) için tasarlanmıştır. Ayrıca, marketlerdeki mevcut m-Sağlık uygulamaları çeşitli kitlelere hitap edebilmektedir. Örneğin; tıbbi materyalleri arama, hastaların sağlık problemlerini izleyebilme ve görüntüleme, yakındaki doktor kliniklerini ve eczanelerin gösterilmesi ve çeşitli tıbbi kayıtların toplanması (semptomlar, zihinsel durum, gıda takviyeleri, hastalara ilaç alımını hatırlatmak için hatırlatıcılar ve talimatlar vb.) için uygulamalar geliştirilmiştir.

Bilindiği gibi, çocuklarda enfeksiyonlara açık en duyarlı sistem, Akut Solunum Yolu Enfeksiyonu (ASYE) olarak bilinen solunum yolu hastalıklarıdır [6]. Bu nedenle,

soğuk algınlığı, grip, bademcik iltihabı, otitis vb. gibi solunum yolu enfeksiyonları çocukluk döneminin en yaygın bulaşıcı hastalıklarıdır [6, 7]. 0-6 yaş grubundaki çocuk hastaların, yaşam kalitesini üst düzeye çıkarmak, gerektiğinde kayıtlı doktoru tarafından uzaktan her an teşhis ve takibini yapmak ve çocukların hastalık dönemlerinde yaşanan ebeveyn kaygılarını azaltmak mümkündür. Bu nedenle, akıllı m-Sağlık sistemlerinin gelişmesiyle, solunum yolu enfeksiyonuna yakalanan çocuk hastaların hastanelerden uzak ortamlarda teşhis edilmesi ve izlenmesi mümkün olup, toplanan anlık tıbbi veriler sistemdeki kayıtlı doktorlar tarafından anlık görüntülenebilmektedir. Klasik M-Sağlık sistemlerinden yapay zekâ tabanlı M-Sağlık sistemlerine geçiş gereksinimi artmıştır. Yapay zekâ tabanlı M-Sağlık sistemleri, medikal cihazlardan veri toplanmasını, verilerin makinelerce anlaşılabilir yapısal bir biçime dönüştürülmesini, makine öğrenmesi ya da veri madenciliği gibi teknikler ile toplanan verilerin analizini ve yorumlanmasını içermektedir. Ayrıca, akıllı M-sağlık sistemlerinin gelişimi dünyaca artmakta ve talep görmesi bakımından, benzer çalışmaların da ülkemizin sağlık sektörüne entegre olması ve sağlık hizmet sektöründe gelişime olanak sağlaması açısından seçilmiştir.

Yapay zekâ tabanlı M-Sağlık sistemler ile, uzaktan çocuk hastaların izlenmesi sırasında elde edilen tıbbi veriler üzerinden yeni veriler çıkarsaması mümkündür. Elde edilen yeni veriler, akıllı cihazlar aracılığıyla hastanın zamanla biriken mevcut tıbbi kayıtlarının makinelerce yorumlanmasından elde edilen anlamlı verilerdir. Örneğin; her vaka için bir hastalığın yaşanma sıklığı, belli zaman aralığında (günlük, haftalık, aylık, yıllık vb.) gözlemlenen tüm hastalık türleri ve sıklığı, gözlemlenen her hastalık türü için sıkça görülen semptomlar vb. veriler ile anlamsal bilgiler çıkarsanabilir. TrackARTI gibi sistemler ile, aileler veya yetkili sağlık personeller tarafından çocuk hastaların hastalık dönemlerinde sistemin mobil uygulaması üzerinden istenildiğinde tıbbi verilerin kolaylıkla toplanıp depolanması ve bu verilerden yukarıda bahsi geçen türde anlamlı verilerin çıkarsaması mümkün olmaktadır.

Tez konusu sistemin; bir adet **TrackARTI Yapay Zekâ Çıkarım Mekanizması** ve bir adet **TrackARTI Mobil Uygulaması** olmak üzere, iki temel çıktısı bulunmaktadır. Yapay Zekâ Çıkarım Mekanizması kendi içinde iki temel çalışmayı içermektedir; 1) **Medikal Görüntü İşleme teknikleri ile çıkarımlar** (elde edilen medikal görüntü verileri üzerinden) ve 2) **Anlamsal Web Tabanlı Çıkarım Kuralları** ile yeni medikal verilerin ve tedavi destek önermelerinin çıkarsaması.

Yapay Zekâ Çıkarım Mekanizması ile ailelere ve ilgili sağlık ekibine 0-6 yaş grubundaki çocukların hastalık dönemlerinde yardımcı olacak bazı destekleyici öneriler sunulabilmektedir. Örneğin, bir toplulukta/toplumdaki 0-6 yaş grubu hastalarda gözlemlenen hastalık yaygınlığı, insidansı, saldırı hızı ve epizot hızı vb. bilgilerin çıkarsaması ile toplumun sağlık demografisi hakkında önemli sunulabilmektedir. Böylece, zamana bağlı olarak hastayı tanımlayıcı genel demografik yeni verilerin oluşturulmasıyla, sorumlu sağlık personelinin, o hasta hakkında karar vermesinde destekleyici olacaktır. Bu tez çalışmasında, TrackARTI sisteminin, yalnızca TrackARTI mobil App'ı ve Anlamsal Web Kuralı Tabanlı Çıkarım mekanizması üzerine yoğunlaşmıştır. TrackARTI sisteminin görüntü işleme aşaması, doktora çalışmamızda ele alınacaktır.

1.2 Tezin Amacı

TrackARTI sistemi, ASYE geçiren 0-6 yaş hasta grubu çocuklardan toplanan medikal verilerin görüntü işleme ve yapay zekâ kuralları yoluyla sistemin çıkarsama mekanizması ile işlemesi böylece; çocukların hastalanma sıklığı, hastalık şiddeti, iyileşme düzeyi, ilaç kullanım düzeyi, hangi hastalıkta en sık gözlemlenen semptomlar, acil durumların belirlenmesi ve hastaneye yönlendirilmesi, son ölçülen hastalık verilerine göre anlık tıbbi destek adımları önermesi amaçlanmıştır. Örneğin: yılda en az 4 akut otitis media olması halinde, rekürren otitis media olduğu çıkarsayabilecek, böylece Kulak Burun Boğaz (KBB) uzmanına görünmesinin önerilmesi sağlanabilecektir. Diğer bir örnek olarak; bir çocukta yılda 4.5 cm den az uzama varsa, o çocuk hasta için endokrin kliniğine başvurulması gibi önermeler sistem tarafından sağlanabilecektir.

Diğer bir amacı ise; sistem, 0-6 yaş hasta grubu çocukların uzun süreli takipte ileri klinik araştırma gereksinimlerini ortaya koymada ve aileler ile sorumlu sağlık ekibinin yönlendirilmesinde kullanılacaktır. Aynı zamanda, 0-6 yaş hasta grubu çocuklara bakım verenlere (ebeveyn, öğretmen, bakıcı vb.) uygun tıbbi adımlar sağlaması ve hastalık yönetimde destek olması amacındadır.

1.3 Literatür Araştırması

Akut Solunum Yolu Enfeksiyonu (ASYE), çocukluk çağında, morbidite ve mortalitenin önemli bir nedenidir [6]. 0-6 yaş grubu küçük çocuklarda, hastanelere yapılan başvuruların yarısı ASYE'ye bağlıdır. Okul öncesi dönemdeki her çocuk yılda 5-8 kez bir ASYE'ye bağlı bir hastalığa yakalanabilmektedir. ASYE, altı aydan büyük çocuklarda, anneden geçen antikorların kaybolması nedeniyle çok yaygın olarak toplumda görülmektedir [6].

Sık görülen ASYE'den biri Akut Otitis Media (AOM)'dır. Üç yaşına kadar çocukların yaklaşık %85'i en az bir kere AOM hastalığına yakalanır ve bunların % 50'sinde iki veya daha fazla tekrarlanır [7]. Bu hastalık, en sık 6-36 ay arasındaki çocuklarda görülmektedir. Bir yaşından önce Otitis Media hastalığına yakalanan çocuklarda tekrarlama riski yüksektir [6, 7].

Çocukluk döneminde görülen diğer en sık rastlanan hastalık ise Akut Farenjit'tir. Akut tonsillit ve Farengotonsilizm de dahil olmak üzere, farenks içeren akut enfeksiyonlar genellikle Akut Farenjit olarak adlandırılır. En sık 4-7 yaş arasında görülür [7]. Farenjit, burun akıntısı, öksürük ve ses kısıklığı gibi semptomlara sahiptir ve genellikle viral olarak düşünülmektedir [6, 7]. Vücut sıcaklığı genellikle çok yüksektir ve çocuğun genel durumu aşırı bozulmaz. Bununla birlikte, bakteriyel farenjitli çocuğun genel durumu daha ciddi bozulabilmekte ve ateşi 40 °C' ye yükselebilmektedir. Belirtiler, baş ağrısı, karın ağrısı ve kusmayı içerebileceği gibi, bu semptomlar değişik seviyelerde olabilir (örneğin; Hafif, Orta ve Şiddetli). Vücuttaki streptokokal döküntü de görülebilmektedir. Bunlarla birlikte, bademcikte eksudatlar gözlemlenebilir ve izlenebilir [6, 7].

ASYE kökenli bu tür hastalıkların yaşandığı dönemlerde, hastaları daha iyi teşhis ve gözlem imkânı sağlayacak ve bu tür hastalıkların semptomlarını ve anlık seviyelerini dijital ortamda sürekli olarak toplayacak, yönetebilecek ve gerekli çıkarımları yapabilecek, güçlü bir bilgi bankası yönetimine sahip akıllı m-Sağlık sistemlerine gereksinim oldukça fazladır [6, 7]. Son zamanlarda, mobil marketlerde benzer tür sistemlere rastlamak mümkündür. Genellikle, bu ürünler araştırma projeleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunlar mobil cihazlara ek medikal aparatlar takılmasıyla, hasta verilerinin toplanması, yapısal hale getirilmesi ve yönetimini amaçlamaktadır [8-9]. CellScope (eski adı ile Remotoscope, bkz. Şekil 1.1) [8, 10],

standart bir akıllı telefonu dijital otoskop cihazına çeviren, basit bir klips sistemi olan ve kulak enfeksiyonlarının uzaktan teşhis edilebilmesi için hekimlere kolaylık sağlayan mobil entegre bir otoskop projesidir.



Şekil 1-1: CellScope, iPhone'ye uyarlı otoskop başlık.

Amaç, doktorların çocuklarda kulak enfeksiyonlarını uzaktan teşhisini sağlamaktır. Ebeveynler, akıllı telefonlarının kamerasına tutturdıkları CellScope otoskop başlık aparatı yardımıyla, çocuklarının iç kulağından bir görüntü alabilmekte ve anlık olarak tanı koyabilecek kayıtlı doktoru ile paylaşabilmektedir. Kablosuz iletişimi, her yerde yüksek kaliteli görüntüler almayı ve akıllı telefonları bir otoskop olarak kullanmayı sağladığından her yerden kulak enfeksiyonlarının teşhisi ve takibi için bir çözüm olarak sunulmuştur [10].

Diğer bir aparat ise, akıllı telefonlar aracılığıyla, herhangi bir yüzeyden daha net görüntüler elde etmeyi sağlayan, ön uç-ekleme-kamera lensidir [11] (Şekil 1.2). Böylece, iç kulak haricinde, dış kulak yüzeyinde de gözlemlenebilen, irin ve iltihabın, rengi ve yoğunluğu hakkında net görüntü almayı sağlar.



Şekil 1-2: Manyetik mobil cihaz lens aparatı.

Diğer bir çalışma, akıllı telefonlar için düşük maliyetli, dijital stetoskop araştırma ve geliştirme projesi olan StethoMic [12]'dir. Bu araştırma, pnömoni, astım ve diğer solunum yolu hastalıklarını doğru bir şekilde teşhis etmek amacıyla, makine öğrenimi tekniklerini kullanır. StethoMic gibi benzer diğer deneysel dijital stetoskop projeleri [13-14] literatürde ve dijital marketlerde mevcut olup geliştirilmeye devam edilmektedirler.

VitaDock [9] (eski adıyla ThermoDock) kızılötesi ateş termometresi olup, iPhone, iPod touch veya iPad akıllı cihazların veri portuna takıldığında mobil uygulaması sayesinde kişinin alından saniyeler içinde vücut sıcaklığını ölçer.

M-Sağlık alanında teknolojik çözümlerin artmasıyla birlikte sağlık hizmet süreçleri daha kolay hale gelmiş ve hastaların refah seviyeleri artmıştır. Özellikle, biriken hasta verilerinin tanı ve tedavi faaliyetlerinde yapay zeka yaklaşımlarıyla değerlendirilmesi, sağlık sektöründe büyük katkı sağlamaktadır.

Anlamsal Web (AW- Semantic Web) [15], mevcut Web yapısının bir uzantısı olarak ortaya atılmış ve bilginin düzgün tanımlanmış bir anlama sahip olduğu ve insanlar ile bilgisayarların beraber çalışabildikleri yeni bir Web teknolojisidir. Diğer bir deyişle, Web içeriklerinin sadece doğal dillerde değil, aynı zamanda ilgili yazılımlar tarafından anlaşılabilir, yorumlanabilir ve kullanılabilir bir biçimde ifade edilerek, bu yazılımların veriyi anlamsal tabanda araması, paylaşması ve yeni bilgilerin çıkarsaması sağlanır. AW teknolojisinin en büyük katkısı Ontoloji [16] bilgi tabanıdır. Ontoloji, belirli bir alanın kavramsallaştırılmasına ilişkin bir spesifikasyondur. Bir alana ait kavramların öğeleri ve ilişkilerini açıklamaya yarayan yapısal düzeni olan bir sözcük kümesidir. Son zamanlarda, Kaynak Tanımlama Çerçevesi (Resource Description Framework - RDF) [17] ve Web Ontoloji Dili (Ontology Web Language - OWL) [18] gibi birçok AW dilleri önerilmiş ve World Wide Web (W3C) konsorsiyumu tarafından standartlaştırılmıştır. W3C göre; OWL, bir bilgi temsil dilleri ailesi olup, ontolojiler üzerinde akıl yürütme / çıkarım yapmayı sağlar. OWL'nin en son sürümü OWL 2.0'dır [19]. OWL, bir alana ait, kavramları ve kavramlara ait özellikleri, kısıtları vb. yapıları ontolojik formda ifade etmeyi sağlar. Böylece ontolojiler sayesinde, dağıtık bilgi sistemlerindeki heterojen bilginin anlamsal bağlantısı ve eşlemesi mümkün olabilmektedir. İlave olarak, AW teknolojisi günümüzde birçok farklı alanlara ve sistemlere uyarlanabildiği gibi kişisel sağlık sistemlerine ve e-Sağlık araçlarına entegre edilebilir bir teknolojidir. OWL dili kullanılarak geliştirilen

medikal tabanlı ontolojiler sayesinde, heterojen yapıdaki kişisel sağlık verilerinden yeni verilerin çıkarsaması mümkündür. Örneğin; bir medikal ontoloji bilgi tabanında, çocukluk çağında sıklıkla tekrarlayan ASYE kökenli hastalıklar, hastalıkların özellikleri, gözlemlenen semptomları vb. bilgiler (kavramlar, özellikler, ilişkiler, öğeler, kısıtlamalar vb. yapılar halinde) makinelerin anlayacağı biçimde yapısal hale getirilerek, hastalardan elde edilen anlık veriler makinelerce yorumlanabilir. Dolayısıyla, bu tür anlam bilgi tabanları üzerinde çalışan yazılımların geliştirilmesi ile, olası gelecek semptomların, ilgili medikal verilerin ve tedavi destek süreçleri vb. bilgilerin çıkarsaması mümkündür.

Çizelge 1-1: TrackARTI ve benzer m-sağlık projelerinin temel kriter ve fonksiyonlara göre kıyaslanması.

	TrackARTI	CellScope	StethoMic	VitaDock
Muayene sırasında dijital bir ön-muayene teşhis ve takip kartı içermesi.	+	+	-	-
Akıllı telefon kamerası (mobil-entegre kamera lens aparatı seçeneğiyle) boğaz/ bademcik görüntülerinin kaydedilmesi	+	-	-	-
Kulak yüzeyinin veya kulak zarının enfeksiyon görüntülerini akıllı telefon kamerası veya bir adet mobil-entegre otoskop cihazı kullanım seçeneği ile kaydedilmesi.	+	+	-	-
Akıllı telefon kamerasıyla çocuğun genel solunum ve tepkilerinin gözlenmesi açısından genel vücut görünümüne dair bir video verisi (10 saniye) kaydedilmesi.	+	-	-	-
Vücut sıcaklığının, bir kızıl ötesi termometre cihazı veya doğrulanmış diğer bir ateş ölçer ile ölçülüp ateş verisinin otomatik/manuel olarak kaydedilmesi.	+	-	-	+

Akciğer solunum sesi kayıtları kaydedilmesi.	-	-	+	-
Sistemden hasta hakkında aylık ve yıllık bazda genel bir değerlendirme sunulması.	+	+	+	-
Kayıtlı çocuk hekimi ile anında mesajlaşma ve konsültasyon ortamı.	+	-	-	-
0-6 yaş grubu çocuk hastalarda hastalık iyileşme faktörünün çıkarılması.	+	-	-	-
Yukarıda belirtilen 18 farklı tıbbi verinin bir anda bir dijital ön-muayene kartı üzerinden toplanması, saklanması, yetkili kişilerle anlık paylaşılması.	+	-	-	-
Teşhis ve takip destek için Yapay Zekâ Çıkarım Mekanizması ve Anlamsal Veb Tabanlı Kural Bilgi tabanını içermesi.	+	-	-	-
Teşhis ve takip destek için anlık Görüntü İşleme Mekanizması içermesi.	+	+	-	-
Zamanla toplumdaki 0-6 yaş grubu çocuk hastalar için hastalık yayılma derecesi, insidansı, artış hızı ve epizot hızı vb. toplumsal sağlık demografisi hakkında istatistiksel bilgi üretme potansiyeline sahip olması.	+	+/-	+/-	-
Zamanla, hastalıklarda ilaç kullanımına ilişkin kişisel veya toplumsal bazda istatistik bilgi üretme potansiyeline sahip olması.	+	-	-	-
Yeni bilgiler çıkarsamak için sürekli medikal veri toplanması ve otomatik olarak belgelenmesini sağlayabilmesi.	+	+	+	+
Platformdan bağımsız çalışabilmesi; Veb, Tabletler, IOS telefonlar, Android telefonlar vs.	+	-	+	-

Tablo 1'de diğer benzer projeler ile TrackARTI sisteminin katkıları bakımından kıyaslaması gösterilmektedir. Sonuç olarak, toplanan medikal verinin zaman içerisinde birikmesiyle, kişiye özgü veya toplum bazında, çocuk hastalarda gözlemlenen hastalık türleri, görülme sıklığı, hastalıkların iyileşme süreleri (haftalık, aylık veya yıllık bazda), her atlatılan/mevcut

hastalık için sıkça görülen semptomlar ve şiddetleri, kullanılan ilaçlar ve miktarları, uygulanan tedavi destek adımları vb. istatistiksel verilerde elde edilir. Aynı zamanda, bu veriler, sistemin çıkarım mekanizmasında işlem görerek, zaman-mekandan bağımsız ihtiyaç doğrultusunda hastaya özgü anlık tedavi destek süreci önermesi gibi faydalı bilgileri türetilir.

1.4 Tez çalışmasının katkıları

Tez konusu **TrackARTI: Akut Solunum Yolu Enfeksiyonu Geçiren Çocuk Hastalar İçin Mobil Sağlık Takip Sisteminde**; 1-)TrackARTI Yapay Zekâ Çıkarım Mekanizması ve 2-) bir adet **TrackARTI Mobil Uygulaması** olmak üzere iki ana çıktı düşünülmüştür.

Birinci çıktı: Yapay Zekâ Çıkarım Mekanizması kendi içinde iki ana temel çalışmayı içermektedir; a-) **Medikal Görüntü İşleme konusundaki çıkarımlar** (elde edilen medikal görüntü verileri üzerinden) ve b-) **Semantik Web Tabanlı Çıkarım Kuralları** ile çocuk hasta veya zaman içinde bir toplum da gözlemlenen hastalık(lar) hakkında yeni medikal verilerin çıkarsaması.

İkinci çıktı: bir adet TrackARTI Mobil Uygulaması (Mobil Uygulama) dır. Bu mobil uygulamayı 0-6 yaş hasta grubu çocuklara bakım verenlere (ebeveynler, pediatri uzmanları, sağlık personeli vb.) hastalık yönetimde destek olması bakımından kullanabileceklerdir. TrackARTI Mobil Uygulamasının en önemli fonksiyonu **Dijital Ön-Muayene Teşhis ve Takip Kartı** içermesidir. Her hasta için bir hesap ve her hasta muayenesi için yeni bir kart açılması düşünülmüştür. Bu kart sayesinde, 18 farklı tıbbi veriyi, toplu olarak, konsültasyon esnasında, yeni açılan bir adet **Dijital Ön-Muayene Teşhis ve Takip Kartına** toplanması planlanmaktadır. İlerleyen çalışmalarımızda tez çıktısı geliştirilmeye devam edeceğinden, bu kart kullanılarak, 3 ay boyunca çocuk hastalıkları polikliniğine ARTI sebebiyle başvuran (tahmini 100 adet) 0-6 yaş grubu çocuk hastalardan, akıllı TrackARTI sisteminin çıkarsama modüllerini oluşturmak için 18 farklı medikal verinin, uzman pediatrisiler tarafından, gerçek zamanlı olarak klinik muayene ortamında gerçek hastalardan toplanması sağlanacaktır.

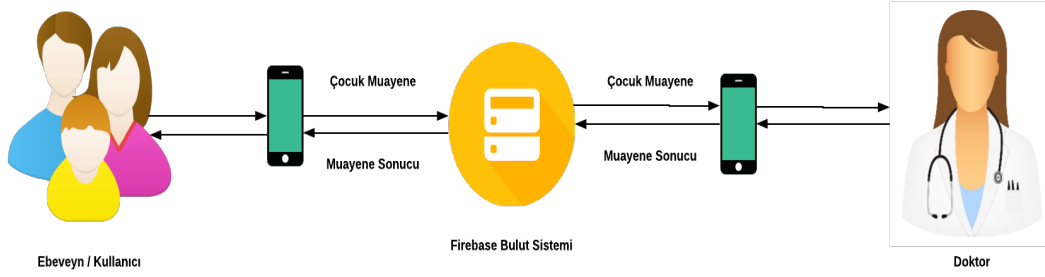
Sistemde aile ve yetkili sağlık personelinden toplanacak olan anlık veriler aşağıda liste olarak sunulmuştur. Pediatrist tarafından, cep telefonuna yüklü olan, TrackARTI mobil uygulaması açılacak ve her konsültasyon için bir **Dijital Ön-Muayene Teşhis ve Takip Kartı** kullanılacaktır. Kart üzerinde toplanan genel olarak veri listesi aşağıda verilmiş detayları ilerleyen bölümde anlatılacaktır.

- 1-Doğum Tarihi.
- 2-En yeni ağırlık (kg).
- 3-En son yükseklik (cm).
- 4-En son ölçülen ateş.
- 5-En son gözlenen semptomlar.
- 6-Genel durum.
- 7-Etkinlik durumu.
- 8-Nesnelere ve insanlara tepkisi (Nörolojik durum ve bilinç durumu).
- 9-Besleme aktivitesi.
- 10-Huzursuzluk ve duygusal değişiklikler.
- 11-Solunum sıkıntısı, hırıltılı solunum
- 12-Siyanoz (Var, Yok).
- 13-Deri döküntüsü (Var, Yok)
- 14- Halen kullanılan ilaçlar ve en son kullanım zamanı (Antibiyotik, antipiretik vb.)
- 15-En son uygulanan tıbbi destek adımları.
- 16- İç/dış kulak yüzey iltihap akıntı vb. görüntüleri.
- 17- Boğaz / bademcik iltihap kızarma vb. görüntüleri.
- 18- Çocuğun genel yüz ve vücut videosunun kaydedilmesi.

2 SİSTEM MİMARİSİ

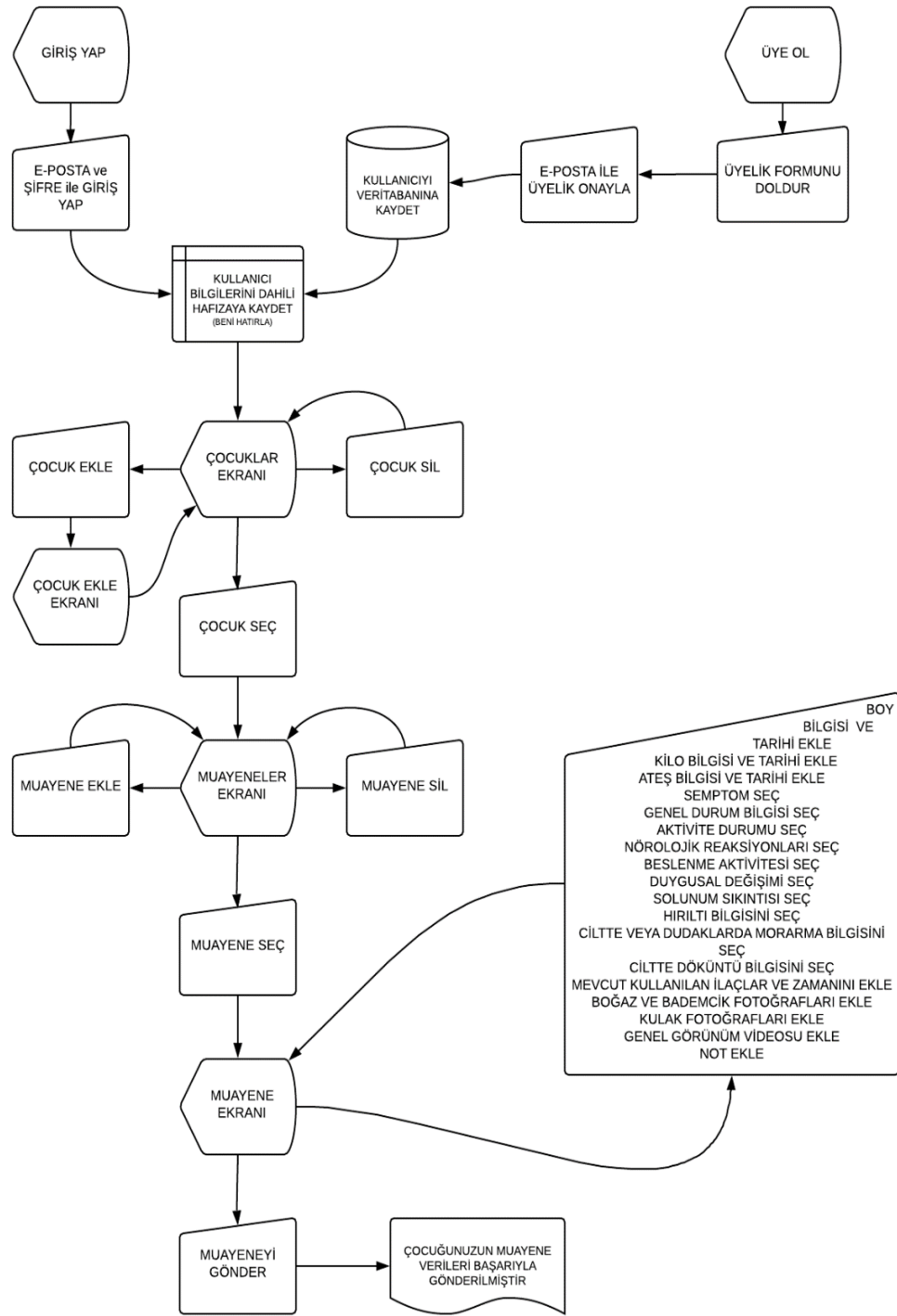
2.1 Sistem Çalışma Mekanizması

TrackARTI projesi, ebeveynler ile doktorlar arasında çocuk muayene verilerinin gönderilmesi ve yorumlanmasını amaçlar. Şekil 2.1 de sisteme ait genel mimari yapı gösterilmektedir.



Şekil 2-1: TrackARTI Sistem Mimarisi

Süreç, ebeveynin bir mobil uygulama bir üyelik oluşturması ile başlar. Eğer daha önce giriş yapmış ise çocuklar ekranına yönlendirilir. Çocuklar ekranında, ebeveyne ait olan çocuklar listelenir, bir çocuk yok ise **Çocuk Ekle** ekranına yönlendirilir. Ebeveyn isterse yine bu ekrandan bir çocuk ekleyebilir. Bir çocuk ekledikten sonra, tekrar çocuklar ekranına yönlendirilir. Ebeveyn, muayene gerçekleştirmek istediği çocuğunu seçerek o çocuğa ait olan **Muayeneler** ekranına yönlendirilir. Muayeneler ekranında, çocuğa ait tüm muayeneler görüntülenir ve yeni muayene oluşturulabilir. Yeni muayene ekranında kilo, boy, ateş, semptomlar, genel durum, aktivite durumu, nörolojik reaksiyonlar, beslenme aktivitesi, duygusal değişim, solunum sıkıntısı, hırıltı, ciltte yada dudaklarda morarma, ciltte döküntü, mevcut kullanılan ilaçlar ve zamanı, uygulanan tıbbi destek adımları, boğaz ve bademcik fotoğrafı, kulak fotoğrafları, genel görünüm videosu, not alanlarını doldurup muayeneyi tamamladıktan sonra **Gönder** butonu ile doktora gönderilir. Daha sonra gönderilen muayeneleri, muayeneler ekranından görüntüleyebilir fakat muayene bilgilerini değiştiremez. Doktor, tüm muayeneleri sistem üzerinden takip edebilir, ebeveyn ile iletişime geçebilir. Şekil 2.2 de sisteme ait bir akış diyagramı gösterilmektedir.



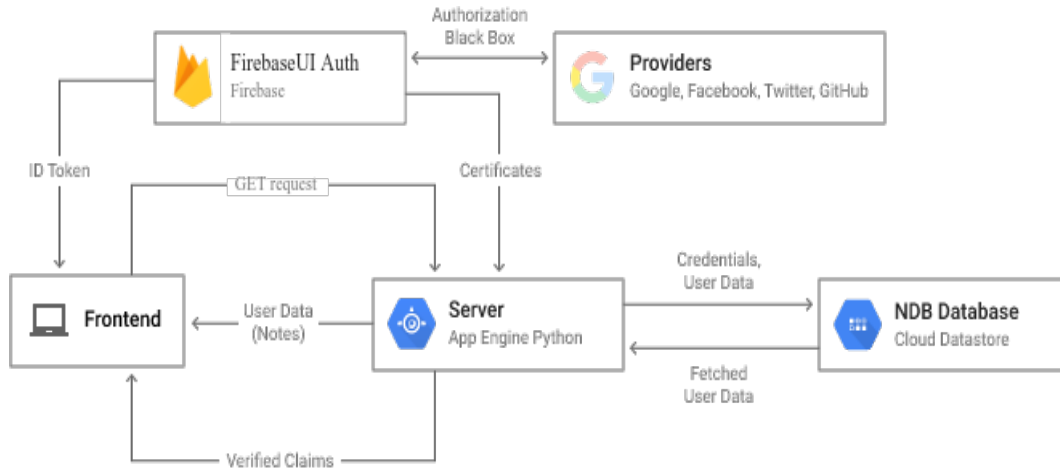
Şekil 2-2: TrackARTI projesi sistem akış diyagramı

3 MOBİL UYGULAMANIN GELİŞTİRİLMESİ

Sistemin mobil uygulama tarafının geliştirilmesinde aşağıdaki teknoloji ve araçları kullanılmıştır.

3.1 Firebase Bulut Sistemi

Firebase, 2011 yılında Firebase, Inc. tarafından geliştirilen ve 2014 yılında Google tarafından satın alınan bir mobil ve web uygulama geliştirme platformudur. Şekil 3.1 de firebase bulut sistemini görüntülenmektedir.



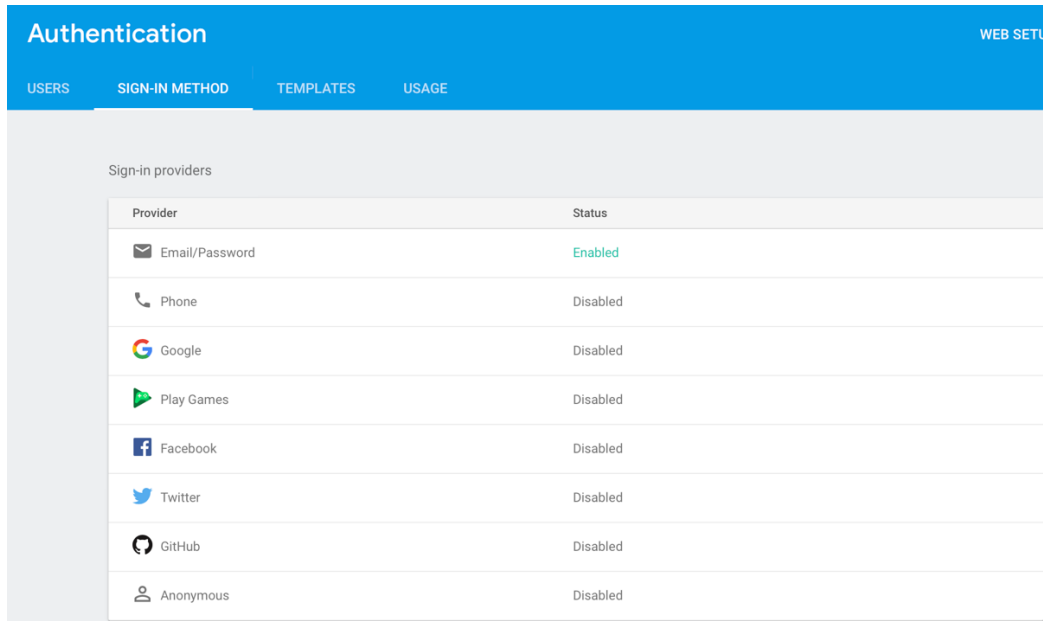
Şekil 3-1: Firebase Bulut Sistemi Mimarisi

Firebase, 2011 yılında James Tamplin ve Andrew Lee tarafından kurulan ve daha önce kurulmuş olan Envolv'e'den geliştirildi. Ekim 2014'te Firebase, Google tarafından satın alındı. Ocak 2017'de Google, Twitter'dan Fabric and Crashlytics'i Firebase ekibine bu hizmetlere katılmak için satın aldı [20]. Firebase'in bulut sistemi, TRACKARTI projesinin üyelerini tutmak, doğrulama işlemlerini yapmak, tüm sağlık verilerini saklamak, bildirim ve e-posta göndermek, kullanım ve hata istatistiklerini tutmak amacıyla kullanılmıştır.

3.2 Kimlik Doğrulama

Kullanıcılarınızı basit ve güvenli bir şekilde yönetilmesini sağlamaktadır. Firebase Auth, e-posta ve şifre, Google veya Facebook gibi üçüncü taraf sağlayıcılar ve mevcut hesap sisteminizi doğrudan kullanarak kimlik doğrulaması yapmak için çeşitli yöntemler sunmaktadır. Projenin kendi arayüzünü oluşturulmasına ya da açık kaynak

ile, tamamen özelleştirilebilir UI'den yararlanılmasına olanak sağlar [21]. TRACKARTI projesinde kullanıcı verilerini güvenli bir şekilde saklamak ve kullanmak için firebase kimlik doğrulama özelliğini kullanılmıştır. Firebase kimlik doğrulama ile, E-Posta/Şifre seçeneği ile güvenli bir şekilde yeni bir üyelik oluşturulabilir ve giriş yapılabilir. Şifre gizli tutulur. Ayrıca, e-posta doğrulama ve şifre sıfırlama gibi fonksiyonları da barındırır. Kullanıcı E-posta/Şifre kullanarak üye olup giriş yapabilir. Şekil 3.2 de, firebase E-Posta/Şifre ile kimlik doğrulama gösterilmektedir.



The screenshot shows the Firebase Authentication console interface. The top navigation bar is blue with the title 'Authentication' and a 'WEB SETUP' link. Below the navigation bar, there are four tabs: 'USERS', 'SIGN-IN METHOD', 'TEMPLATES', and 'USAGE'. The 'SIGN-IN METHOD' tab is selected. The main content area is titled 'Sign-in providers' and contains a table with two columns: 'Provider' and 'Status'. The table lists the following providers and their statuses:

Provider	Status
Email/Password	Enabled
Phone	Disabled
Google	Disabled
Play Games	Disabled
Facebook	Disabled
Twitter	Disabled
GitHub	Disabled
Anonymous	Disabled

Şekil 3-2: Firebase E-Posta/Şifre ile Kimlik Doğrulama

3.3 Gerçek Zamanlı Veritabanı

Gerçek zamanlı veritabanı, bulutta barındırılan bir NoSQL veritabanı kullanarak gerçek zamanlı olarak kullanıcılar ve cihazlar arasında veri depolamayı ve senkronize edilmesini sağlar. Güncellenen veri, bağlı cihazlarda milisaniye cinsinden senkronize edilmesini ve uygulama çevrimdışı duruma gelirse, ağ bağlantısından bağımsız olarak harika bir kullanıcı deneyimi sağlayarak veriler kullanılabilir kalmaktadır [22]. TrackARTI projesinin gerçek zamanlı veritabanında, kullanıcı bilgileri users klasörü altında, muayene verileri ise examinations klasörü alanında saklanır. Şekil 3.2’de bir kullanıcıya ait user datasını görmekteyiz. Kullanıcının isim, soyisim vb. verilerinden

JSON formatındaki bir kullanıcı verisi görmekteyiz. Şekilde 3.3' de gerçek zamanlı bir veritabanında bir muayeneye ait örnek veri gösterilmektedir.

```
-L6l65oIGeYboDcFhZJR
{
  birthdate: "28.01.2016"
  childId: 237975
  deliveredDate: "04.03.2018 16:03"
  examDate: "04.03.2018 16:03"
  fever: 0
  firstname: "Ayşe"
  gender: 0
  height: 99
  heightDate: "04.03.2018 14:10"
  lastname: "Yılmaz"
  note: ""
  respiratory: "Güçlükle nefes alıyor"
  sufferASeizure: false
  symptoms: "Buruk Tıkanıklığı-Hafif,Hapşırma-Yok"
  userId: "-Ktpve05N19GQNgNc5a5"
  weight: 13.1
  weightDate: "04.03.2018 13:43"
  wheezing: "Yok"
}
```

Şekil 3-3: Firebase Gerçek Zamanlı Veritabanı Muayene Verisi

3.4 Bulut Depolama

Bulut depolama, Google ölçeği için oluşturulmuş güçlü, basit ve düşük maliyetli nesne depolama ile resim, ses ve video gibi kullanıcı tarafından oluşturulan içeriği depolar ve paylaşım sağlanmasına olanak verir. Bulut Depolama için Firebase SDK'ları, ağ kalitesinden bağımsız olarak Firebase uygulamalarınız için dosya yükleme ve indirmelerine Google güvenliği eklemektedir [23].

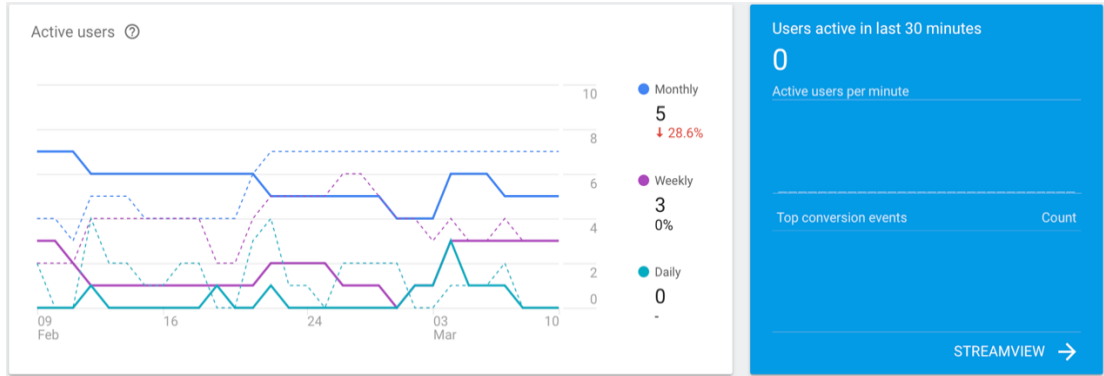
TrackARTI projesinde bulut depolama ile, çocuklara ait olan muayene verileri saklanır. Resim ve video olarak tutulan bu verilere buradan kolaylıkla görüntülenebilir ve indirebilir. Kulak fotoğrafları, boğaz fotoğrafları ve genel görünüm videoları klasörlerinde saklanır. Şekil 3.3 de storage bölümü içerisinde bir çocuğa ait olan medikal veriler gösterilmektedir. Şekil 3.4'de firebase bulut depolama içerisinde yer alan kulak fotoğrafları listelenmektedir.

Name	Size	Type	Last modified
-Ktpve05NI9GQNgNc5a5_956276_684980_ear_03_02...	276.39 KB	application/octet-str...	Feb 3, 2018
-Ktpve05NI9GQNgNc5a5_956276_684980_ear_03_02...	295.1 KB	application/octet-str...	Feb 3, 2018
-Ktpve05NI9GQNgNc5a5_956276_684980_ear_03_02...	265.67 KB	application/octet-str...	Feb 3, 2018

Şekil 3-4: Firebase Bulut Depolama Kulak Fotoğrafları

3.5 Mantıksal Analizler

Firestore mantıksal analizleri, ürün yol haritası hakkında bilinçli kararlar vermek için kullanıcı özelliklerini ve davranışını tek bir gösterge panosunda analiz etmeye yarar. Özel analiz için raporlardan gerçek zamanlı bilgiler elde edimesine veya ham etkinlik verilerinizi Google BigQuery'ye aktarılmasına olanak sağlar [24]. Şekil 3.5 de TrackARTI projesinin firestore mantıksal analizlerine ait bir ekran gösterilmektedir.



Şekil 3-5: Firebase Mantıksal Analizler

3.6 Crashlytics

Firestore crashlytics, kilitlenme çığlarını yönetilebilir bir sorun listesine dönüştürerek sorun giderme süresinin azaltılmasına olanak sağlar. Öncelikle, Crashlytics kontrol panelinde kullanıcı etkisini görerek başa çıkılması gereken konulara ilişkin net ve eyleme dönüştürülebilir bir fikir edinilebilir. Gerçek zamanlı uyarılar, hareket halindeyken bile durağanlığın en üstünde kalınmasına yardımcı olur. Crashlytics, Firestore için birincil çarpışma muhabiridir [25].

3.7 Tasarım

3.7.1 Mockup Tasarımlar

Mockup tasarım, belirli bir alanda yapılan bir projenin taslak halinde olan çizimlerine denir. TrackARTI projesinin mobil aplikasyonun mockup tasarımları bir mockup aracı olan MOCKFLOW [26] websitesi üzerinde hazırlanmıştır. Şekil 3.6 de TrackARTI mobil uygulamasına ait olan muayeneler ekranının ve Şekil 3.7 de ise semptomlar ekranının mockup tasarımları yer almaktadır.



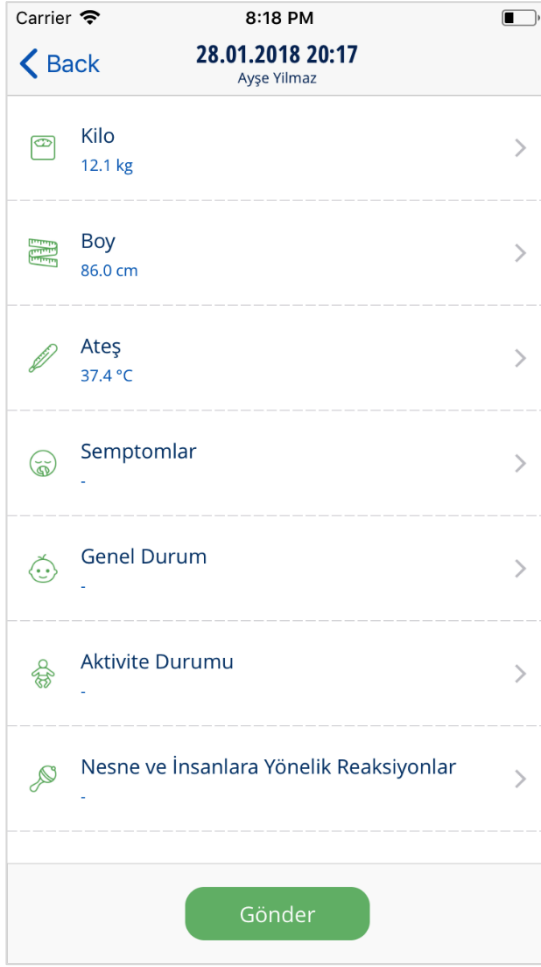
Şekil 3-6: TrackARTI mobil aplikasyonu muayeneler ekranına ait mockup çizimi.



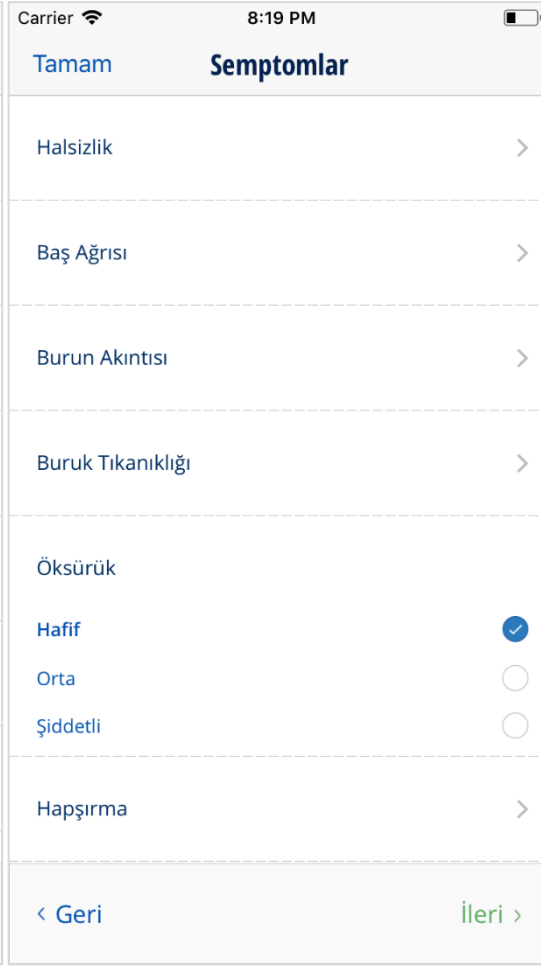
Şekil 3-7: TrackARTI mobil aplikasyonu bulgu ve belirtiler ekranı mockup çizimi.

3.7.2 Grafik Tasarımlar

TrackARTI projesinin tüm grafik tasarımları, mockup çizimlerin ardından Photoshop programı ile tasarlanmıştır. Photoshop programı ile tamamlanan grafik tasarımlar, mobil uygulamada tasarlanmak amacı ile bir geliştirici aracı olan Zeplin programına [27] yüklenmiştir. Zeplin programı, tüm grafik tasarımların tutulmasına, bu tasarımların birden fazla kişi ile paylaşılmasına, yorum yapılabilmesine, çizimlerin koordinatlarını ve renk kodlarının görüntülenmesine, resim dosyalarının proje içerisine otomatik aktarılmasına ve tasarımların bazı dillere göre (HTML, CSS, Swift vb.) kodlarının otomatik çıkartılmasına yarayan ve bunun yanında birçok özelliği bulunan, yazılım geliştirme editörleri ve tasarım geliştirme editörleri arasında köprü görevi gören bir programdır. Şekil 7.1 de TrackARTI mobil uygulamasına ait olan muayeneler ekranının ve Şekil 3.9 da ise semptomlar ekranının grafik tasarımları yer almaktadır.



Şekil 3-8: TrackARTI mobil uygulamasının muayeneler ekranı grafik tasarımı.



Şekil 3-9: TrackARTI mobil uygulamasının bulgu ve belirtiler ekranı grafik tasarımı.

3.8 Sistemin IOS Uygulamasının Geliştirilmesi

3.8.1 Yazılım Dili

TrackARTI iOS uygulaması, Swift [28] dilinin son sürümü olan Swift 4.0 kullanılarak geliştirilmiştir. Swift, güvenlik, performans ve yazılım tasarım kalıplarına modern bir yaklaşım kullanarak inşa edilen genel amaçlı bir programlama dilidir. Swift dilinin amacı, sistem programlamasından mobil ve masaüstü uygulamalarına, bulut hizmetlerinin ölçek büyütülmesine kadar, kullanım için en uygun dili oluşturmaktır. En önemlisi, Swift daha kolay doğru programları yazmak ve korumak amacıyla geliştirici için tasarlanmıştır. Tez kapsamında, Swift kodu seçmemizin amacı güvenli

olmasıdır. Çünkü, tanımsız davranışlar güvenlik düşmanıdır ve geliştirici hataları yazılım üretilmeden önce yakalanmalıdır. Ayrıca Swift dili hızlı olduğu için seçilmiştir. Çünkü Swift, C tabanlı olup (C, C ++ ve Objective-C) çoğu görev için performansı daha iyidir [29]

3.8.2 Geliştirme Ortamı

TrackARTI'nın IOS uygulaması, Xcode [30] ortamında Swift dili kullanarak geliştirilmiş olduğunu yukarıda belirttik. Xcode, çeşitli programlama modelleri ile C, C++, Objective-C, Objective-C ++, Java, AppleScript, Python, Ruby, ResEdit (Rez) ve Swift programlama dilleri için kaynak kodunu destekler; bunlarla sınırlı olmamak üzere Cocoa API, Carbon API ve Java da vardır. Üçüncü taraflar GNU Pascal, Free Pascal, Ada, C Sharp, Perl ve D için destek eklemiştir. Xcode, birden fazla mimari için kod içeren "çok mimari çift" dosyalara izin veren Mach-O çalıştırılabilir formatı sayesinde, evrensel ikili dosyalar oluşturabilir. Bu, yazılımın hem PowerPC hem de Intel tabanlı (x86) platformlarda çalışmasına izin verir, her iki mimari için de 32-bit ve 64-bit kodlarını içerebilir. IOS SDK'sını kullanan Xcode, ARM mimarisi işlemcilerinde çalışan IOS uygulamaları derlemek ve hata ayıklamak için de kullanılabilir. Xcode, DTrace adlı dinamik izleme çerçevesinin üstünde çalışan "Instruments" araçlarını içerir. Sun Microsystems tarafından oluşturuldu ve OpenSolaris'in bir parçası olarak piyasaya sürülmüştür [31].

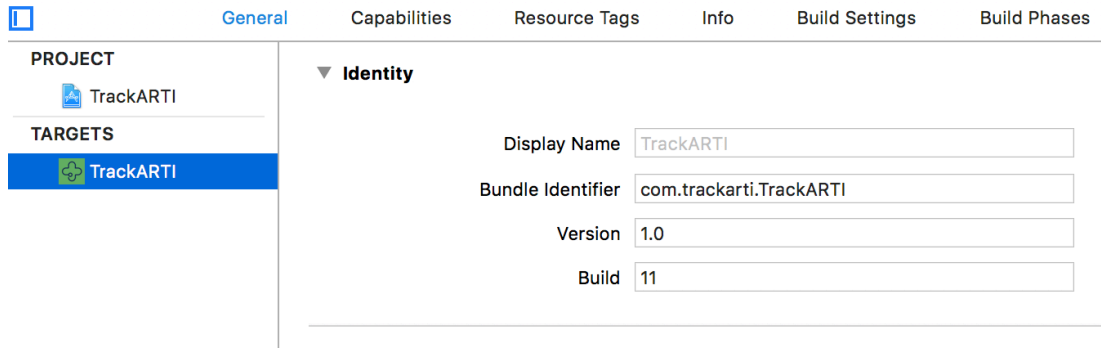
3.9 Kullanılan Kütüphaneler

Proje içerisinde harici olarak fotoğraf çekimi ve fotoğraf seçimi için UIImagePickerController kütüphanesi [32] ve Firebase işlemleri için Firebase/Core, Firebase/Auth, Firebase/Database, Firebase/Storage kütüphaneleri [22-23] kullanılmıştır. UIImagePickerController, IOS uygulamanız için hepsi bir arada kamera çözümüdür. Kullanıcıların kütüphaneden görüntü seçmelerine ve aynı anda fotoğraf çekmelerine izin verir.

3.10 App Store Optimizasyonu

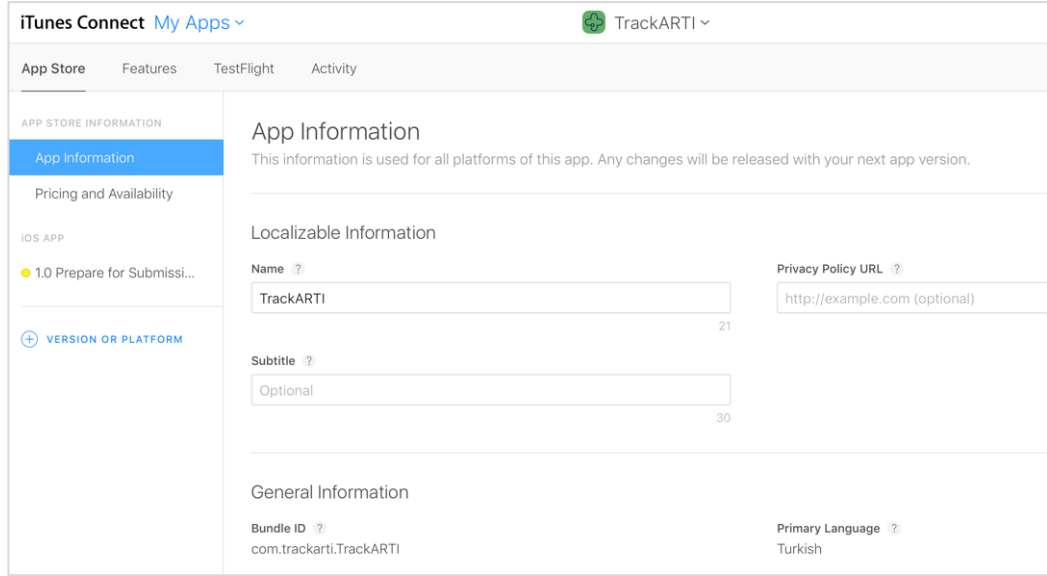
TrackARTI çalışmasını yürütürken store optimizasyonu hakkında bazı genel uygulama bilgileri kazanılmıştır. Bir projeyi App Store a yüklemeye önce birkaç ayar yapmak gerekir. İlk olarak proje ayarlarından **General** bölümüne gelinir ve **Identity** başlığı altındaki projenin **bundle id** si yazılır. Projenin bundle id si o uygulamanın

kimliğidir. Eğer yazılan bundle id başka bir uygulama tarafından kullanılıyor ise developer ayarlarından o bundle id ile proje oluşmasına izin verilmez. Proje adı ve sürüm numarası gibi bilgiler yine bu başlık altından düzenlenmektedir. **Signing** başlığı altında ise, App Store a yükleme yapabilmemiz için gerekli olan bir üye girişi gerekmektedir. **Add an Account** butonu ile bir hesap eklenmelidir. Geçerli bir hesap yok ise, **developer.apple.com** üzerinden **individual**, **company** ve **enterprise** türlerinden biri seçilerek yıllık ödemesini tamamlayıp devam edilebilir. TrackARTI projesi bireysel hesap üzerinden giriş yaparak ilertilmiştir. **Deployment info** bölümünde ise, projenin destekleyeceği sürüm ve cihaz bilgileri seçilir. Şekil 3.11’de XCode üzerinde yer alan TrackARTI projenin ayarları gösterilmiştir.



Şekil 3-10: XCode Proje Ayarları

TrackARTI projesinin, XCode ve Apple developer senkronizasyonu yapmak için, **developer.apple.com** adresine giderek giriş yapıyoruz. Öncelikle XCode tarafında geliştirme yapanın kim olduğunu tanımlayan bir **Developer Sertifikası** yaratıyoruz. Ardından **Apple Store** ve **Testflight** üzerine yükleme yapabileceğimiz geliştiriciye ait bir **Distribution Sertifikası** yaratıyoruz. Yeni bir **bundle id** yaratarak, bu bundle id ile bir provisioning sertifikası oluşturuyoruz. Provisioning sertifikasını oluştururken, uygulamanın bundle id si, ve provisioning sertifikasına bağlı olacak developer ve distribution sertifikalarını seçiyoruz. Oluşturduğumuz tüm sertifikaları bilgisayara indirip kurduktan sonra artık projemiz ile apple developer senkronizasyonunu tamamlamış olduk. Itunes connect üzerinden App Store göndermek ve TestFlight üzerinden yapacağımız test sürümleri için ilk olarak **Create New App** diyerek projemizi oluşturuyoruz. Daha önce oluşturduğumuz bundle id ile proje oluşturulur. App Store için gerekli olan tüm bilgiler bu bölümden girilir. Şekil 3.11’de **Itunes Connect** üzerinde yer alan proje ayarları gösterilmiştir.



Şekil 3-11: Itunes Connect Proje Ayarları

Application Loader [30] uygulaması ise proje Itunes Connect'e yüklenir. Projeyi build archive diyerek archive ettikten sonra, export edilmelidir. Daha sonra Application Loader'a developer hesabı ile giriş yapıp uygulama gönderilir. Ardından Itunes Connect üzerinden yüklenen proje teste açabilir ve App Store'a gönderilir.

4 MEDİKAL VERİLERİN TOPLANMASI

Bu bölümde, sistemin TrackARTI Mobil Uygulaması sayesinde, kayıtlı bir uzmanın muayene esnasında veya bir ebeveynin ev ortamında, bir çocuk hastadan anlık medikal verileri nasıl toplandığı anlatılmıştır. Öncelikle, bir çocuk doktoru veya bir ebeveyn kullanıcı, bir çocuk hastanın ASYE dönemi süresince, anlık bazı önemli tıbbi verilerini toplamak için TrackARTI Mobile App'ı kullanması gerekmektedir. Eğer kullanıcının hesabı yok ise yeni bir hesap kolayca oluşturabilmektedir. Hesabı var ise, kullanıcı girişi bölümünden direk giriş yapabilmektedir Yeni bir kullanıcı, hesap oluştururken, ebeveyne/doktora ait olan isim, soy isim, e-posta, telefon ve şifre bilgisini girdikten sonra, hesap oluşturma işlemi tamamlanmaktadır. TrackARTI mobil uygulaması, kullanıcının cihaz diline göre Türkçe veya İngilizce olarak açılabilir. İstenildiği

takdirde, giriş ekranından ve hesap işlemleri bölümünden uygulama dili değiştirilebilmektedir. Sisteme girildiğinde, çocuklar ekranı eğer boş ise, kullanıcı yeni çocuk ekleme sayfasına yönlendirilmektedir. Bu bölümde, çocuğa ait olan isim, soy isim, cinsiyet ve doğum tarihi bilgisi girilerek yeni bir çocuk ekleme işlemi tamamlanabilmektedir. Kullanıcı, çocuklar ekranında seçim yaptıktan sonra, muayeneler ekranına yönlendirilmektedir. Çocuğa ait tıbbi verileri girebilmek için, muayeneler ekranına girdiğinde, yeni bir ön muayene kartı açabilmektedir. Kullanıcı, çocuk hastadan o an gözlemlendiği tıbbi verileri, açmış olduğu ön-muayene kartı üzerinde doldurmasıyla, işleme başlar. Ön muayene kartı tamamlandıktan sonra doktora gönderme işlemi başlatılır. Çocuk hastalıkları uzmanları ile yapılan çalışmalara dayanarak, TrackARTI mobil uygulamasındaki bir ön-muayene kartı üzerinden hastalardan aşağıdaki anlık verilerin toplanması önemli görülmüştür:

- 1- Güncel Kilo (kg)
- 2- Güncel Boy (cm)
- 3- Güncel Vücut Sıcaklığı
- 4- Güncel Gözlemlenen Semptomlar.
- 5- Genel Durum
- 6- Aktivite Durumu
- 7- Nesnelere ve İnsanlara Yönelik Verdiği Reaksiyonlar
- 8- Beslenme Aktivitesi
- 9- Duygusal Değişimler
- 10- Solunum Sıkıntısı ve Hırıltı
- 11- Ciltte veya Dudaklarda Morarma
- 12- Cilt Döküntüsü
- 13- Mevcut Kullanılan İlaçlar ve Zamanı
- 14- Güncel Uygulanan Tıbbi Destek Adımları
- 15- Kulak Fotoğrafları
- 16- Boğaz ve Bademcik Fotoğrafları
- 17- Genel Görünüm Videosu

18- Muayene Not Alanı

Bu verilerin bir örnek vaka üzerinden nasıl toplandığını gelecek bölümde işlenmiştir.

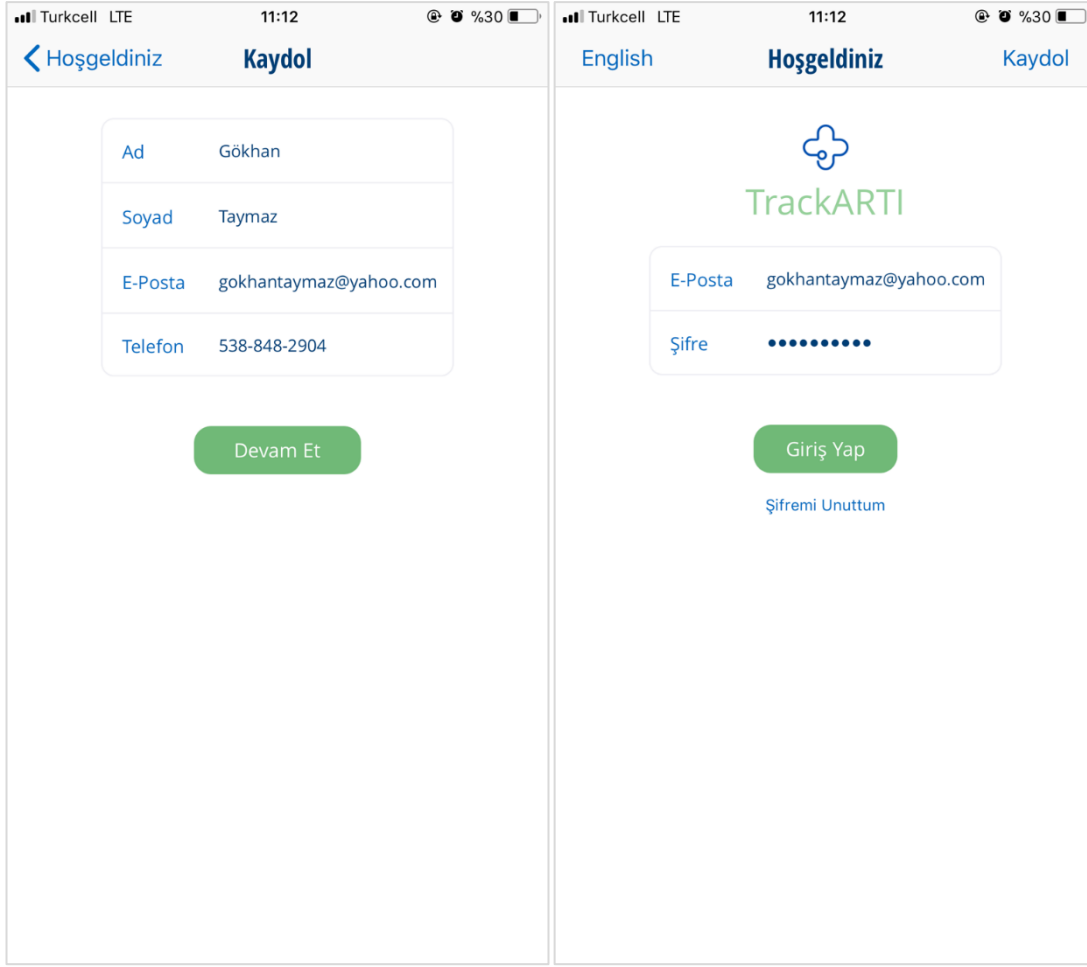
4.1 Örnek Olay İncelemesi

4.1.1 Yeni Kullanıcı Oluşturma

Kullanıcı, giriş ekranı üzerinde bulunan kaydol butonuna basarak yeni üyelik ekrana yönlendirilir. Bu ekranda kullanıcıdan isim, soyisim, e-posta ve telefon numarası ve şifre bilgisi alınır. Şekil 4.1 de kullanıcı Gökhan Taymaz üyelik bilgilerini doldurmaktadır. İsim alanına Gökhan, soyisim alanına Taymaz, e-posta alanına gokhantaymaz@yahoo.com ve telefon bilgisi alanına ise 5388482904 yazarak bir sonraki ekranda şifresini tamamlayıp üyeliği tamamlamaktadır.

4.1.2 Kullanıcı Girişi

Kullanıcı girişi ekranında, kullanıcı e-posta ve şifresini yazıp giriş butonuna bastıktan sonra firebase authentication sistemi ile üye bilgileri kontrol edilir, doğru ise sisteme giriş işlemi gerçekleşir. Şekil 4.2 de yeni üyelik işlemi tamamlayan Gökhan Taymaz, e-posta alanına gokhantaymaz@yahoo.com ve şifre alanına şifresini yazarak giriş yapmaktadır.



Şekil 4-1: Yeni kullanıcı oluşturma.

Şekil 4-2: Yeni kullanıcı üye girişi

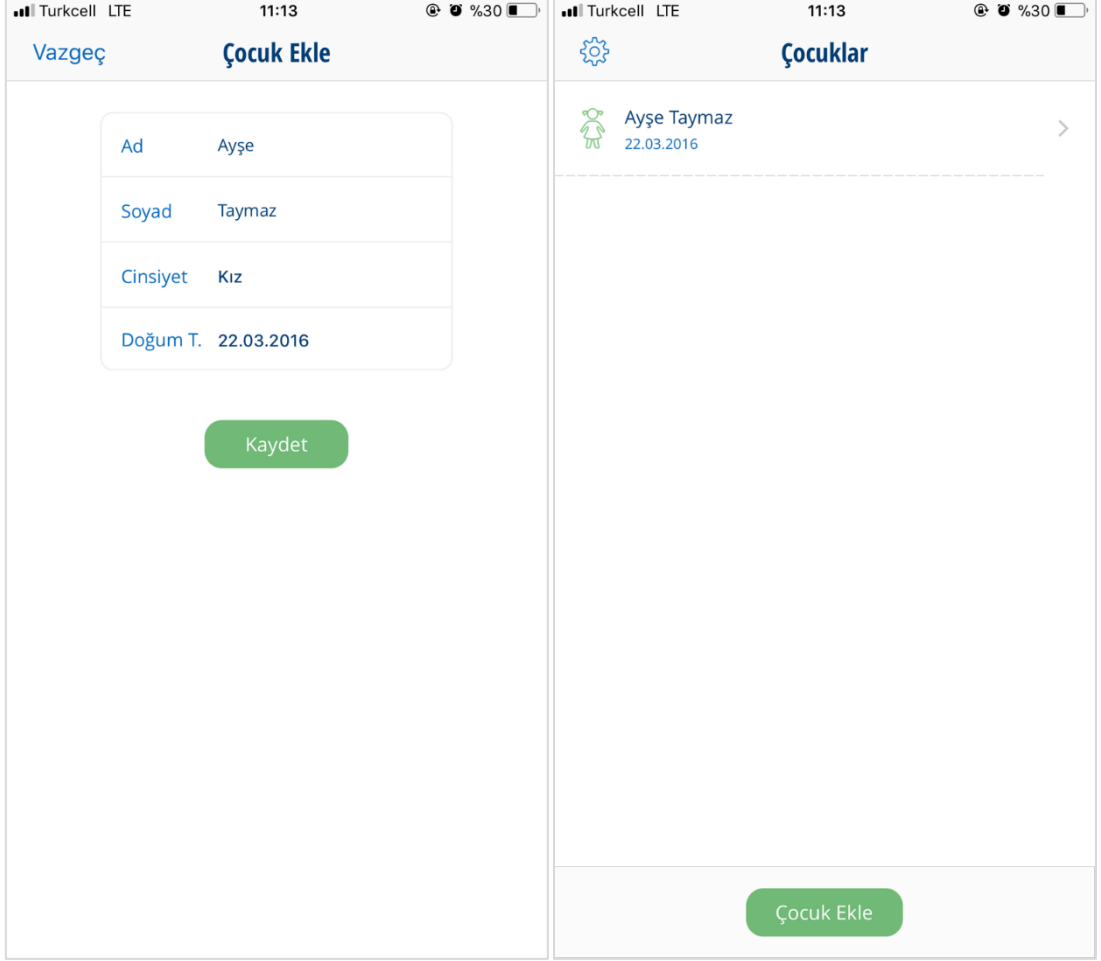
4.1.3 Çocuk Ekleme

Kullanıcı üye giriş yaptıktan sonra, eğer daha önce eklediği bir çocuk yok ise otomatik olarak çocuk ekleme ekranına yönlendirilir. Ayrıca bu ekrana, çocuklar ekranında bulunan çocuk ekle butonuna basılarak gidilebilir. Şekil 4.3 te kullanıcı Gökhan Taymaz, çocuğu Ayşe Yılmaz'ı sisteme ekliyor. İsim alanına Ayşe, soyisim alanına yılmaz, doğum tarihi alanına 22.03.2016 ve cinsiyet alanına kız bilgilerini girip çocuk ekleme işlemi tamamlıyor.

4.1.4 Çocuklar

Kullanıcı çocuk ekleme işlemi gerçekleştirdikten sonra çocuklar ekranına yönlendirilir. Ayrıca ilk girişte daha önce eklediği bir çocuk var ise uygulama çocuklar ekranından başlar ve uygulamaya bir kez giriş yaptıktan sonra her açılışta uygulama yine ekli çocuk var ise çocuklar ekranından başlar yok ise çocuk ekleme ekranına

yönlendirilir. Şekil 4.4 te kullanıcı Gökhan Taymaz'ın çocuğu Ayşe Yılmaz'ı çocuklar ekranında görünmektedir.



Şekil 4-3: Yeni Çocuk Ekleme

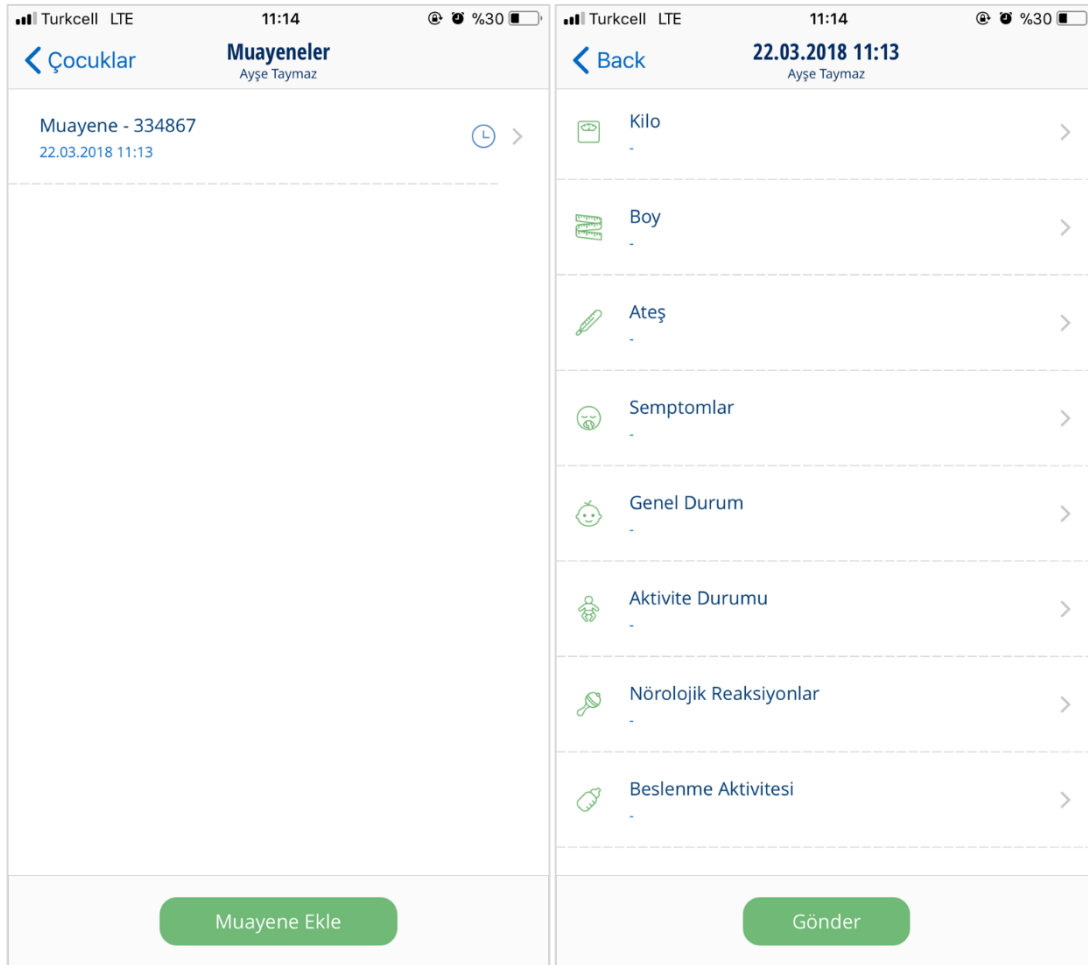
Şekil 4-4: Çocuklar Ekranı

4.1.5 Muayeneler

Çocuklar ekranından bir seçim yapıldıktan sonra, seçilen çocuğa ait muayeneleri gösteren ekrandır. Şekil 4.5'de kullanıcı Gökhan Taymaz yeni muayene ekle tuşuna basarak Ayşe Yılmaz a ait yeni bir muayene oluşturuyor. Muayene oluşturma saati ve muayene numarası ve gönderilip gönderilmeme durumunu gösteren bir ikon bulunmaktadır.

4.1.6 Muayene Formu

Muayene ekranı, tüm muayenelerin gösterildiği ve gönderildiği ekrandır. Bir muayene tıklandığında, o muayene ait ekran açılır ve girilen bilgiler tekrar muayene ekranında gösterilir. Şekil 4.6’da yer alan muayene ekranında; kilo, boy, ateş, semptomlar, genel durum, aktivite durumu, nörolojik reaksiyonlar, beslenme aktivitesi, solunum sıkıntısı, hırıltı, ciltte yada dudaklarda morarma, ciltte döküntü, mevcut kullanılan ilaçlar ve zamanları, uygulanan tıbbi destek adımları, boğaz bademcik fotoğrafları, kulak fotoğrafları, genel görünüm videosu ve not alanları bulunur.



Şekil 4-5: Muayeneler Ekranı.

Şekil 4-6: Muayene Formu Ekranı.

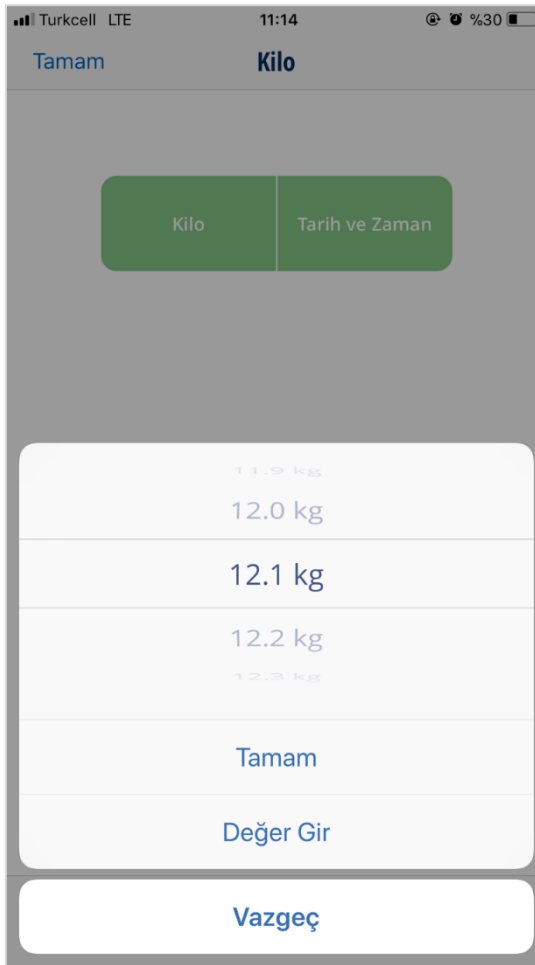
4.1.7 Kilo Bilgisi

Güncel kilo bilgisi ekranı, çocuğun tarih seçimi ile birlikte kilo bilgisinin seçildiği veya girildiği ekrandır. Kilo bilgisi seçeneği çocuğun cinsiyet ve yaş bilgisine göre ortalama bir aralıkta açılarak kullanıcıya seçim için kolaylık sağlamaktadır. Kilo bilgisinin düzenli olarak girilmesi sağlık bilgilerinin takibi açısından önemlidir. Şekil

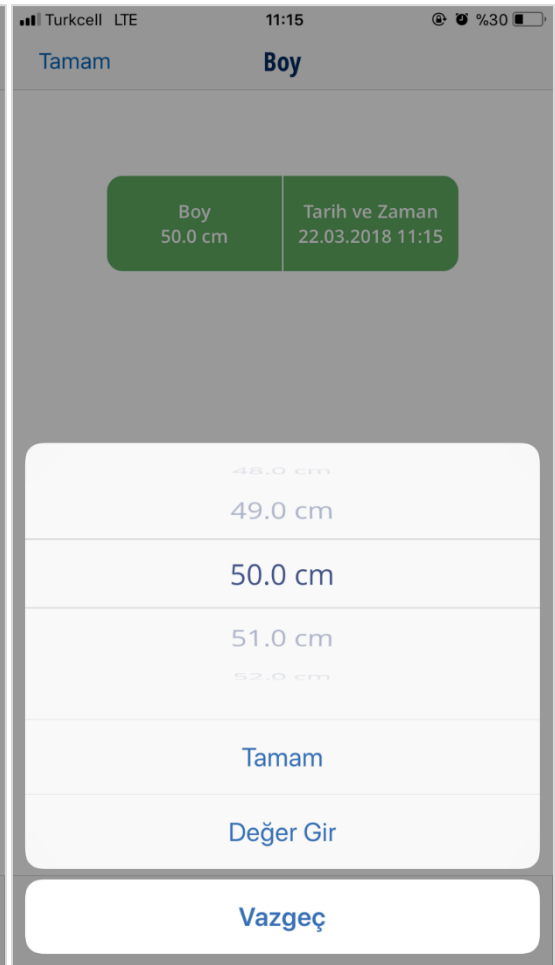
4.7 de yer alan kilo bilgisi ekranında Ayşe Taymaz 'ın kilo bilgisi değeri 12.1 kg olarak, tarih bilgisi ise 22.03.2018 olarak seçilmektedir.

4.1.8 Boy Bilgisi

Güncel boy bilgisi ekranı, çocuğun tarih seçimi ile birlikte boy bilgisinin seçildiği veya girildiği ekrandır. Boy bilgisi seçeneği çocuğun cinsiyet ve yaş bilgisine göre ortalama bir aralıkta açılarak kullanıcıya seçim için kolaylık sağlamaktadır. Boy bilgisinin düzenli olarak girilmesi sağlık bilgilerinin takibi açısından önemlidir. Şekil 4.8 de yer alan boy bilgisi ekranında Ayşe Taymaz 'ın boy bilgisi değeri 50.0 cm olarak, tarih bilgisi ise 22.03.2018 olarak seçilmektedir.



Şekil 4-7: Kilo Bilgisi Ekranı.



Şekil 4-8: Boy Bilgisi Ekranı.

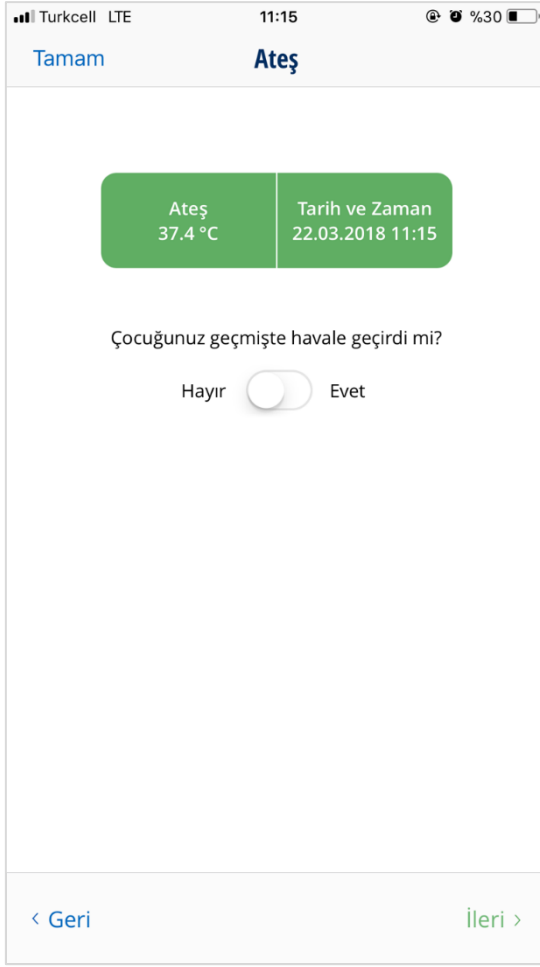
4.1.9 Ateş Bilgisi

Güncel ateş bilgisi ekranı, çocuğun tarih seçimi ile birlikte boy bilgisinin seçildiği veya girildiği ekrandır. Ayrıca, daha önce havale geçirip geçirmediği bilgiside bu ekranda

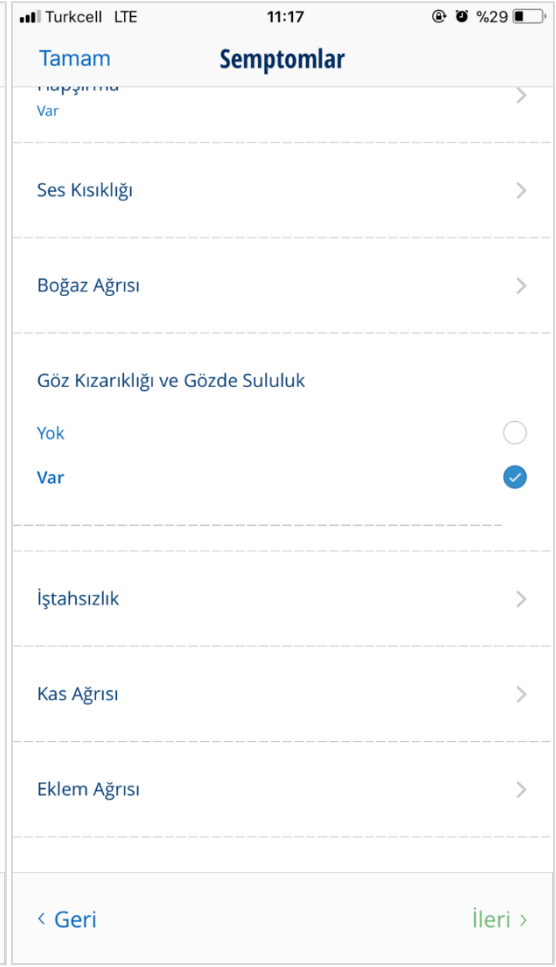
sorular. Ateş bilgisinin düzenli olarak girilmesi sağlık bilgilerinin takibi açısından önemlidir. Şekil 4.9 da yer alan ateş bilgisi ekranında Ayşe Taymaz 'ın ateş bilgisi değeri 37.4 santigrad derece olarak, tarih bilgisi ise 22.03.2018 olarak seçilmektedir.

4.1.10 Semptomlar

Semptomlar ekranı, çocuğa ait anlık olarak gözlemlenen mevcut bir semptomun Hafif, Orta ve Şiddetli veya Var, Yok olarak seçilebildiği ekrandır. Bulguların Hafif, Orta ve Şiddetli veya Var, Yok olması, söz konusu bulgunun majör ve minör bulgu olarak ayırt edilmesinde önemlidir. Halsizlik, baş ağrısı, burun akıntısı, burun tıkanıklığı, öksürük, hapşırma, ses kısıklığı, boğaz ağrısı, göz kızarıklığı/gözde sululuk, iştahsızlık, kas ağrısı, eklem ağrısı, eklemlerde şişlik, boyun bölgesinde şişlik, kusma yutma zorluğu, ağız kokusu, sarılık ve kulak ağrısı olarak toplamda 19 tane semptom bulunmaktadır. Şekil 4.10 da Ayşe Taymaz 'ın semptomları Halsizlik-Orta, Hapşırma-Var, Gözde Kızarıklık ve Gözde Sululuk-Var olarak seçilmiştir.



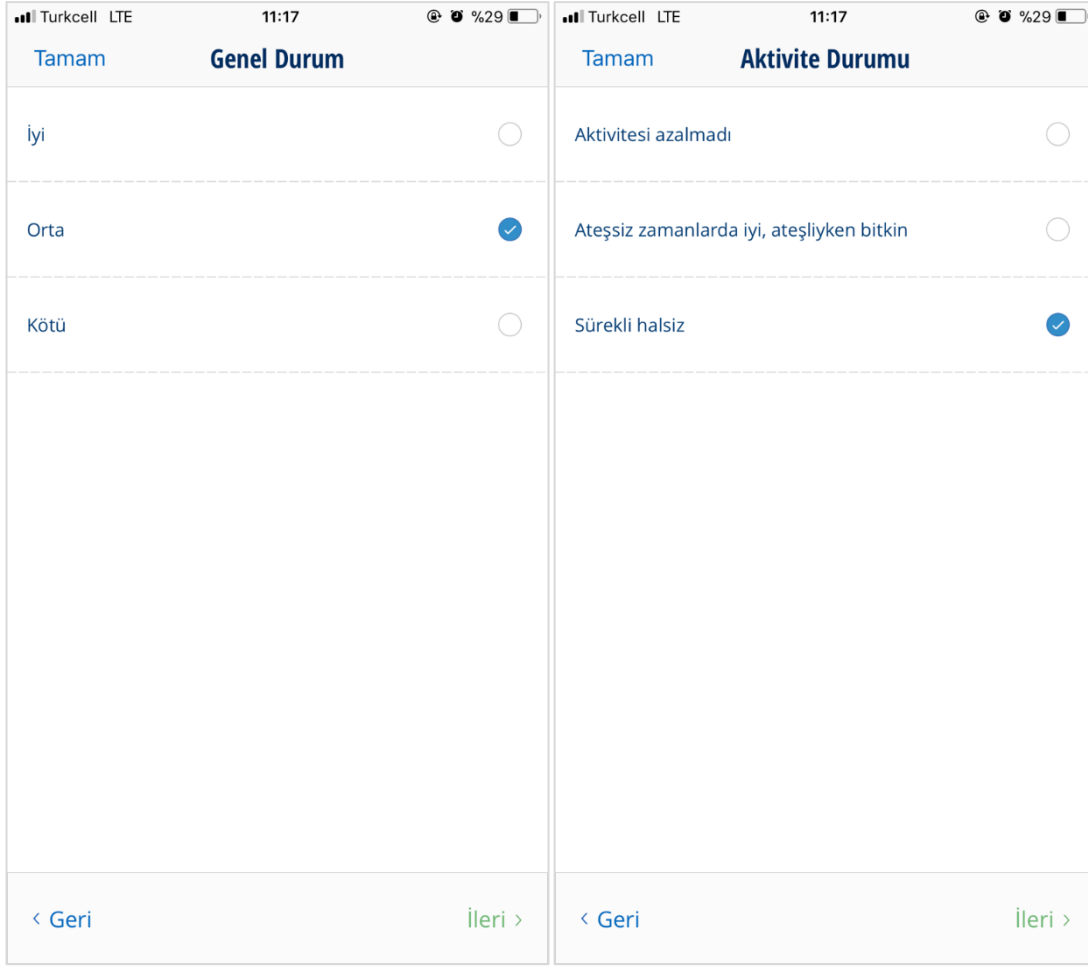
Şekil 4-9: Ateş Bilgisi Ekranı



Şekil 4-10: Semptomlar Ekranı

4.1.11 Genel Durum

Semptomlardan sonra kullanıcıya bazı sorular sorulmaktadır. Bunlardan ilki, Genel Durum ekranıdır. Çocuğun o anda ki genel durumunu hakkında bilgi toplanmasını sağlar ve İyi, Orta ve Kötü olarak seçimler sağlayan ekrandır. Şekil 4.11 de Ayşe Taymaz'ın genel durumu orta olarak seçilmiştir.



Şekil 4-11: Genel Durum Ekranı.

Şekil 4-12: Aktivite Durumu Ekranı

4.1.12 Aktivite Durumu

Çocuğun o anda ki Aktivite Durumu hakkındaki bilginin toplanmasına olanak verir. Aktivite Durumu; “Aktivitesi Azalmadı”, “Ateşsiz Zamanlarda İyi, ateşliyken bitkin”, “Sürekli Halsiz” olmak üzere üç seçenek sunar. Şekil 4.12 de Ayşe Taymaz’ın aktivite durumu sürekli halsiz olarak seçilmiştir.

4.1.13 Nörolojik Reaksiyonlar

Çocuğun o anda ki Nörolojik Reaksiyon Durumu hakkındaki bilginin toplanmasına olanak verir. Nörolojik Reaksiyonlar; “Normal”, “Uykuya meyilli”, “Sürekli uyku hali” olmak üzere üç seçenek sunar. Şekil 4.13 de Ayşe Taymaz’ın nörolojik reaksiyon durumu sürekli uyu hali olarak seçilmiştir.

Tamam **Nörolojik Reaksiyonlar**

Normal

Uykuya meyilli

Sürekli uyku hali

< Geri İleri >

Şekil 4-13: Nörolojik Reaksiyonlar Ekranı

Tamam **Beslenme Aktivitesi**

Beslenmesi bozulmamış

İştahsız ama beslenebiliyor

Beslenemiyor, çok iştahsız

< Geri İleri >

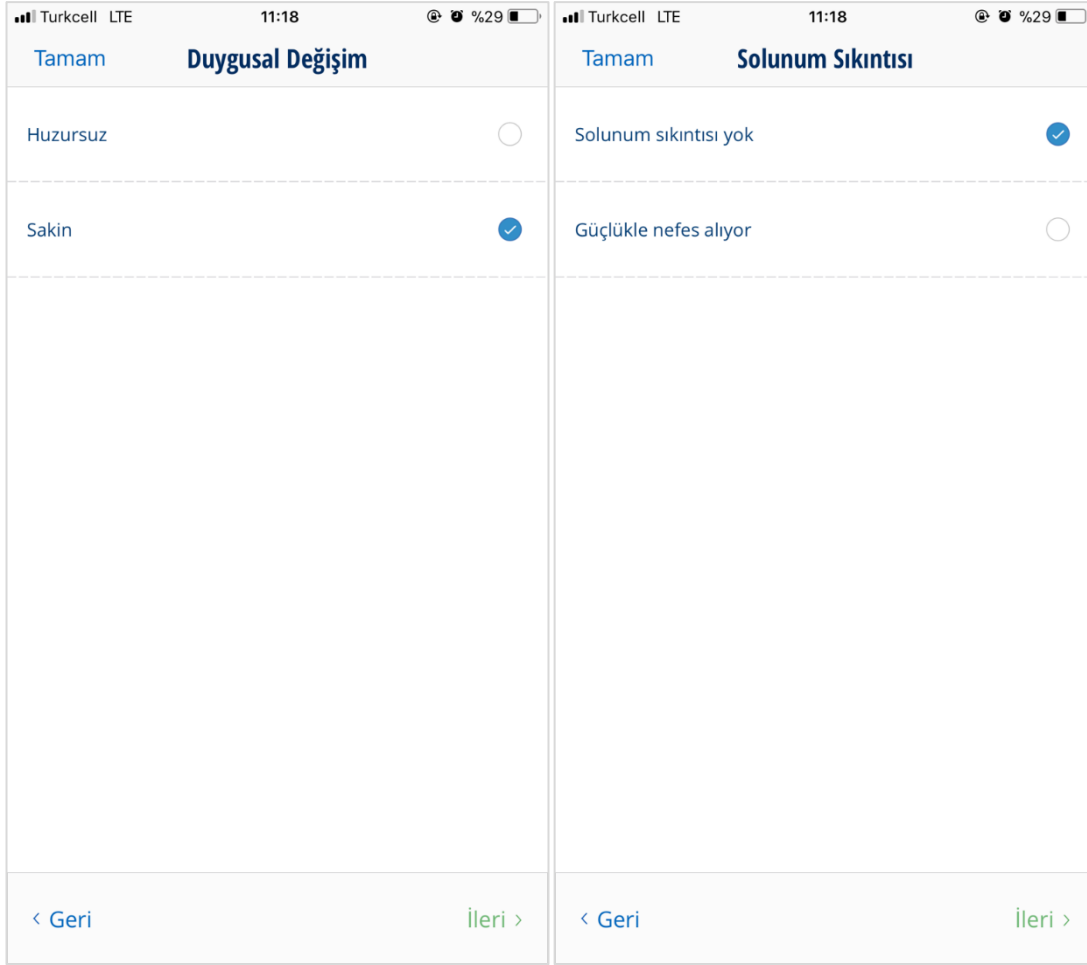
Şekil 4-14: Beslenme Aktivitesi Ekranı

4.1.14 Beslenme Aktivitesi

Çocuğun o anda ki Beslenme aktivitesi hakkındaki bilginin toplanmasına olanak verir. Beslenme aktivitesi; “Beslenmesi bozulmamış”, “İştahsız ama beslenebiliyor”, “Beslenemiyor, çok iştahsız” olmak üzere üç seçenek sunar. Şekil 4.14 de Ayşe Taymaz’ın beslenme aktivitesi durumu beslenmesi bozulmamış olarak seçilmiştir.

4.1.15 Duygusal Değişim

Çocuğun o anda ki Duygusal değişimi hakkındaki bilginin toplanmasına olanak verir. Duygusal değişim; “Huzursuz”, “Sakin” olmak üzere iki seçenek sunar. Şekil 4.15 de Ayşe Taymaz’ın duygusal değişim durumu sakın olarak seçilmiştir.



Şekil 4-15: Duygusal Değişim Ekranı

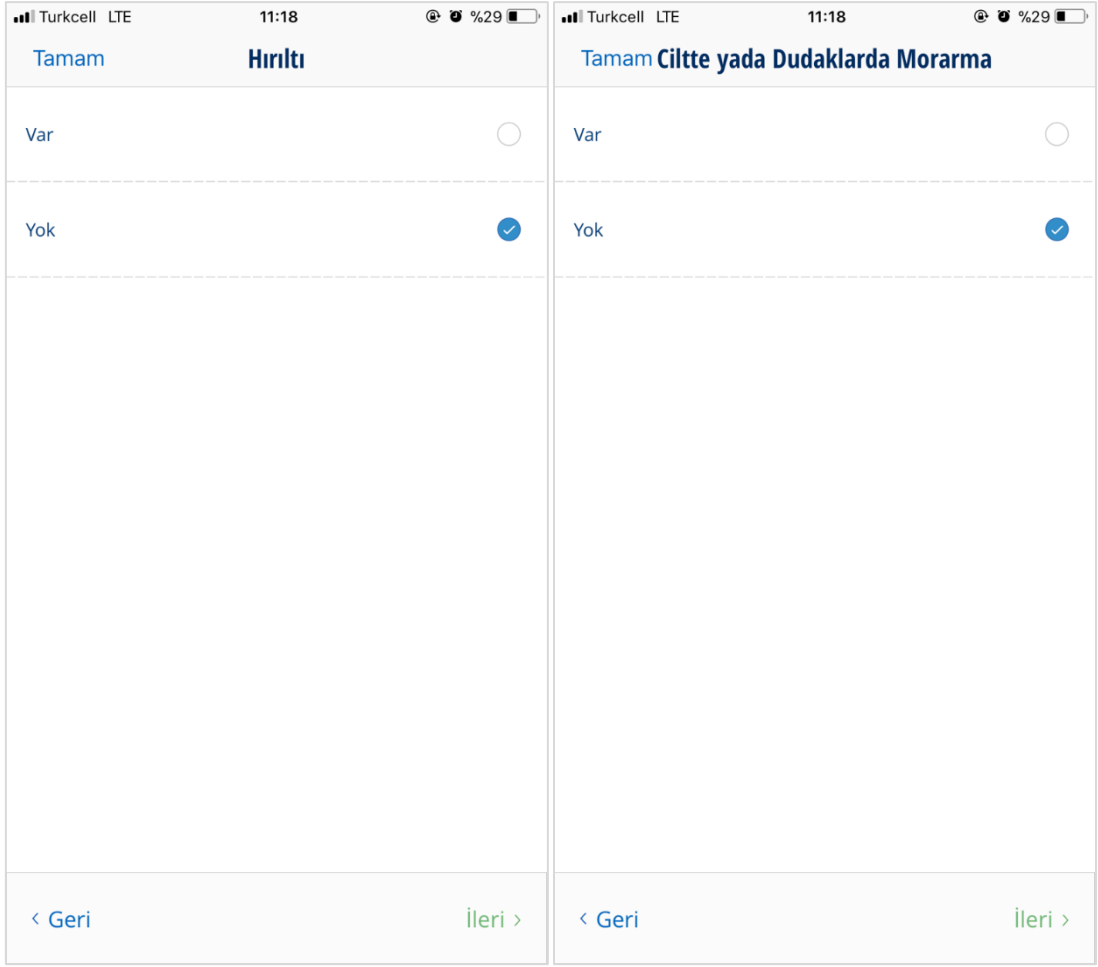
Şekil 4-16: Solunum Sıkıntısı Ekranı

4.1.16 Solunum Sıkıntısı

Çocuğun o anda ki Solunum Sıkıntısı hakkındaki bilginin toplanmasına olanak verir. Solunum Sıkıntısı; “Solunum sıkıntısı yok”, “güçlükle nefes alıyor” olmak üzere iki seçenek sunar. Şekil 4.16 de Ayşe Taymaz’ın Solunum Sıkıntısı durumu solunum sıkıntısı yok olarak seçilmiştir.

4.1.17 Hırıltı

Çocuğun o anda ki Hırıltı hakkındaki bilginin toplanmasına olanak verir. Hırıltı; “Var”, “Yok” olmak üzere iki seçenek sunar. Şekil 4.17 de Ayşe Taymaz’ın Hırıltı durumu yok olarak seçilmiştir.



Şekil 4-17: Hırıltı Ekranı

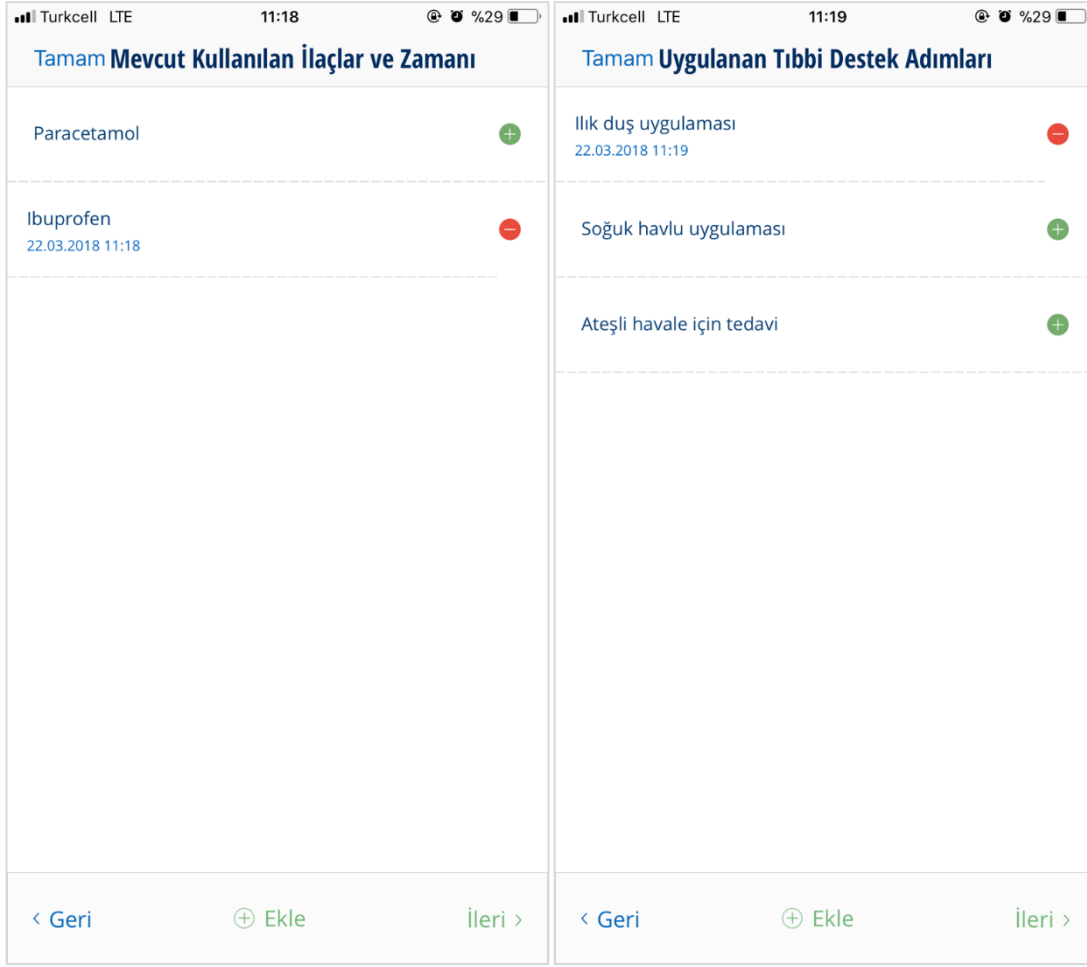
Şekil 4-18: Ciltte/Dudaklarda Morarma Ekranı

4.1.18 Ciltte yada Dudaklarda Morarma

Çocuğun o anda ki Ciltte yada dudaklarda morarma bilginin toplanmasına olanak verir. Ciltte yada dudaklarda morarma; “Var”, “Yok” olmak üzere iki seçenek sunar. Şekil 4.18 de Ayşe Taymaz’ın Ciltte yada dudaklarda morarma yok olarak seçilmiştir.

4.1.19 Ciltte Döküntü

Çocuğun o anda ki Ciltte döküntü bilginin toplanmasına olanak verir. Ciltte döküntü; “Var”, “Yok” olmak üzere iki seçenek sunar. Şekil 4.19 de Ayşe Taymaz’ın Ciltte döküntü yok olarak seçilmiştir.



Şekil 4-19: Mevcut kullanılan ilaçlar ekranı

Şekil 4-20: Uygulanan Tıbbi Destek Adımları Ekranı

4.1.20 Mevcut Kullanılan İlaçlar ve Zamanı

Mevcut kullanılan ilaçlar ve zamanı “Parasetamol” ve “Ibuprofen” olmak üzere iki seçenekten oluşur. Ayrıca kullanıcı çocuğu için kullandığı farklı bir ilaç var ise alt bölümde bulunan “Ekle” butonundan o ilacı ekleyebilir. Seçim yapıldıktan veya “Ekle” butonu ile yeni ilaç listeye eklendikten sonra, ilacın verilmiş zamanı bilgisi istenmektedir. Şekil 4.19 de Ayşe Taymaz’ın Mevcut kullanılan ilaçlar ve zamanları Ibuprofen - 22.03.2018 11:19 olarak seçilmiştir.

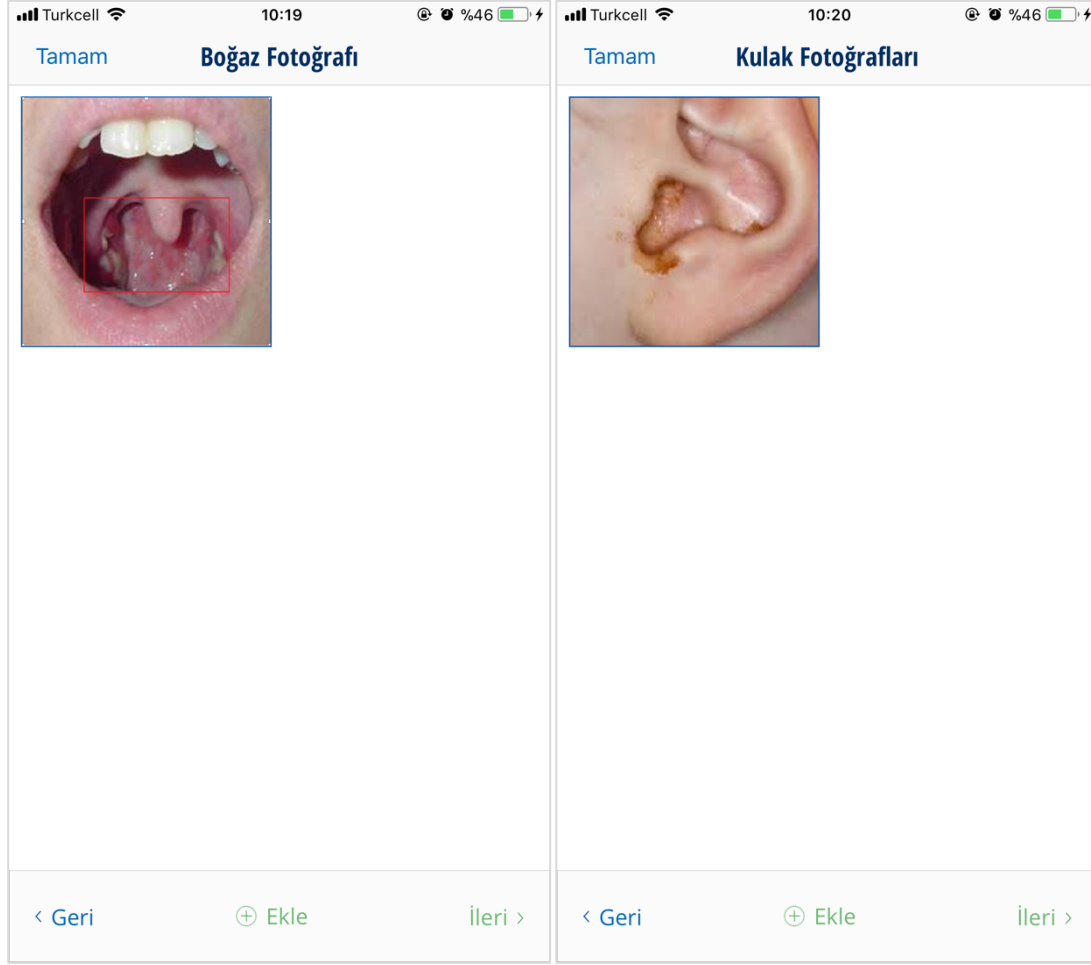
4.1.21 Uygulanan Tıbbi Destek Adımları

Uygulanan tıbbi destek adımları ekranı; “Ilık Duş Uygulaması”, “Soğuk Havlu Uygulaması” ve “Ateşli Havale İçin Tedavi” olmak üzere üç seçenekten oluşur. Kullanıcı, çocuğu için farklı bir tedavi uygulamış ise alt bölümde bulunan “Ekle”

butonundan bu bilgiyi girebilir. Seçim yapıldıktan veya “Ekle” butonu ile yeni uygulama adı listeye eklendikten sonra, uygulamanın yapılma zamanı bilgisi istenmektedir. Şekil 4.20 de Ayşe Taymaz’ın Uygulanan tıbbi destek adımları Ilık duş uygulaması - 22.03.2018 11:19 olarak seçilmiştir.

4.1.22 Boğaz Fotoğrafları

Boğaz ve bademcik fotoğrafları ekranı, çocuğun boğaz fotoğraflarını çekmek ve bilgiyi paylaşmak içindir. Toplamda 2 boğaz fotoğrafı eklenebilir. Alt bölümde bulunan “Ekle” butonu ile, uygulama içerisinden boğaz fotoğrafları çekilerek eklenebilir. Bu safhada, pediatrist/ebeveyn isterse, bir adet miknatıslı/magnetik lens mercek başlık aparatını telefon kamerası önüne takabilir [11] ve boğaz içi görüntüleri daha net şekilde toplayabilir. Amaç, aparatlı ve aparatsız alınan boğaz/ bademcik görüntü verilerini kullanarak, TrackARTI sistemindeki görüntü işleme çıkarım mekanizması ile boğaz/bademcik görüntü verilerini kullanmaktır. Şekil 4.21 de Ayşe Taymaz’ın boğaz fotoğrafları çekilmiştir.



Şekil 4-21: Boğaz görüntülerinin toplanması.

Şekil 4-22: Kulak görüntülerinin toplanması.

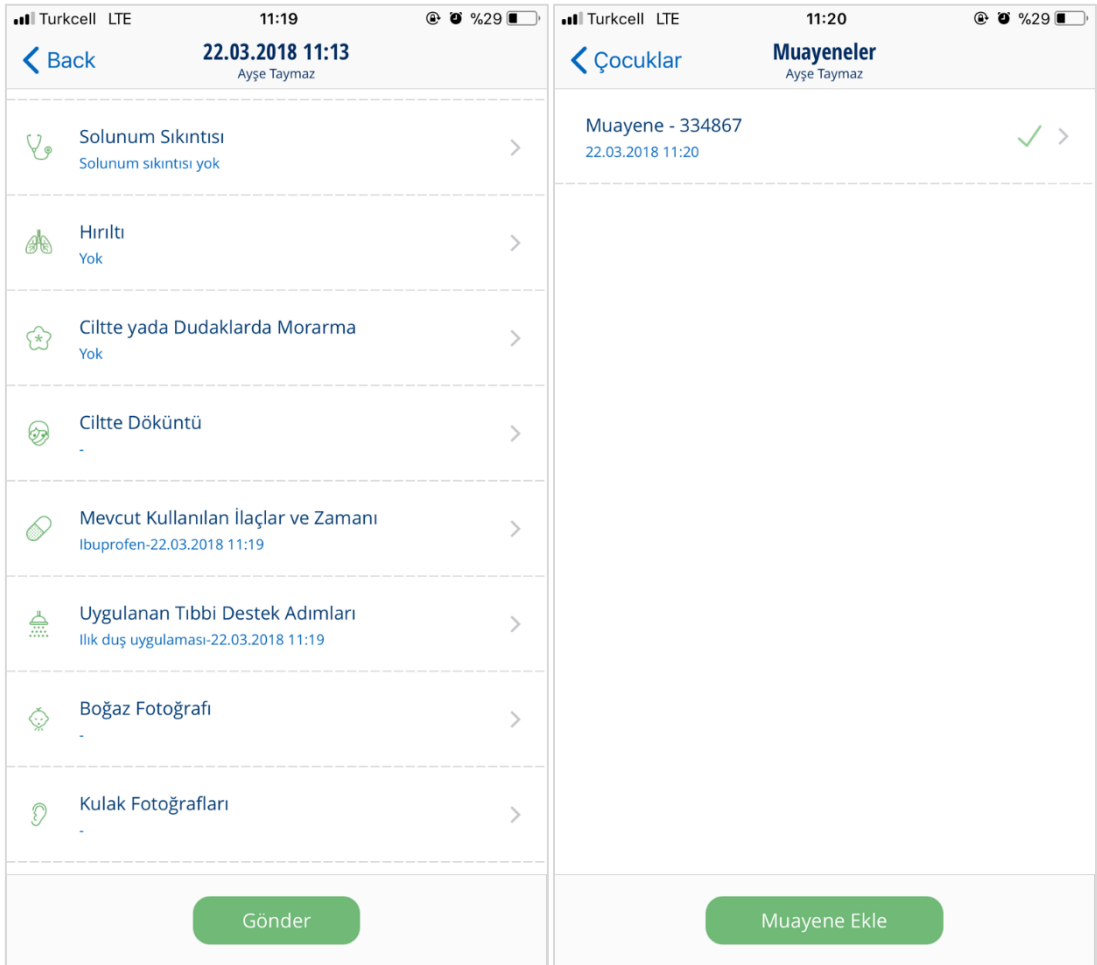
4.1.23 Kulak Fotoğrafları

Kulak fotoğrafları ekranı, çocuğun dış kulak fotoğraflarını çekmek ve bilgiyi paylaşmak içindir. Toplamda 4 adet kulak fotoğrafı eklenebilir. 2 adet sol kulak ve 2 adet sağ kulak fotoğrafı çekilmesi önerilir. Alt bölümde bulunan “Ekle” butonu ile TrackARTI uygulaması içerisinde fotoğraf çekilerek eklenebilir. Bu safhada, pediatrist/ebeveyn isterse bir adet mobil tabanlı otoskop başlık aparatını [8,10] telefon kamerası önüne takabilir (opsiyonel) ve ayrıca kulak iç görüntülerini de toplayabilir. Sistem aparatlı ve aparatsız kulak iç/dış yüzey görüntü verilerini toplamaya olanak sağlamaktadır. Toplanan bu resimler ile, hastaların kulak veya boğaz bölgelerinde gözlemlenen Üst Solunum yolu Hastalıkları (ÜSYE) kökenli hastalıklarına bağlı; zaman ilişkisel iyileşme faktörü hesaplama, hastalığın derecelendirilmesi, kullanılan ilaçların etkileri, yaşa göre hastalık dönemlerine ait imgesel desenler, bölgesel

demografik veriler vb. anlamlı bilgilerin, görüntü işleme çıkarım mekanizması ile elde edilmesi mümkündür. Şekil 4.22 de Ayşe Taymaz'ın kulak fotoğrafları çekilmiştir.

4.1.24 Genel Görünüm Videosu

Genel görünüm videosu ekranı, çocuğun yüz ve vücut olarak genel görünümünün video verisi olarak kayıt etmek içindir. Maksimum 1-2 dakikalık bir video çekilmesi önerilir. Alt bölümde bulunan “Ekle” butonu bölümünden, uygulama içerisinden video çekimi sağlanmaktadır.



Şekil 4-23: Muayenenin Gönderilmesi

Şekil 4-24: Gönderilen Muayeneler

4.1.25 Not

Not alanı, kullanıcının (ebeveyn/doktor) o an ki açılan kart için bırakmak istediği özel mesaj/not için ayrılan bölümdür. Not alanına bilgi girilmesi zorunlu değildir.

4.1.26 Muayeneyi Gönder

Muayene verileri toplandıktan sonra, muayene formu ekranının alt bölümünde bulunan Gönder butonu ile gönderilir. Gönderilen muayeneler veritabanına aktarılır. Gönderilmiş bir muayenenin üzerinde daha sonra değişiklik yapılamaz. Şekil 4.23' de muayene formunun gönderilme işlemi görüntülenmektedir. Şekil 4.24' de ise gönderilmiş bir muayenenin muayeneler ekranında ki görünümü görünmektedir.

5 SİSTEMİN ONTOLOJİ BİLGİ TABANININ GELİŞTİRİLMESİ VE ÜZERİNDE MEDİKAL VERİLERİN İŞLENMESİ

Sistemin ontolojisi, ASYE kökenli alt ve üst solunum yolu enfeksiyonlarına yol açan hastalıklara ait kavramlar, kavramlar arası ilişkiler, özellikler ve kavramlara ait veri öğelerinin tanımlanması ile oluşturulmuştur. TrackARTI ontolojisi, Protégé editör [33] kullanılarak OWL dilinde geliştirilmiştir (bkz. OWL dosyasının bir kesiti Tablo 2’de, ontolojinin tamamı Ek A bölümünde verilmiştir). Ontoloji oluşturulurken, OWL dilinin, owl:Class, rdfs:subClassOf, owl:DatatypeProperty, owl:ObjectProperty vb. gibi anlamsal etiketleri kullanılmıştır. TrackARTI ontolojisi, bir çocuk vakaya ait profil bilgisine yönelik kavramlar (örneğin; güncel yaş, kilo, cinsiyet, boy vb. veriler ile geçmiş verileri), semptomlar ve türlerine yönelik kavramlar (örneğin; vücut sıcaklığı, cilt döküntü/morarma, beslenmesi, belirtileri, solunum fonksiyonları vb.), semptomlara ait derecelendirme kavramları (örneğin; hafif, orta, şiddetli semptomların sayısı), ilaç bilgilerine yönelik kavramlar, zaman kavramları, hastalık kavramları, tedavi destek süreç kavramları, aktivite durumu, genel durumu vb. oluşumlara ait kavramlar, kavramlar arası ilişkiler ve ilgili veri öğelerini içermektedir.

Bu kavramlar, özellikler, veri öğeleri vb. ontoloji birimlerine bağlı kurallar oluşturulmasıyla, sistemin Anlamsal Veb Kural Tabanı ortaya çıkmış ve bu sayede kullanıcılarına uygun kural(lara) göre önermeler sunabilmesi sağlanmıştır. İlâveten, kişiye özgü hasta olma sıklığı, gözlenen hastalık türleri ve hızı (aylık vb.), hangi hastalıkta en çok hangi semptomlara rastlandığı, ne önlemler alınabileceği vb. yeni verilerin türetilmesi sağlanmıştır. Bu çalışma kapsamında, TrackARTI ontolojisi geliştirilmiş, üzerinde 96 adet Anlamsal Veb Tabanlı Çıkarım Kuralı medikal kural olarak tanımlanmış, kayıtlı bir hasta hakkında anlık yeni medikal veriler çıkarsaması veya öneriler oluşturulması sağlanmıştır.

Çizelge 5-1: TrackARTI OWL Ontoloji Bilgi Tabanından bir kesit.

```
<Declaration><ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/> </Declaration>
<Declaration><ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/> </Declaration>
<Declaration><ObjectProperty IRI="#HAS_FEVER"/> </Declaration>
<Declaration><ObjectProperty IRI="#HAS_FEVER_VALUE"/> </Declaration>
<Declaration><ObjectProperty IRI="#HAS_LAST_SUGGESTION_ID"/></Declaration>
<Declaration><ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_ID"/> </Declaration>
<Declaration> <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/> </Declaration>
<Declaration> <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM"/> </Declaration>
<Declaration><ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_ID"/> </Declaration>
```

```
<Declaration><ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/> </Declaration>
<Declaration><ObjectProperty IRI="#HAS_USER_NAME"/> </Declaration>
<Declaration <DataProperty IRI="#HAS_AGE_IN_MONTHS"/> </Declaration>
<Declaration><DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/> </Declaration>
```

Sistemin yapay zekâ kuralları, Anlamsal Veb Kural Dili (Semantic Web Rule Language - SWRL) [33] ile oluşturulmuştur. SWRL, OWL üzerine temellendirilmiş, tündengelim özelliğine sahip güçlü bir kural tanımlama dilidir.

Bir hastada AOM taranmasına yönelik oluşturulmuş bir kural aşağıda sunulmuştur. Kural, hastanın bazı verileri tarayıp önceden tanımlı koşullara ve sınır değerlerine göre kıyaslayıp doğrulaması durumunda "Case: Recurrent Otitis Media" sonucunu üretecektir. Kural içinde taranan veriler: son ölçülen vücut sıcaklığı, son verilen ilaçlar ve zamanı, güncel yaş bilgisi ve son yılda tekrarlanan kulak AOM hastalığı sayısıdır.

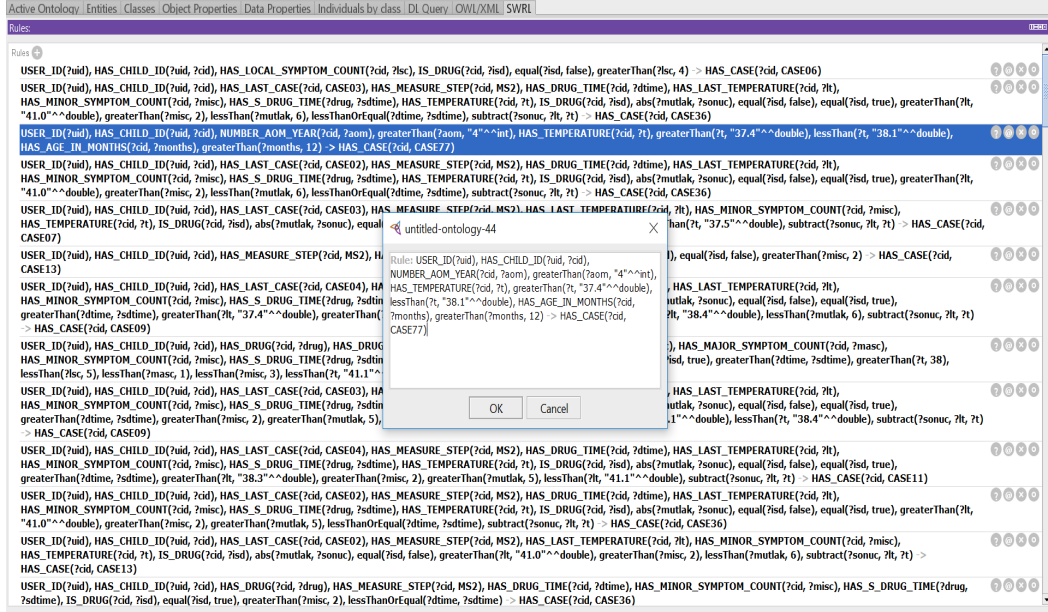
If (temp>37.4 & temp>38.1 & Drug Is Given (true) & Drug Time Last One Hour (true), Has Age in Months>12 & Number of AOM Year> 4 → "Case: Recurrent Otitis Media" sonucuna varır ve TrackARTI "Kulak Burun Boğaz Uzmanına Gitmelisiniz." önermesini döndürür. Bu kuralın SWRL yapısı aşağıdaki gibidir:

```
Rule: USER_ID (?uid), HAS_CHILD_ID (?uid, ?cid), NUMBER_AOM_YEAR (?cid, ?aom), greaterThan (?aom, "4"^^int), HAS_TEMPERATURE (?cid, ?t), greaterThan (?t, "37.4"^^double), lessThan (?t, "38.1"^^double), HAS_AGE_IN_MONTHS (?cid, ?months), greaterThan (?months, 12) → HAS_CASE(?cid, CASE77)
```

Bir çocuğun son bir yılda en az 4 defa AOM olması durumunda, sistem "Tekrarlayan Otitis Media" teşhisini (CASE 77) tanımlar, bu nedenle önerme istendiğinde "Kulak Burun Boğaz Uzmanına Gitmelisiniz." şeklinde önerme sunulmaktadır.

Benzer şekilde, yılda en az 4 defa akut sinüzit geçiren çocuklar için "Rekürren Sinüzit" teşhisi ile "Kulak Burun Boğaz Uzmanına Gitmelisiniz." şeklinde önerme yapılmaktadır.

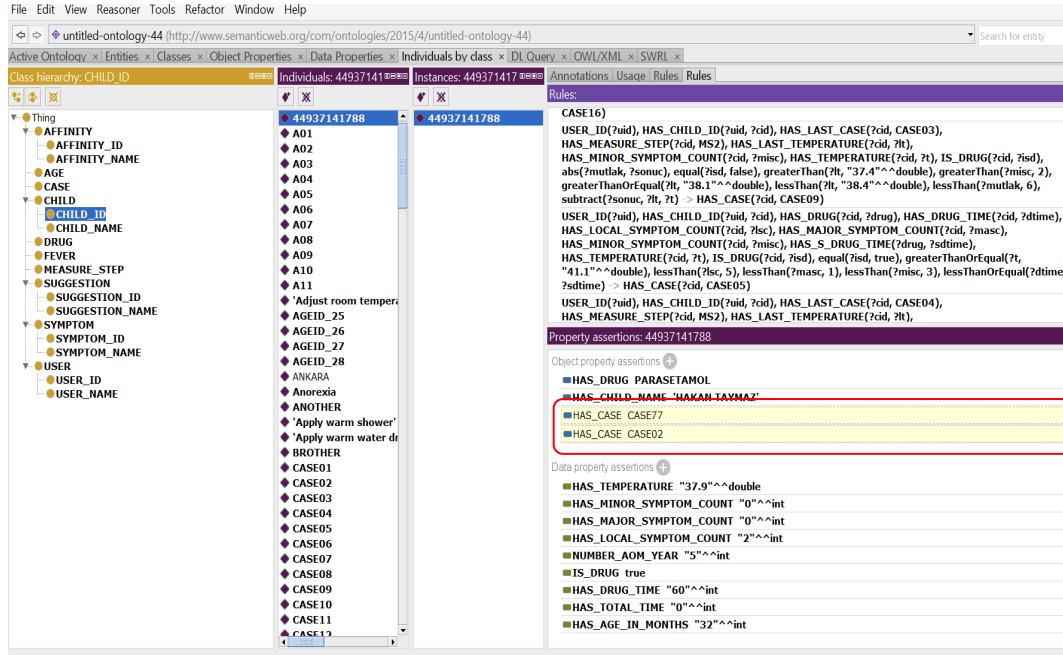
Diğer bir kural ise, çocukların boylarının yıla göre takibini yapan kurallar tanımlanmıştır. Örneğin bir vakanın boy bilgisinde yılda 4,5 cm'den daha az artış görülürse "Endokrin Uzmanına Gitmelisiniz." şeklinde önerme yapılmaktadır. Yukarıdaki örneklerden anlaşıldığı üzere, sistemin kural tabanında değişken veriler ve çeşitli koşullar dikkate alınarak kural tabanı oluşturulmuştur. Kural bilgi tabanı, ASYE kökenli bazı hastalıklara ait 96 farklı medikal kuralı içermektedir (Şekil 5.1).



Şekil 5-1: Anlamsal Veb Kuralı Bilgi Tabanı (96 kural).

Kural tabanı zamanla gelişmekte ve pediatri uzmanlarının sisteme katkılarıyla her geçen gün mevcut kural sayısını artmaktadır. Hemen hemen tüm kurallarda dikkate alınan veriler:

- Hastanın profil bilgisi (güncel yaş, kilo, cinsiyet, boy vb. veriler ile geçmiş verileri),
- Son ölçülen vücut sıcaklığı,
- Muayene sırasında gözlemlenen majör, minör ve lokal semptomların sayısı (örneğin; hafif, orta, şiddetli semptomların sayısı),
- Son verilen ilaçlar ve zamanı,
- Eğer uygulanmışsa, en son uygulanan tıbbi destek tedavi süreçleri ve zamanı (soğuk uygulama, soğuk duş vb.),
- Eğer mevcut ise, kulak ve boğaz iltihabı vb. geçmiş AOM veya Aut Sinüzit sayısı vb. ve hastaya ait anlık medikal verilerin, veri tabanından ontolojiye anlık olarak aktarılması ve 96 kuraldan vakaya uygun olanların HAS_CASE (Şekil 8) şeklinde çekilmesi sağlanmaktadır. Çekilen çıkarım verileri, hekime/ebeveyne karar destek mekanizması olarak karar sürecinde yardımcı olabilmektedir.



Şekil 5-2: Anlamsal Veb çıkarım sonucunu gösteren bir örnek

Şekil 5.2’de görüldüğü üzere, “Hakan Taymaz” adlı 32 aylık bir çocuk hastanın, 2 lokal semptomu ön-muayene kartından okunmuştur. 60 dk öncesinde “Parasetamol” türevi olarak bir ilaç verilmiş ve son bir yılda tekrarlayan kulak iltihabı sayısı 5 olarak kayıt edilmiş olan bu vakaya; sistem, CASE 2 ve CASE 77’yi çıkarsama sonucu olarak atamıştır (Şekil 5.2’de çizgili bölge). Ontolojide, öneriler (Suggestions) SG kodu ile yaratılmıştır. Ontolojide toplam 21 adet öneri tanımlanmıştır. CASE 2’ye ait ilişkilendirilmiş öneriler SG 6, SG 7, ve SG 12’dir. CASE 77’ye ait sadece SG 80 önerisi bulunmaktadır.

CASE 2’ye bağlı öneriler:

- SG 6: Oda sıcaklığını ayarlayın.
- SG 7: Çocuğun kıyafetlerini çıkarın ve çıplak bırakın.
- SG 12: Vücut sıcaklığını tekrar ½ saat sonra ölçün.

CASE 77’ye bağlı öneriler:

- SG 80: Kulak Burun Boğaz uzmanına gitmelisiniz.

Yukarıdaki vaka için, sistem, önermeleri toplam 4 adet olarak yukarıdaki gösterildiği gibi çıkarsamıştır.

6 ÇIKARIM MOTORUNUN GELİŞTİRİLMESİ

6.1 Çıkarım Motorunun Geliştirilmesi

Web servisleri vasıtasıyla SWRL kurallarını çalıştırmak için, açık kaynak bir OWL DL tabanlı çıkarım motoru olan Pellet Uygulama Programlama Ara yüzü (PELLET API) [34] kullanılmıştır. Java ortamında, OWL API [35] ve Pellet API kütüphaneleri, Tablo 3’de 1-4 satırlarındaki gibi içe aktarılarak sistemin ontolojisi üzerinde çıkarım sağlanmıştır. Çıkarıma sonucu olarak her bir kural ve ona bağlı her öneri, çıkarım sırasında Java değişkenlerine aktarılır. Çıkarım sonuçları, Java Komut Dosyası Nesnesi Gösterimi (JSON) [36] biçimine dönüştürülür ve daha sonra veri iletimi RESTful Web servisleri [37] üzerinden mobil ortama alınır.

Çizelge 6-1: Çıkarım Mekanizması Prosedürü.

```
1  import com.clarkparsia.pellet.owlapi3.*;
2  import org.semanticweb.owlapi.apibinding.*;
3  import org.semanticweb.owlapi.io.*;
4  import org.semanticweb.owlapi.model.*;
5  public static final File localLocation_IRI = new File("../PCMO.owl");
6  public static final IRI Base_IRI = IRI.create("http://.../PCMO");
7  OWLOntologyManager o = OWLManager.createOWLOntologyManager();
8  OWLDataFactory f = OWLManager.getOWLDataFactory();
9  OWLOntology o = null;
10
11 public List runSWRLRule(String id, String OTP)
12 {
13     try {
14         o = m.loadOntologyFromOntologyDocument(localLocation_IRI);
15         PelletReasoner r = PelletReasonerFactory.getInstance().createReasoner(o);
16         OWLNamedIndividual individual = f.getOWLNamedIndividual(IRI.create(Base_IRI+id));
17         OWLObjectProperty op = f.getOWLObjectProperty(IRI.create(ont_Base_IRI+OTP));
18         NodeSet<OWLNamedIndividual> value = r.getObjectPropertyValues(individual, op);
19         for(OWLNamedIndividual nmindividuals: value.getFlattened()){
20             String str = nmindividuals.toString();
21             if(str != null){
```

```
22 list.add(str);
23 }//if close
24 }//for close
25 m.removeOntology(o);
26 } catch (Exceptione) {
27 System.out.println("Couldnotcreateontology:"+e.getMessage());}
28 System.out.println(list);
29 return list;}
30 public static void main(String[] args) {
32 OntologyFunctionsobj=newOntologyFunctions();
33 List<String>list1=obj.runSWRLRule("44937141788","HAS_CASE");
34 List<String>list2=obj.runSWRLRule("44937141779","HAS_SUGGESTION_ID);
35 .
36 .
37 }//close class
```

Yukarıdaki "Hakan Taymaz" (id: 44937141788) vakası için çıkarsama motoru aşağıda çalıştırılmıştır. Java ortamından, ontolojideki SWRL kurallarına anlık veri gömme ve çıkarım yürütme ile ilgili kod bölümü Tablo 3' de verilmiştir. Yukarıdaki "Hakan Taymaz" vakası için Tablo 3'de 33-34 satırlarında bulunan **runSWRLRule** işlevi çalıştırılmıştır. Bu fonksiyonun 2 parametresi bulunmaktadır. İlk parametre hastanın kimliğidir ("44937141788"). İkinci parametre, hangi SWRL özelliğinin çekileceğini gösterir. Tablo 3'ün 33.ncü satırında "HAS CASE" özelliği için **runSWRLRule** fonksiyonu çalışmıştır. Bu vaka için, ön-muayene kartındaki verileri, anlık olarak ontolojiye gömüldükten sonra, ontoloji üzerindeki 96 adet SWRL kurallarından uygun olanları "HAS CASE" bağı ile çekilmektedir. Vaka için, "HAS CASE" ve "HAS SUGGESTION ID" özelliklerinin sonuçları, Java değişkenleri List 1 (CASE 02, CASE77) ve List 2 (SG6, SG7, SG12, SG80)'ye aktarılmıştır.

7 SONUÇ VE ÖNERİLER

Tez çalışmasında Akut Solunum Yolu Enfeksiyonu (ASYE) geçiren 0-6 yaş grubundaki çocuk hastaların, akıllı cihazlar aracılığıyla (ev, kreş, klinik vb.) ortamlardan anlık durumlarını takip edebilmek için geliştirilen Uzaktan Medikal Takip Mobil Sistemi (TrackARTI) geliştirilmiştir. Erken çocukluk döneminde sıklıkla görülen, alt ve üst solunum yolu enfeksiyonlarına bağlı hastalıklara yönelik düşünülmüş bir sistemdir. TrackARTI'nın temel amacı; ASYE dönemlerinde vakalara ait gerçek verileri anlık olarak toplamak/erişmek, makinelerin anlayacağı şekilde yapısal formda saklamak, sistemin kendi çıkarım mekanizması sayesinde, bu verileri yorumlamak ve kişiye özgü önermeler veya veriler sunmaktır.

TrackARTI sisteminin; bir adet **TrackARTI Yapay Zekâ Çıkarım Mekanizması** modülü ve bir adet **TrackARTI Mobil Uygulaması** olmak üzere, iki temel çıktısı bulunmaktadır. Yapay Zekâ Çıkarım Mekanizması modülü kendi içinde iki temel aşamayı içermektedir; 1) **Medikal Görüntü İşleme ile çıkarımlar** (elde edilen medikal görüntü verileri üzerinden) ve 2) **Semantik Web Kural Tabanlı Çıkarım** modülü ile yeni verilerin çıkarsaması. Bu tez çalışmasında, sistemin **TrackARTI Mobil Uygulaması** sayesinde, bir uzmanın muayene esnasında veya bir ebeveynin ev ortamında, bir çocuk hastadan anlık medikal verilerin kolaylıkla toplanması sağlanmıştır. Ayrıca, toplanan bu verileri, sistemin veri tabanına ve ontolojisine aktarılması daha sonra çıkarım istenildiğinde, bu verilerin **TrackARTI** ontoloji çıkarım motoru üzerinde işlenerek hastaya uygun tedavi destek önermelerin sistem tarafından otomatik yapılması sağlanmıştır.

TrackARTI Mobil Uygulaması ile, kullanıcılar tarafından açılan bir adet ön muayene kartında, bir vakaya ait anlık gözlemlenen kompleks ve heterojen yapıdaki medikal 18 tür verinin toplanması, saklanması, yetkili kişilerle paylaşılmasını sağlanabilmektedir.

Geliştirilen TrackARTI ontolojisi üzerinde, 96 adet medikal Semantik Web Kuralı tanımlanmış, ve kayıtlı bir hasta hakkında anlık yeni medikal veriler çıkarsaması veya anlık medikal öneriler sunulması örnek vaka olarak işlenmiştir. Son olarak, hastalardan anlık olarak toplanan kulak, tonsil/boğaz ve genel görünüm görüntüleri üzerinde çalışacak olan medikal görüntüleri işleme modülü (elde edilen medikal görüntü verileri üzerinden çıkarım sağlanması) doktora çalışması için düşünülmektedir.

Tez çıktısı TrackARTI sayesinde, zamanla bir topluluktaki/toplumdaki 0-6 yaş grubundaki hastalarda gözlemlenen; hastalıkların yaygınlığı, insidansı, saldırı hızı ve epizot hızı vb. bilgi çıkarımı ile toplumun sağlık demografisi hakkında önemli bilgiler elde edilebileceğine inanmaktayız. Buna ek olarak, sistem zamanla; her vaka için, belirgin bir hastalığın görülme sıklığı, gözlemlenen tüm hastalık türleri (haftalık, aylık, yıllık vb.) ve hastalık bazında o vakada sıkça gözlemlenen semptomlar vb. hakkında istatistik türde bilgiyi otomatik üretebilecektir.

KAYNAKÇA

- [1] Merrell RC, Doarn CR. “M-Health, Telemedicine Journal and e-Health”, 2014; 20(2):99-101. doi:10.1089/tmj.2014.9997.
- [2] Alepis E, Lambrinidis C. “M-Health: supporting automated diagnosis and electronic health records”, Springer Plus. 2013; 2:103. Doi: 10.1186/2193-1801-2-103.
- [3] Germanakos P, Mourlas C, Samaras G. “A mobile agent approach for ubiquitous and personalized eHealth information systems”, In: Proceedings of the Workshop on ‘Personalization for e-Health’ of the 10th International Conference on User Modeling (UM’05); 2005. p. 67–70.
- [4] Baysari MT, Westbrook JI. “Mobile Applications for Patient-centered Care Coordination: A Review of Human Factors Methods Applied to their Design, Development, and Evaluation”, Yearbook of Medical Informatics. 2015; 10(1):47-54. DOI: 10.15265/IY-2015-011.
- [5] Research-2-Guidance. “mHealth App Developer”, Economics 2014. Germany: research2guidance; 2014.
- [6] Akşit S. “Akut Solunum Yolu Enfeksiyonları - 1”, Ege Üni. Tıp Fak. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, STED 2002, cilt 11, sayı 4, 132-135, <http://www.ttb.org.tr/STED/sted0402/akut.pdf>, Last accessed: 30 April 2017.
- [7] Koturoğlu, G., “Çocuklarda Üst Solunum Yolu Enfeksiyonları, Upper Respiratory Tract Infections in Children”. The Journal of Pediatric Research 2015;2(2):62-5. DOI: 10.4274/jpr.65365, <http://cms.galenos.com.tr/FileIssue/16/820/article/62-65.pdf>, Last accessed: 30 April 2017.
- [8] Cellscope, “iPhone otoscope Project”, <http://mobihealthnews.com/17598/cellscope-smartphone-diagnostic-startup-raises-1m/>, Last accessed: 30 April 2017.
- [9] VitaDock, <http://www.vitadock.com/vitadock.html> Last accessed: 30 April 2017.
- [10] Brian Dolan, “CellScope, smartphone diagnostic startup, raises \$1M“, June 11, 2012, <http://www.mobihealthnews.com/17598/cellscope-smartphone-diagnostic-startup-raises-1m/>, Last accessed: 30 April 2017.
- [11] Magnetic iPhone and Android Lens Series, <https://photojojo.com/awesomeness/cell-phone-lenses>. Last accessed: 30 Jan 2016.
- [12] Leng S, Tan R S, Tshun K, Chai C, Wang C, Ghista D, and Zhong L, “The electronic stethoscope: Stethocloud”, BioMedical Engineering OnLine. 2015; 14(1), 07, 66 pages. DOI:10.1186/s12938-015-0056-y
- [13] Mobile Stethoscope, <http://mobilestethoscope.com/>, Last accessed 30 April 2017.
- [14] Thinklabs, <http://www.thinklabs.com>, Last accessed: 30 April 2017.
- [15] Berners-Lee T, Hendler J and Lassila O. “The Semantic Web”, Scientific American. May 2001; 29-37.
- [16] Gruber, T. “Ontology”, Encyclopedia of Database Systems (Springer-Verlag). Liu, Ling; Özsu, M. Tamer, eds. ISBN 978-0-387-49616-0. <http://tomgruber.org/writing/ontology-definition-2007.htm>. 2008, Last accessed: 30 April 2017.

- [17] Lassila O., Ralph R.S. “Resource Description Framework (RDF)”, Model and Syntax. W3C Recommendation. <https://www.w3.org/TR/WD-rdf-syntax-971002/>. 10 February 1997, Last accessed: 30 April 2017.
- [18] OWL, “Web Ontology Language Overview”, W3C Recommendation, Deborah L. McGuinness, Frank van Harmelen, Stanford University, Online: <https://www.w3.org/TR/owl-features/>, 10 February 2004, Last accessed: 30 April 2017.
- [19] OWL 2.0, “OWL 2 Web Ontology Language Document Overview”, W3C Recommendation, Online: <http://www.w3.org/TR/owl2-overview/>, 11 December 2012, Last accessed: 30 April 2017.
- [20] Firebase, <https://en.wikipedia.org/wiki/Firebase> , Son ziyaret : 19.03.2018
- [21] Firebase Authentication, <https://firebase.google.com/products/auth/> , Son ziyaret : 19.03.2018
- [22] Firebase Real-time Database, <https://firebase.google.com/products/realtime-database/> , Son ziyaret : 19.03.2018
- [23] Firebase Storage, <https://firebase.google.com/products/storage/> , Son ziyaret : 19.03.2018
- [24] Firebase Analytics, <https://firebase.google.com/products/analytics/> , Son ziyaret : 19.03.2018
- [25] Firebase Crashlytics, <https://firebase.google.com/products/crashlytics/> , Son ziyaret : 19.03.2018
- [26] Mockflow, www.mockflow.com , Son ziyaret : 19.03.2018
- [27] Zeplin, <http://www.zeplin.io> , Son ziyaret : 19.03.2018
- [28] Swift, <http://www.swift.org> , Son ziyaret : 19.03.2018
- [29] Swift About, <https://swift.org/about/> , Son ziyaret : 19.03.2018
- [30] XCode, <https://developer.apple.com/xcode/> , Son ziyaret : 19.03.2018
- [31] XCode, <https://www.wikipedia.org/xcode> , Son ziyaret : 19.03.2018
- [32] UIImagePickerController, [<https://cocoapods.org/pods/UIImagePickerController> , Son ziyaret : 19.03.2018
- [33] Horrocks, I., Patel-Schneider, P. F., Boley, H., Tabet, S., Grosz, B., & Dean, M. SWRL: A semantic web rule language combining OWL and RuleML.W3C Member submission, 21, 79. 2004, <http://www.w3.org/Submission/SWRL/>
- [34] Sirin E., Parsia B., Grau B.C., Kalyanpur A., Katz Y. Pellet: A practical OWL-DL reasoner. *Journal of Web Semantics*. 2007; 5(2).
- [35] Horridge M., Bechhofer S. The OWL API: A Java API for Working with OWL 2 Ontologies. In *OWLED 2009, 6th OWL Experienced and Directions Workshop, Chantilly, Virginia, 2009*.
- [36] Java Script Object Notation (JSON). <http://www.json.org/json-tr.html>. Last accessed: 30 May 2017.
- [37] Richardson L., Ruby S. RESTful Web Services. Web Services for the Real World. O'Reilly Media. ISBN: 978-0-596-52926-0. 2007; 454.

EK A: GELİŞTİRİLEN TrackARTI ONTOLOJİ BİLGİ TABANI

```
<?xml version="1.0"?>

<!DOCTYPE Ontology [
  <ENTITY xsd "http://www.w3.org/2001/XMLSchema#" >
  <ENTITY xml "http://www.w3.org/XML/1998/namespace" >
  <ENTITY rdfs "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#" >
  <ENTITY rdf "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" >
]>

<Ontology xmlns="http://www.w3.org/2002/07/owl#"
  xml:base="http://www.semanticweb.org/com/ontologies/2015/4/untitled-ontology-44"
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:xml="http://www.w3.org/XML/1998/namespace"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
  ontologyIRI="http://www.semanticweb.org/com/ontologies/2015/4/untitled-ontology-44">
  <Prefix name="" IRI="http://www.w3.org/2002/07/owl#" />
  <Prefix name="owl" IRI="http://www.w3.org/2002/07/owl#" />
  <Prefix name="rdf" IRI="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" />
  <Prefix name="xsd" IRI="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#" />
  <Prefix name="rdfs" IRI="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#" />
  <Declaration>
    <Class IRI="#AFFINITY" />
  </Declaration>
  <Declaration>
    <Class IRI="#AFFINITY_ID" />
  </Declaration>
  <Declaration>
    <Class IRI="#AFFINITY_NAME" />
  </Declaration>
  <Declaration>
    <Class IRI="#AGE" />
  </Declaration>
  <Declaration>
    <Class IRI="#CASE" />
  </Declaration>
  <Declaration>
    <Class IRI="#CHILD" />
  </Declaration>
  <Declaration>
    <Class IRI="#CHILD_ID" />
  </Declaration>
  <Declaration>
    <Class IRI="#CHILD_NAME" />
  </Declaration>
  <Declaration>
    <Class IRI="#DRUG" />
  </Declaration>
  <Declaration>
    <Class IRI="#FEVER" />
  </Declaration>
  <Declaration>
    <Class IRI="#MEASURE_STEP" />
  </Declaration>
  <Declaration>
    <Class IRI="#SUGGESTION" />
  </Declaration>
  <Declaration>
    <Class IRI="#SUGGESTION_ID" />
  </Declaration>
  <Declaration>
    <Class IRI="#SUGGESTION_NAME" />
  </Declaration>
  <Declaration>
    <Class IRI="#SYMPTOM" />
  </Declaration>

```

```
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="#SYMPTOM_ID"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="#SYMPTOM_NAME"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="#USER"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="#USER_ID"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="#USER_NAME"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY_ID"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY_NAME"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AGE"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AGE_ID"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AGE_RANGE"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AGE_VALUE"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE_SG_ID"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_NAME"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_FEVER"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_FEVER_RANGE"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_FEVER_VALUE"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_LAST_CASE"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_LAST_SUGGESTION_ID"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_LOCATION"/>
</Declaration>
<Declaration>
```

```

    <ObjectProperty IRI="#HAS_MEASURE_STEP"/>
  </Declaration>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_NEW_MEASURE_STEP"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_ID"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_ID"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_USER_NAME"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="#HAS_AGE_IN_MONTHS"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="#HAS_LAST_TEMPERATURE"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="#HAS_LOCAL_SYMPTOM_COUNT"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="#HAS_MAJOR_SYMPTOM_COUNT"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_COUNT"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="#HAS_TOTAL_TIME"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="#IS_SHOWER"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="#NUMBER_AOM_YEAR"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="http://www.semanticweb.org/com/ontologies/2015/4/44937141729"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="http://www.semanticweb.org/com/ontologies/2015/4/44937141788"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#A01"/>
</Declaration>

```

```
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#A02"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#A03"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#A04"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#A05"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#A06"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#A07"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#A08"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#A09"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#A10"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#A11"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#AGEID_25"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#AGEID_26"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#AGEID_27"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#AGEID_28"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#ANKARA"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#ANOTHER"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#ATEĀž_DĀceĀžMEYE_BAĀžLADI"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#ATEĀž_DĀceĀžĀceRĀceCĀceNĀceN_ETKĀ°SĀ°_GEĀžĀ°NCE_TEKRAR_Ā-LĀž"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#BAĀž_AĀžRISI"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#BOĀžAZ_AĀžRISI"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#BROTHER"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#BURUN_AKINTISI"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#BURUN_TIKANIKLIĀžI"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#CASE01"/>
```

```
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#CASE73"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#CASE74"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#CASE75"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#CASE76"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#CASE77"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#DOKTORUN_Ä-NERDÄ°ÄžÄ°_ATEÄž_DÄceÄžÄceRÄceCÄceYÄce_KULLAN"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#DÄ-KÄceNTÄce"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#EKLEMLERDE_AÄžRI"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#EKLEMLERDE_ÄžÄ°ÄžLÄ°K"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#F01"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#F02"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#F03"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#F04"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#F05"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#F06"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#F07"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#F21"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#FATHER"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#GRANDFATHER"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#Go_To_Otolaryngologist"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#GÄ-Z_KIZARIKLIÄžI"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#HALSÄ°ZLÄ°K"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#HAPÄžIRIK"/>
</Declaration>
<Declaration>
```

```
<NamedIndividual IRI="#IBUPROFEN"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#ILIK_DUĀŽ_YAPTIR"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#ILIK_SU_PANSUMANI_YAP"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#KAS_AĀŽRISI"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#MATERNAL_AUNT"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#MATERNAL_GRANDMOTHER"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#MATERNAL_UNCLE"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#MOTHER"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#MS0"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#MS1"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#MS2"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#MS3"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#MS4"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#MS5"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#MS6"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#MS7"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#MS8"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#NORMAL_KUSMA"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#ODA_SICAKLIĀŽINI_AYARLA"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#ONERILER_TAMAMLANDI"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#PARASETAMOL"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#PATERNAL_AUNT"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#PATERNAL_GRANDMOTHER"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#PATERNAL_UNCLE"/>
</Declaration>
```

```
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SARILIK"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SES_KISIKLIĂži"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SG06"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SG07"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SG08"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SG09"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SG10"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SG11"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SG12"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SG13"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SG14"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SG15"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SG16"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SG17"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SG18"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SG19"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SG20"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SG21"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SG22"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SG41"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SG61"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SG80"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SG99"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SY21"/>
```

```
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SY22"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SY23"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SY24"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SY25"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SY26"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SY27"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SY28"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SY29"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SY30"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SY31"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SY32"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SY33"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SY34"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SY35"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SY36"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#SY37"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#TEST_CHILD"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#TEST_USER"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#YARIM_SAAAT_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ#"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#Ä#OCUÄžUN_ATEÄžÄ°_NORMAL"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#Ä#OCUÄžU_ACÄ°LE_GÄ-TÄœR"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#Ä#OCUÄžU_HASTANEYE_GÄ-TÄœR"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#Ä#OCUÄžU_Ä°Ä#_Ä#AMAÄžIRI_Ä°LE_BIRAK"/>
</Declaration>
<Declaration>
```

```

    <NamedIndividual IRI="#Å-KSÅœRÅœK"/>
  </Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#Å-NERÅ°_BULUNAMADI"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#Å°STANBUL"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#Å°ÅžTAHSIZLIK"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#ÅžÅ°DDETLÄ°_KUSMA"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#1_BUÅžUK_SAAAT_SONRA_TEKRAR_Å-LÄž"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#1_SAAAT_SONRA_TEKRAR_Å-LÄž"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#2_SAAAT_SONRA_TEKRAR_Å-LÄž"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#24_SAAAT_KONTROL_ET"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#3_SAAAT_SONRA_TEKRAR_Å-LÄž"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#4_SAAAT_SONRA_TEKRAR_Å-LÄž"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <NamedIndividual IRI="#6_SAAAT_SONRA_TEKRAR_Å-LÄž"/>
</Declaration>
<SubClassOf>
  <Class IRI="#AFFINITY_ID"/>
  <Class IRI="#AFFINITY"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="#AFFINITY_NAME"/>
  <Class IRI="#AFFINITY"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>
  <Class IRI="#CHILD"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="#CHILD_NAME"/>
  <Class IRI="#CHILD"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <Class IRI="#SUGGESTION"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <Class IRI="#SUGGESTION"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="#SYMPTOM_ID"/>
  <Class IRI="#SYMPTOM"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="#SYMPTOM_NAME"/>
  <Class IRI="#SYMPTOM"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="#USER_ID"/>
  <Class IRI="#USER"/>
</SubClassOf>

```

```

<SubClassOf>
  <Class IRI="#USER_NAME"/>
  <Class IRI="#USER"/>
</SubClassOf>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#USER_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="http://www.semanticweb.org/com/ontologies/2015/4/44937141729"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="http://www.semanticweb.org/com/ontologies/2015/4/44937141788"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#A01"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#A02"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#A03"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#A04"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#A05"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#A06"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#A07"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#A08"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#A09"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#A10"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#A11"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AGE"/>
  <NamedIndividual IRI="#AGEID_25"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AGE"/>
  <NamedIndividual IRI="#AGEID_26"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AGE"/>
  <NamedIndividual IRI="#AGEID_27"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AGE"/>
  <NamedIndividual IRI="#AGEID_28"/>

```

```

</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#ANOTHER"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#ATEĀž_DĀœĀžMEYE_BAĀžLADI"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#ATEĀž_DĀœĀžœRĀœCĀœNĀœN_ETKĀ°SĀ°_GEĀžĀ°NCE_TEKRAR_Ā-LĀž"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#BAĀž_AĀžRISI"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#BOĀžAZ_AĀžRISI"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#BROTHER"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#BURUN_AKINTISI"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#BURUN_TIKANIKLIĀž"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE01"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE02"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE03"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE04"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE05"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE06"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE07"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE08"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE09"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>

```

```

</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE64"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE65"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE66"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE67"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE68"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE69"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE70"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE71"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE72"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE73"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE74"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE75"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE76"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CASE"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE77"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#DOKTORUN_Ä-NERDÄ°ÄžÄ°_ATEÄž_DÄceÄžÄceRÄceCÄceYÄce_KULLAN"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#DÄ-KÄceNTÄce"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#EKLEMLERDE_AAžRI"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_NAME"/>

```

```

    <NamedIndividual IRI="#EKLEMLERDE_ÄžÄ°ÄžLÄ°K"/>
  </ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#FEVER"/>
  <NamedIndividual IRI="#F01"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#FEVER"/>
  <NamedIndividual IRI="#F02"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#FEVER"/>
  <NamedIndividual IRI="#F03"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#FEVER"/>
  <NamedIndividual IRI="#F04"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#FEVER"/>
  <NamedIndividual IRI="#F05"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#FEVER"/>
  <NamedIndividual IRI="#F06"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#FEVER"/>
  <NamedIndividual IRI="#F07"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#FEVER"/>
  <NamedIndividual IRI="#F21"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#FATHER"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#GRANDFATHER"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#Go_To_Otolaryngologist"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#GÄ-Z_KIZARIKLIÄžl"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#HALSÄ°ZLÄ°K"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#HAPÄžIRIK"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#DRUG"/>
  <NamedIndividual IRI="#IBUPROFEN"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#ILIK_DUÄž_YAPTIR"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#ILIK_SU_PANSUMANI_YAP"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>

```

```

<Class IRI="#SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#KAS_AÄZRISI"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#MATERNAL_AUNT"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#MATERNAL_GRANDMOTHER"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#MATERNAL_UNCLE"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#MOTHER"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#MEASURE_STEP"/>
  <NamedIndividual IRI="#MS0"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#MEASURE_STEP"/>
  <NamedIndividual IRI="#MS1"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#MEASURE_STEP"/>
  <NamedIndividual IRI="#MS2"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#MEASURE_STEP"/>
  <NamedIndividual IRI="#MS3"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#MEASURE_STEP"/>
  <NamedIndividual IRI="#MS4"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#MEASURE_STEP"/>
  <NamedIndividual IRI="#MS5"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#MEASURE_STEP"/>
  <NamedIndividual IRI="#MS6"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#MEASURE_STEP"/>
  <NamedIndividual IRI="#MS7"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#MEASURE_STEP"/>
  <NamedIndividual IRI="#MS8"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#NORMAL_KUSMA"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#ODA_SICAKLIÄZINI_AYARLA"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#ONERILER_TAMAMLANDI"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#DRUG"/>
  <NamedIndividual IRI="#PARASETAMOL"/>
</ClassAssertion>

```

```
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#PATERNAL_AUNT"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#PATERNAL_GRANDMOTHER"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#PATERNAL_UNCLE"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SARILIK"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SES_KISIKLIÄži"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG06"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG07"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG08"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG09"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG10"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG11"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG12"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG13"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG14"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG15"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG16"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG17"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG18"/>
</ClassAssertion>
```

```
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG19"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG20"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG21"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG22"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG41"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG61"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG80"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG99"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY21"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY22"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY23"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY24"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY25"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY26"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY27"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY28"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY29"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_ID"/>
```

```

    <NamedIndividual IRI="#SY30"/>
  </ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY31"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY32"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY33"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY34"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY35"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY36"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY37"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#CHILD_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#TEST_CHILD"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#USER_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#TEST_USER"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#YARIM_SAAAT_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ#"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#Ä†OCUÄžUN_ATEÄžÄ°_NORMAL"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#Ä†OCUÄžU_ACÄ°LE_GÄ-TÄœR"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#Ä†OCUÄžU_HASTANEYE_GÄ-TÄœR"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#Ä†OCUÄžU_Ä°Ä†_Ä†AMAÄžIRI_Ä°LE_BIRAK"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#Ä-KSÄœRÄœK"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#Ä-NERÄ°_BULUNAMADI"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#Ä°ÄžTAHSIZLIK"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>

```

```

<Class IRI="#SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#ÅžÄ°DDETLÄ°_KUSMA"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#1_BUÄ#UK_SAA_T_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ#"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#1_SAA_T_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ#"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#2_SAA_T_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ#"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#24_SAA_T_KONTROL_ET"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#3_SAA_T_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ#"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#4_SAA_T_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ#"/>
</ClassAssertion>
<ClassAssertion>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#6_SAA_T_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ#"/>
</ClassAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="http://www.semanticweb.org/com/ontologies/2015/4/44937141729"/>
  <NamedIndividual IRI="http://www.semanticweb.org/com/ontologies/2015/4/44937141788"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_USER_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="http://www.semanticweb.org/com/ontologies/2015/4/44937141729"/>
  <NamedIndividual IRI="#TEST_USER"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="http://www.semanticweb.org/com/ontologies/2015/4/44937141788"/>
  <NamedIndividual IRI="#TEST_CHILD"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/>
  <NamedIndividual IRI="http://www.semanticweb.org/com/ontologies/2015/4/44937141788"/>
  <NamedIndividual IRI="#PARASETAMOL"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#A01"/>
  <NamedIndividual IRI="#FATHER"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#A02"/>
  <NamedIndividual IRI="#MOTHER"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#A03"/>
  <NamedIndividual IRI="#BROTHER"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#A04"/>
  <NamedIndividual IRI="#PATER_NAL_GRANDMOTHER"/>
</ObjectPropertyAssertion>

```

```

<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#A05"/>
  <NamedIndividual IRI="#MATERNAL_GRANDMOTHER"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#A06"/>
  <NamedIndividual IRI="#GRANDFATHER"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#A07"/>
  <NamedIndividual IRI="#PATERNAL_UNCLE"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#A08"/>
  <NamedIndividual IRI="#MATERNAL_UNCLE"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#A09"/>
  <NamedIndividual IRI="#PATERNAL_AUNT"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#A10"/>
  <NamedIndividual IRI="#MATERNAL_AUNT"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#A11"/>
  <NamedIndividual IRI="#ANOTHER"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE_SG_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE01"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG21"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE_SG_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE01"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG13"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE_SG_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE02"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG12"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE_SG_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE02"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG07"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE_SG_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE02"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG06"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE_SG_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE03"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG12"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE_SG_ID"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE03"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG08"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>

```

```

    <NamedIndividual IRI="#CASE53"/>
    <NamedIndividual IRI="#SG10"/>
  </ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectPropertyAssertion>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE_SG_ID"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE53"/>
    <NamedIndividual IRI="#SG13"/>
  </ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectPropertyAssertion>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE_SG_ID"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE54"/>
    <NamedIndividual IRI="#SG20"/>
  </ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectPropertyAssertion>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE_SG_ID"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE55"/>
    <NamedIndividual IRI="#SG13"/>
  </ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectPropertyAssertion>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE_SG_ID"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE55"/>
    <NamedIndividual IRI="#SG21"/>
  </ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectPropertyAssertion>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE_SG_ID"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE56"/>
    <NamedIndividual IRI="#SG99"/>
  </ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectPropertyAssertion>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE_SG_ID"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE77"/>
    <NamedIndividual IRI="#SG80"/>
  </ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectPropertyAssertion>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
    <NamedIndividual IRI="#SG06"/>
    <NamedIndividual IRI="#ODA_SICAKLI_ÄZINI_AYARLA"/>
  </ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectPropertyAssertion>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
    <NamedIndividual IRI="#SG07"/>
    <NamedIndividual IRI="#Ä±OCUÄžU_Ä°Ä±_Ä±AMAÄžIRI_Ä°LE_BIRAK"/>
  </ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectPropertyAssertion>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
    <NamedIndividual IRI="#SG08"/>
    <NamedIndividual IRI="#ILIK_SU_PANSUMANI_YAP"/>
  </ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectPropertyAssertion>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
    <NamedIndividual IRI="#SG09"/>
    <NamedIndividual IRI="#DOKTORUN_Ä-NERDÄ°ÄžÄ°_ATEÄž_DÄceÄžÄceRÄceCÄceYÄce_KULLAN"/>
  </ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectPropertyAssertion>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
    <NamedIndividual IRI="#SG10"/>
    <NamedIndividual IRI="#ILIK_DUÄž_YAPTIR"/>
  </ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectPropertyAssertion>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
    <NamedIndividual IRI="#SG11"/>
    <NamedIndividual IRI="#24_SAAT_KONTROL_ET"/>
  </ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectPropertyAssertion>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
    <NamedIndividual IRI="#SG12"/>
    <NamedIndividual IRI="#YARIM_SAAT_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ±"/>
  </ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectPropertyAssertion>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
    <NamedIndividual IRI="#SG13"/>
  </ObjectPropertyAssertion>

```

```

    <NamedIndividual IRI="#1_SAAT_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ†"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG14"/>
  <NamedIndividual IRI="#1_BUÄ†UK_SAAT_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ†"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG15"/>
  <NamedIndividual IRI="#2_SAAT_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ†"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG16"/>
  <NamedIndividual IRI="#3_SAAT_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ†"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG17"/>
  <NamedIndividual IRI="#4_SAAT_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ†"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG18"/>
  <NamedIndividual IRI="#6_SAAT_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ†"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG19"/>
  <NamedIndividual IRI="#Ä†OCUÄžU_HASTANEYE_GÄ-TÄœR"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG20"/>
  <NamedIndividual IRI="#Ä†OCUÄžU_ACÄ°LE_GÄ-TÄœR"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG21"/>
  <NamedIndividual IRI="#Ä†OCUÄžUN_ATEÄžÄ°_NORMAL"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG22"/>
  <NamedIndividual IRI="#ATEÄž_DÄœÄžÄœRÄœCÄœNÄœN_ETKÄ°SÄ°_GEÄ†Ä°NCE_TEKRAR_Ä-LÄ†"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG41"/>
  <NamedIndividual IRI="#ATEÄž_DÄœÄžMEYE_BAÄžLADI"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG61"/>
  <NamedIndividual IRI="#Ä-NERÄ°_BULUNAMADI"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG80"/>
  <NamedIndividual IRI="#Go_To_Otolaryngologist"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SG99"/>
  <NamedIndividual IRI="#ONERILER_TAMAMLANDI"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY21"/>
  <NamedIndividual IRI="#BAÄž_AÄžRISI"/>

```

```

</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY22"/>
  <NamedIndividual IRI="#BURUN_AKINTISI"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY23"/>
  <NamedIndividual IRI="#BURUN_TIKANIKLIÄži"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY24"/>
  <NamedIndividual IRI="#Ä-KSÄœRÄœK"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY25"/>
  <NamedIndividual IRI="#HAPÄžIRIK"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY26"/>
  <NamedIndividual IRI="#SES_KISIKLIÄži"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY27"/>
  <NamedIndividual IRI="#BOÄžAZ_AÄžRISI"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY28"/>
  <NamedIndividual IRI="#GÄ-Z_KIZARIKLIÄži"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY29"/>
  <NamedIndividual IRI="#Ä°ÄžTAHSIZLIK"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY30"/>
  <NamedIndividual IRI="#HALSÄ°ZLÄ°K"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY31"/>
  <NamedIndividual IRI="#KAS_AÄžRISI"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY32"/>
  <NamedIndividual IRI="#EKLEMLERDE_AÄžRI"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY33"/>
  <NamedIndividual IRI="#EKLEMLERDE_ÄžÄ°ÄžLÄ°K"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY34"/>
  <NamedIndividual IRI="#ÄžÄ°DDETLÄ°_KUSMA"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY35"/>
  <NamedIndividual IRI="#NORMAL_KUSMA"/>
</ObjectPropertyAssertion>

```

```

<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY36"/>
  <NamedIndividual IRI="#DÃ-KÃœNTÃœ"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<ObjectPropertyAssertion>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
  <NamedIndividual IRI="#SY37"/>
  <NamedIndividual IRI="#SARILIK"/>
</ObjectPropertyAssertion>
<DataPropertyAssertion>
  <DataProperty IRI="#HAS_AGE_IN_MONTHS"/>
  <NamedIndividual IRI="http://www.semanticweb.org/com/ontologies/2015/4/44937141788"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd;integer">18</Literal>
</DataPropertyAssertion>
<DataPropertyAssertion>
  <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
  <NamedIndividual IRI="http://www.semanticweb.org/com/ontologies/2015/4/44937141788"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd;int">60</Literal>
</DataPropertyAssertion>
<DataPropertyAssertion>
  <DataProperty IRI="#HAS_LOCAL_SYMPTOM_COUNT"/>
  <NamedIndividual IRI="http://www.semanticweb.org/com/ontologies/2015/4/44937141788"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd;int">2</Literal>
</DataPropertyAssertion>
<DataPropertyAssertion>
  <DataProperty IRI="#HAS_MAJOR_SYMPTOM_COUNT"/>
  <NamedIndividual IRI="http://www.semanticweb.org/com/ontologies/2015/4/44937141788"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd;int">0</Literal>
</DataPropertyAssertion>
<DataPropertyAssertion>
  <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
  <NamedIndividual IRI="http://www.semanticweb.org/com/ontologies/2015/4/44937141788"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd;int">0</Literal>
</DataPropertyAssertion>
<DataPropertyAssertion>
  <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
  <NamedIndividual IRI="http://www.semanticweb.org/com/ontologies/2015/4/44937141788"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd;double">37.6</Literal>
</DataPropertyAssertion>
<DataPropertyAssertion>
  <DataProperty IRI="#HAS_TOTAL_TIME"/>
  <NamedIndividual IRI="http://www.semanticweb.org/com/ontologies/2015/4/44937141788"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd;int">0</Literal>
</DataPropertyAssertion>
<DataPropertyAssertion>
  <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
  <NamedIndividual IRI="http://www.semanticweb.org/com/ontologies/2015/4/44937141788"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd;boolean">true</Literal>
</DataPropertyAssertion>
<DataPropertyAssertion>
  <DataProperty IRI="#NUMBER_AOM_YEAR"/>
  <NamedIndividual IRI="http://www.semanticweb.org/com/ontologies/2015/4/44937141788"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd;int">6</Literal>
</DataPropertyAssertion>
<DataPropertyAssertion>
  <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
  <NamedIndividual IRI="#IBUPROFEN"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd;integer">240</Literal>
</DataPropertyAssertion>
<DataPropertyAssertion>
  <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
  <NamedIndividual IRI="#PARASETAMOL"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd;integer">360</Literal>
</DataPropertyAssertion>
<SubObjectPropertyOf>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY_ID"/>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY"/>
</SubObjectPropertyOf>
<SubObjectPropertyOf>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY_NAME"/>

```

```

    <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY"/>
  </SubObjectPropertyOf>
  <SubObjectPropertyOf>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_AGE_ID"/>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_AGE"/>
  </SubObjectPropertyOf>
  <SubObjectPropertyOf>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_AGE_RANGE"/>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_AGE"/>
  </SubObjectPropertyOf>
  <SubObjectPropertyOf>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_AGE_VALUE"/>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_AGE"/>
  </SubObjectPropertyOf>
  <SubObjectPropertyOf>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
    <ObjectProperty abbreviatedIRI="owl:topObjectProperty"/>
  </SubObjectPropertyOf>
  <SubObjectPropertyOf>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_NAME"/>
    <ObjectProperty abbreviatedIRI="owl:topObjectProperty"/>
  </SubObjectPropertyOf>
  <SubObjectPropertyOf>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_FEVER_RANGE"/>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_FEVER"/>
  </SubObjectPropertyOf>
  <SubObjectPropertyOf>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_FEVER_VALUE"/>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_FEVER"/>
  </SubObjectPropertyOf>
  <SubObjectPropertyOf>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_ID"/>
    <ObjectProperty abbreviatedIRI="owl:topObjectProperty"/>
  </SubObjectPropertyOf>
  <SubObjectPropertyOf>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
    <ObjectProperty abbreviatedIRI="owl:topObjectProperty"/>
  </SubObjectPropertyOf>
  <SubObjectPropertyOf>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_ID"/>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM"/>
  </SubObjectPropertyOf>
  <SubObjectPropertyOf>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM"/>
  </SubObjectPropertyOf>
  <SubObjectPropertyOf>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_USER_NAME"/>
    <ObjectProperty abbreviatedIRI="owl:topObjectProperty"/>
  </SubObjectPropertyOf>
  <TransitiveObjectProperty>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_AGE_ID"/>
  </TransitiveObjectProperty>
  <TransitiveObjectProperty>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_AGE_RANGE"/>
  </TransitiveObjectProperty>
  <TransitiveObjectProperty>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_AGE_VALUE"/>
  </TransitiveObjectProperty>
  <TransitiveObjectProperty>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
  </TransitiveObjectProperty>
  <TransitiveObjectProperty>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE_SG_ID"/>
  </TransitiveObjectProperty>
  <TransitiveObjectProperty>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
  </TransitiveObjectProperty>
  <TransitiveObjectProperty>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_NAME"/>
  </TransitiveObjectProperty>

```

```

<TransitiveObjectProperty>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/>
</TransitiveObjectProperty>
<TransitiveObjectProperty>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_FEVER_RANGE"/>
</TransitiveObjectProperty>
<TransitiveObjectProperty>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_LAST_CASE"/>
</TransitiveObjectProperty>
<TransitiveObjectProperty>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_LAST_SUGGESTION_ID"/>
</TransitiveObjectProperty>
<TransitiveObjectProperty>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_ID"/>
</TransitiveObjectProperty>
<TransitiveObjectProperty>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
</TransitiveObjectProperty>
<TransitiveObjectProperty>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_ID"/>
</TransitiveObjectProperty>
<TransitiveObjectProperty>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
</TransitiveObjectProperty>
<TransitiveObjectProperty>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_USER_NAME"/>
</TransitiveObjectProperty>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY_ID"/>
  <Class IRI="#USER_ID"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY_NAME"/>
  <Class IRI="#USER_ID"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AGE_ID"/>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AGE_RANGE"/>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AGE_VALUE"/>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE_SG_ID"/>
  <Class IRI="#CASE"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
  <Class IRI="#USER_ID"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_NAME"/>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_FEVER_RANGE"/>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>
</ObjectPropertyDomain>

```

```

<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_FEVER_VALUE"/>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_LAST_CASE"/>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_LAST_SUGGESTION_ID"/>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_LOCATION"/>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_MEASURE_STEP"/>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_NEW_MEASURE_STEP"/>
  <Class IRI="#USER_ID"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_ID"/>
  <Class IRI="#USER_ID"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_ID"/>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
  <Class IRI="#SYMPTOM_ID"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY_ID"/>
  <Class IRI="#AFFINITY_ID"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AFFINITY_NAME"/>
  <Class IRI="#AFFINITY_NAME"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
  <Class IRI="#CASE"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE_SG_ID"/>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_NAME"/>
  <Class IRI="#CHILD_NAME"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/>
  <Class IRI="#DRUG"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_LAST_CASE"/>
  <Class IRI="#CASE"/>

```

```

</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_LAST_SUGGESTION_ID"/>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_ID"/>
  <Class IRI="#SUGGESTION_ID"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SUGGESTION_NAME"/>
  <Class IRI="#SUGGESTION_NAME"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_ID"/>
  <Class IRI="#SYMPTOM_ID"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_NAME"/>
  <Class IRI="#SYMPTOM_NAME"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_USER_NAME"/>
  <Class IRI="#USER_NAME"/>
</ObjectPropertyRange>
<SubDataPropertyOf>
  <DataProperty IRI="#HAS_LOCAL_SYMPTOM_COUNT"/>
  <DataProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_COUNT"/>
</SubDataPropertyOf>
<SubDataPropertyOf>
  <DataProperty IRI="#HAS_MAJOR_SYMPTOM_COUNT"/>
  <DataProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_COUNT"/>
</SubDataPropertyOf>
<SubDataPropertyOf>
  <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
  <DataProperty IRI="#HAS_SYMPTOM_COUNT"/>
</SubDataPropertyOf>
<FunctionalDataProperty>
  <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
</FunctionalDataProperty>
<FunctionalDataProperty>
  <DataProperty IRI="#HAS_LAST_TEMPERATURE"/>
</FunctionalDataProperty>
<FunctionalDataProperty>
  <DataProperty IRI="#HAS_LOCAL_SYMPTOM_COUNT"/>
</FunctionalDataProperty>
<FunctionalDataProperty>
  <DataProperty IRI="#HAS_MAJOR_SYMPTOM_COUNT"/>
</FunctionalDataProperty>
<FunctionalDataProperty>
  <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
</FunctionalDataProperty>
<FunctionalDataProperty>
  <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
</FunctionalDataProperty>
<FunctionalDataProperty>
  <DataProperty IRI="#HAS_TOTAL_TIME"/>
</FunctionalDataProperty>
<FunctionalDataProperty>
  <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
</FunctionalDataProperty>
<FunctionalDataProperty>
  <DataProperty IRI="#IS_SHOWER"/>
</FunctionalDataProperty>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="#HAS_AGE_IN_MONTHS"/>
  <Class IRI="#CHILD"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="#HAS_AGE_IN_MONTHS"/>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>

```

```

</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="#HAS_LAST_TEMPERATURE"/>
  <Class IRI="#USER_ID"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="#HAS_LOCAL_SYMPTOM_COUNT"/>
  <Class IRI="#USER_ID"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="#HAS_MAJOR_SYMPTOM_COUNT"/>
  <Class IRI="#USER_ID"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
  <Class IRI="#USER_ID"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
  <Class IRI="#DRUG"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
  <Class IRI="#USER_ID"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="#HAS_TOTAL_TIME"/>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="#IS_SHOWER"/>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="#NUMBER_AOM_YEAR"/>
  <Class IRI="#CHILD_ID"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="#HAS_AGE_IN_MONTHS"/>
  <Datatype abbreviatedIRI="xsd:integer"/>
</DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
  <Datatype abbreviatedIRI="xsd:integer"/>
</DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="#HAS_LAST_TEMPERATURE"/>
  <Datatype abbreviatedIRI="xsd:double"/>
</DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="#HAS_LOCAL_SYMPTOM_COUNT"/>
  <Datatype abbreviatedIRI="xsd:integer"/>
</DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="#HAS_MAJOR_SYMPTOM_COUNT"/>
  <Datatype abbreviatedIRI="xsd:integer"/>
</DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
  <Datatype abbreviatedIRI="xsd:integer"/>
</DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>

```

```

    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:integer"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:double"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty IRI="#HAS_TOTAL_TIME"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:integer"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:boolean"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty IRI="#IS_SHOWER"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:boolean"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty IRI="#NUMBER_AOM_YEAR"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:int"/>
  </DataPropertyRange>
  <DLSafeRule>
    <Body>
      <ClassAtom>
        <Class IRI="#USER_ID"/>
        <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      </ClassAtom>
      <ObjectPropertyAtom>
        <ObjectProperty IRI="#HAS_AGE"/>
        <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
        <NamedIndividual IRI="#AGEID_25"/>
      </ObjectPropertyAtom>
      <ObjectPropertyAtom>
        <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
        <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
        <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      </ObjectPropertyAtom>
      <ObjectPropertyAtom>
        <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/>
        <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
        <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
      </ObjectPropertyAtom>
      <DataPropertyAtom>
        <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
        <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
        <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
      </DataPropertyAtom>
      <DataPropertyAtom>
        <DataProperty IRI="#HAS_LOCAL_SYMPTOM_COUNT"/>
        <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
        <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
      </DataPropertyAtom>
      <DataPropertyAtom>
        <DataProperty IRI="#HAS_MAJOR_SYMPTOM_COUNT"/>
        <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
        <Variable IRI="urn:swrl#masc"/>
      </DataPropertyAtom>
      <DataPropertyAtom>
        <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
        <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
        <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
      </DataPropertyAtom>
      <DataPropertyAtom>
        <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
        <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
        <Variable IRI="urn:swrl#sdrtime"/>
      </DataPropertyAtom>
      <DataPropertyAtom>
        <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
        <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>

```

```

    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  </DataPropertyAtom>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
</DataPropertyAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
  <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#mtime"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:double">37.4</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">5</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">1</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">3</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:double">38.1</Literal>
</BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE04"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_AGE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <NamedIndividual IRI="#AGEID_25"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#mtime"/>
    </DataPropertyAtom>
  </Body>
</DLSafeRule>

```

```

    <DataProperty IRI="#HAS_LOCAL_SYMPTOM_COUNT"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_MAJOR_SYMPTOM_COUNT"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#masc"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
  </DataPropertyAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:double">37.4</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">5</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#masc"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">1</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">3</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:double">38.1</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThanOrEqual">
    <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
  </BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE03"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>

```

```

</ClassAtom>
<ObjectPropertyAtom>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_AGE"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <NamedIndividual IRI="#AGEID_25"/>
</ObjectPropertyAtom>
<ObjectPropertyAtom>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
</ObjectPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_LOCAL_SYMPTOM_COUNT"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_MAJOR_SYMPTOM_COUNT"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#masc"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
</DataPropertyAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
  <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">false</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:double">37.4</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">5</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#masc"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">1</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">3</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:double">38.1</Literal>
</BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE04"/>
  </ObjectPropertyAtom>

```

```

</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_MEASURE_STEP"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <NamedIndividual IRI="#MS2"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_LOCAL_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#sdttime"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    </DataPropertyAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#sdttime"/>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">4</Literal>
    </BuiltInAtom>
  </Body>
  <Head>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <NamedIndividual IRI="#CASE13"/>
    </ObjectPropertyAtom>
  </Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>

```

```

    <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  </ObjectPropertyAtom>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
  </ObjectPropertyAtom>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_MEASURE_STEP"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#MS2"/>
  </ObjectPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_LOCAL_SYMPTOM_COUNT"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
  </DataPropertyAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">4</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThanOrEqual">
    <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
  </BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE36"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
    </ObjectPropertyAtom>
  </Body>

```

```

<ObjectPropertyAtom>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_MEASURE_STEP"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <NamedIndividual IRI="#MS2"/>
</ObjectPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#mtime"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_MAJOR_SYMPTOM_COUNT"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#masc"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#sdttime"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
</DataPropertyAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
  <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#mtime"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#sdttime"/>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#masc"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">2</Literal>
</BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE13"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_MEASURE_STEP"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <NamedIndividual IRI="#MS2"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#mtime"/>

```

```

</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_MAJOR_SYMPTOM_COUNT"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#sdttime"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
</DataPropertyAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
  <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">2</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThanOrEqual">
  <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#sdttime"/>
</BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE36"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_MEASURE_STEP"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <NamedIndividual IRI="#MS2"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>

```

```

    <Variable IRI="urn:swrl#sdtime" />
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#IS_DRUG" />
    <Variable IRI="urn:swrl#cid" />
    <Variable IRI="urn:swrl#isd" />
  </DataPropertyAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
    <Variable IRI="urn:swrl#isd" />
    <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#dtime" />
    <Variable IRI="urn:swrl#sdtime" />
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#misc" />
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">2</Literal>
  </BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE" />
    <Variable IRI="urn:swrl#cid" />
    <NamedIndividual IRI="#CASE13" />
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID" />
      <Variable IRI="urn:swrl#uid" />
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID" />
      <Variable IRI="urn:swrl#uid" />
      <Variable IRI="urn:swrl#cid" />
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG" />
      <Variable IRI="urn:swrl#cid" />
      <Variable IRI="urn:swrl#drug" />
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_MEASURE_STEP" />
      <Variable IRI="urn:swrl#cid" />
      <NamedIndividual IRI="#MS2" />
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME" />
      <Variable IRI="urn:swrl#cid" />
      <Variable IRI="urn:swrl#dtime" />
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT" />
      <Variable IRI="urn:swrl#cid" />
      <Variable IRI="urn:swrl#misc" />
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME" />
      <Variable IRI="urn:swrl#drug" />
      <Variable IRI="urn:swrl#sdtime" />
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#IS_DRUG" />
      <Variable IRI="urn:swrl#cid" />
      <Variable IRI="urn:swrl#isd" />
    </DataPropertyAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
    <Variable IRI="urn:swrl#isd" />

```

```

    <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">2</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThanOrEqual">
    <Variable IRI="urn:swrl#mtime"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
  </BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE36"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#mtime"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_LOCAL_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_MAJOR_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#masc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    </DataPropertyAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">

```

```

    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#mtime"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">38</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">5</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">1</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">3</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:double">41.1</Literal>
  </BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE04"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#mtime"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_LOCAL_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_MAJOR_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
  </Body>

```

```

</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
</DataPropertyAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
  <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThanOrEqual">
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:double">41.1</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#isc"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">5</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#masc"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">1</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">3</Literal>
</BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE06"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
    </DataPropertyAtom>
  </Body>
</DLSafeRule>

```

```

    <DataProperty IRI="#HAS_LOCAL_SYMPTOM_COUNT"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_MAJOR_SYMPTOM_COUNT"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#masc"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
  </DataPropertyAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">38</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">5</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#masc"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">1</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">3</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:double">41.1</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThanOrEqual">
    <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
  </BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE03"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>

```

```

</ClassAtom>
<ObjectPropertyAtom>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
</ObjectPropertyAtom>
<ObjectPropertyAtom>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
</ObjectPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_LOCAL_SYMPTOM_COUNT"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_MAJOR_SYMPTOM_COUNT"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#masc"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
</DataPropertyAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
  <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThanOrEqual">
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:double">41.1</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">5</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#masc"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">1</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">3</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThanOrEqual">
  <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
</BuiltInAtom>
</Body>

```

```

<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE05"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_LOCAL_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#sdttime"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    </DataPropertyAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#sdttime"/>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">4</Literal>
    </BuiltInAtom>
  </Body>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>

```

```

<ObjectPropertyAtom>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
</ObjectPropertyAtom>
<ObjectPropertyAtom>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
</ObjectPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_LOCAL_SYMPTOM_COUNT"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
</DataPropertyAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
  <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">4</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThanOrEqual">
  <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
</BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE05"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
    </DataPropertyAtom>
  </Body>

```

```

</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_MAJOR_SYMPTOM_COUNT"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
</DataPropertyAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
  <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">0</Literal>
</BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE06"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_MAJOR_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </DataPropertyAtom>
  </Body>

```

```

    <Variable IRI="urn:swrl#isd" />
  </DataPropertyAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
    <Variable IRI="urn:swrl#isd" />
    <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#misc" />
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">2</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThanOrEqual">
    <Variable IRI="urn:swrl#mtime" />
    <Variable IRI="urn:swrl#sdtime" />
  </BuiltInAtom>
</Body>
</Head>
<ObjectPropertyAtom>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE" />
  <Variable IRI="urn:swrl#cid" />
  <NamedIndividual IRI="#CASE05" />
</ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID" />
      <Variable IRI="urn:swrl#uid" />
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID" />
      <Variable IRI="urn:swrl#uid" />
      <Variable IRI="urn:swrl#cid" />
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG" />
      <Variable IRI="urn:swrl#cid" />
      <Variable IRI="urn:swrl#drug" />
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME" />
      <Variable IRI="urn:swrl#cid" />
      <Variable IRI="urn:swrl#mtime" />
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT" />
      <Variable IRI="urn:swrl#cid" />
      <Variable IRI="urn:swrl#misc" />
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME" />
      <Variable IRI="urn:swrl#drug" />
      <Variable IRI="urn:swrl#sdtime" />
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#IS_DRUG" />
      <Variable IRI="urn:swrl#cid" />
      <Variable IRI="urn:swrl#isd" />
    </DataPropertyAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
    <Variable IRI="urn:swrl#isd" />
    <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#mtime" />
    <Variable IRI="urn:swrl#sdtime" />
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#misc" />
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">2</Literal>
  </BuiltInAtom>

```

```

</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE06"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    </DataPropertyAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">2</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThanOrEqual">
      <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
    </BuiltInAtom>
  </Body>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <NamedIndividual IRI="#CASE05"/>
    </ObjectPropertyAtom>
  </Head>
</DLSafeRule>

```

```

</ClassAtom>
<ObjectPropertyAtom>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
</ObjectPropertyAtom>
<ObjectPropertyAtom>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_LAST_CASE"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE01"/>
</ObjectPropertyAtom>
<ObjectPropertyAtom>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_MEASURE_STEP"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <NamedIndividual IRI="#MS2"/>
</ObjectPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_LAST_TEMPERATURE"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
</DataPropertyAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#abs">
  <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
  <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">false</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">2</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">5</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThanOrEqual">
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:double">37.5</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#subtract">
  <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
</BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE34"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>

```

```

<Body>
  <ClassAtom>
    <Class IRI="#USER_ID"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
  </ClassAtom>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  </ObjectPropertyAtom>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_LAST_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE01"/>
  </ObjectPropertyAtom>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_MEASURE_STEP"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#MS2"/>
  </ObjectPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_LAST_TEMPERATURE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#lt"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
  </DataPropertyAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#abs">
    <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">false</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">2</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">5</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#lt"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:double">37.5</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#subtract">
    <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#lt"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  </BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE37"/>

```

```

    </ObjectPropertyAtom>
  </Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_LAST_CASE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <NamedIndividual IRI="#CASE01"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_MEASURE_STEP"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <NamedIndividual IRI="#MS2"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_LAST_TEMPERATURE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    </DataPropertyAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#abs">
      <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">false</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd;integer">2</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThanOrEqual">
      <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd;double">37.5</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd;integer">6</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#subtract">
      <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    </BuiltInAtom>
  </Body>
</Head>

```

```

<ObjectPropertyAtom>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <NamedIndividual IRI="#CASE34"/>
    </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_LAST_CASE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <NamedIndividual IRI="#CASE01"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_MEASURE_STEP"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <NamedIndividual IRI="#MS2"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_LAST_TEMPERATURE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    </DataPropertyAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#abs">
      <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">false</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">2</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">6</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd:double">37.5</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#subtract">
      <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#t"/>

```

```

    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  </BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE37"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_LAST_CASE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <NamedIndividual IRI="#CASE02"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_MEASURE_STEP"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <NamedIndividual IRI="#MS2"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_LAST_TEMPERATURE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#lt"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    </DataPropertyAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#abs">
      <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
      <Literal datatypeIRI="xsd:boolean">false</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">

```

```

    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#mtime"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#it"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:double">37.4</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">2</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThanOrEqual">
    <Variable IRI="urn:swrl#it"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:double">38.1</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#it"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:double">38.4</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">6</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#subtract">
    <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#it"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  </BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE16"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_LAST_CASE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <NamedIndividual IRI="#CASE02"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_MEASURE_STEP"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <NamedIndividual IRI="#MS2"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#mtime"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_LAST_TEMPERATURE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#it"/>
    </DataPropertyAtom>
  </Body>

```

```

</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
</DataPropertyAtom>
<DataPropertyAtom>
  <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
</DataPropertyAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#abs">
  <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
  <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">false</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
  <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">>true</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:double">38.3</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">2</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">5</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd:double">41.1</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#subtract">
  <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
</BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE16"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>

```

```

    <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
  </ClassAtom>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  </ObjectPropertyAtom>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_LAST_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE02"/>
  </ObjectPropertyAtom>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_MEASURE_STEP"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#MS2"/>
  </ObjectPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_LAST_TEMPERATURE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
  </DataPropertyAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#abs">
    <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">false</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:double">38.3</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">2</Literal>
  </BuiltInAtom>

```

```

<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd;double">41.1</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
  <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
  <Literal datatypeIRI="&xsd;integer">6</Literal>
</BuiltInAtom>
<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#subtract">
  <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
</BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE16"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_LAST_CASE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <NamedIndividual IRI="#CASE02"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_MEASURE_STEP"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <NamedIndividual IRI="#MS2"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_LAST_TEMPERATURE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>

```

```

    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
  </DataPropertyAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#abs">
    <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">false</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#mtime"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">2</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">5</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:double">37.4</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThanOrEqual">
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:double">38.1</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:double">38.4</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#subtract">
    <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  </BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE16"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_LAST_CASE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <NamedIndividual IRI="#CASE02"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_MEASURE_STEP"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>

```

```

    <NamedIndividual IRI="#MS2"/>
  </ObjectPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#mtime"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_LAST_TEMPERATURE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#lt"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
  </DataPropertyAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#abs">
    <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">false</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">>true</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:double">37.4</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">2</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThanOrEqual">
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:double">38.1</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:double">38.4</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">6</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThanOrEqual">
    <Variable IRI="urn:swrl#mtime"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#subtract">
    <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  </BuiltInAtom>

```

```

    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  </BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE15"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_LAST_CASE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <NamedIndividual IRI="#CASE02"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_MEASURE_STEP"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <NamedIndividual IRI="#MS2"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_LAST_TEMPERATURE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#sdttime"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    </DataPropertyAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#abs">
      <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsdt:boolean">false</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">

```

```

    <Variable IRI="urn:swrl#isd" />
    <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">true</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#lt" />
    <Literal datatypeIRI="&xsd:double">38.3</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#misc" />
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">2</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#mutlak" />
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">5</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#lt" />
    <Literal datatypeIRI="&xsd:double">41.1</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThanOrEqual">
    <Variable IRI="urn:swrl#dtime" />
    <Variable IRI="urn:swrl#sdtime" />
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#subtract">
    <Variable IRI="urn:swrl#sonuc" />
    <Variable IRI="urn:swrl#lt" />
    <Variable IRI="urn:swrl#t" />
  </BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE" />
    <Variable IRI="urn:swrl#cid" />
    <NamedIndividual IRI="#CASE15" />
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID" />
      <Variable IRI="urn:swrl#uid" />
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID" />
      <Variable IRI="urn:swrl#uid" />
      <Variable IRI="urn:swrl#cid" />
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_LAST_CASE" />
      <Variable IRI="urn:swrl#cid" />
      <NamedIndividual IRI="#CASE02" />
    </ObjectPropertyAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_MEASURE_STEP" />
      <Variable IRI="urn:swrl#cid" />
      <NamedIndividual IRI="#MS2" />
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME" />
      <Variable IRI="urn:swrl#cid" />
      <Variable IRI="urn:swrl#dtime" />
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_LAST_TEMPERATURE" />
      <Variable IRI="urn:swrl#cid" />
      <Variable IRI="urn:swrl#lt" />
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT" />
      <Variable IRI="urn:swrl#cid" />

```

```

    <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sdttime"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
  </DataPropertyAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#abs">
    <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">false</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">>true</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:double">38.3</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">2</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:double">41.1</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">6</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThanOrEqual">
    <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sdttime"/>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#subtract">
    <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  </BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE15"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>

```

```

    <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  </ObjectPropertyAtom>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_LAST_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE02"/>
  </ObjectPropertyAtom>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_MEASURE_STEP"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#MS2"/>
  </ObjectPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_DRUG_TIME"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#mtime"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_LAST_TEMPERATURE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_S_DRUG_TIME"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#drug"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sdttime"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
  </DataPropertyAtom>
  <DataPropertyAtom>
    <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
  </DataPropertyAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#abs">
    <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sonuc"/>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">false</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
    <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">>true</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:double">41.0</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">2</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
    <Variable IRI="urn:swrl#mutlak"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">5</Literal>
  </BuiltInAtom>
  <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThanOrEqual">
    <Variable IRI="urn:swrl#mtime"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#sdttime"/>
  </BuiltInAtom>

```

```

<BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#subtract">
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE01"/>
</ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_LOCAL_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_MAJOR_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#masc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    </DataPropertyAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">false</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">38</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">5</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#masc"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">1</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">3</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd:double">41.1</Literal>
    </BuiltInAtom>
  </Body>
</DLSafeRule>

```

```

</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE04"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_LOCAL_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_MAJOR_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#masc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_TEMPERATURE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    </DataPropertyAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">false</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#dtime"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#sdtime"/>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThanOrEqual">
      <Variable IRI="urn:swrl#t"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd;double">41.1</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd;integer">5</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#masc"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd;integer">1</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#lessThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd;integer">3</Literal>
    </BuiltInAtom>
  </Body>
</Head>

```

```

<ObjectPropertyAtom>
  <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
  <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
  <NamedIndividual IRI="#CASE06"/>
</ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_LOCAL_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    </DataPropertyAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">false</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#lsc"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd:integer">4</Literal>
    </BuiltInAtom>
  </Body>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_MAJOR_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#masc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    </DataPropertyAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd:boolean">false</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">

```

```

    <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    <Literal datatypeIRI="&xsd;integer">0</Literal>
  </BuiltInAtom>
</Body>
<Head>
  <ObjectPropertyAtom>
    <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
    <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    <NamedIndividual IRI="#CASE06"/>
  </ObjectPropertyAtom>
</Head>
</DLSafeRule>
<DLSafeRule>
  <Body>
    <ClassAtom>
      <Class IRI="#USER_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
    </ClassAtom>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CHILD_ID"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#uid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
    </ObjectPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#HAS_MINOR_SYMPTOM_COUNT"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
    </DataPropertyAtom>
    <DataPropertyAtom>
      <DataProperty IRI="#IS_DRUG"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
    </DataPropertyAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#equal">
      <Variable IRI="urn:swrl#isd"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd;boolean">>false</Literal>
    </BuiltInAtom>
    <BuiltInAtom IRI="http://www.w3.org/2003/11/swrlb#greaterThan">
      <Variable IRI="urn:swrl#misc"/>
      <Literal datatypeIRI="&xsd;integer">2</Literal>
    </BuiltInAtom>
  </Body>
  <Head>
    <ObjectPropertyAtom>
      <ObjectProperty IRI="#HAS_CASE"/>
      <Variable IRI="urn:swrl#cid"/>
      <NamedIndividual IRI="#CASE06"/>
    </ObjectPropertyAtom>
  </Head>
</DLSafeRule>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>#ATEĀž_DĀœĀžMEYE_BAĀžLADI</IRI>
  <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Fever began to fall</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>#ATEĀž_DĀœĀžRĀœĀžNĀœN_ETKĀžSĀž_GEĀžĀžNCE_TEKRAR_Āž-LĀžĀž</IRI>
  <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Measure again when fever effect is passed</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>#BAĀž_ĀžRISI</IRI>
  <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Headache</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>#BOĀžAZ_ĀžRISI</IRI>
  <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Sore Throat-Ache</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label" />
    <IRI>#BURUN_AKINTISI</IRI>
    <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Nasal Discharge</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label" />
    <IRI>#BURUN_TIKANIKLIÄži</IRI>
    <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Nasal Stuffiness</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label" />
    <IRI>#DOKTORUN_Ä-NERDÄ°ÄžÄ°_ATEÄž_DÄœÄžÄ°RÄœCÄœYÄœ_KULLAN</IRI>
    <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Give fever-reducing medicines that are given by his/her
doctor</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label" />
    <IRI>#DÄ-KÄœNTÄœ</IRI>
    <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Debris</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label" />
    <IRI>#EKLEMLERDE_ÄÄžRI</IRI>
    <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Pain In The Joints</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label" />
    <IRI>#EKLEMLERDE_ÄžÄ°ÄžLÄ°K</IRI>
    <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Swelling In The Joints</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label" />
    <IRI>#Go_To_Otolaryngologist</IRI>
    <Literal datatypeIRI="&xsd:string">Go To Otolaryngologist</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label" />
    <IRI>#GÄ-Z_KIZARIKLIÄži</IRI>
    <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Eye Redness, Watery Eyes And Ocular</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label" />
    <IRI>#HALSÄ°ZLÄ°K</IRI>
    <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Weakness</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label" />
    <IRI>#HAPÄžIRIK</IRI>
    <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Sneezing</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label" />
    <IRI>#LIK_DUÄž_YAPTIR</IRI>
    <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Apply warm shower</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label" />
    <IRI>#LIK_SU_PANSUMANI_YAP</IRI>
    <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Apply warm water dressing</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label" />
    <IRI>#KAS_ÄÄžRISI</IRI>
    <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Muscle Pain</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label" />
    <IRI>#NORMAL_KUSMA</IRI>
    <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Normal Puke</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>#ODA_SICAKLIÄZINI_AYARLA</IRI>
<Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Adjust room temperature</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>#ONERILER_TAMAMLANDI</IRI>
<Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Suggestions are completed!</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>#SARILIK</IRI>
<Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Jaundice</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>#SES_KISIKLIÄZIL</IRI>
<Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Hoarseness</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>#TEST_CHILD</IRI>
<Literal datatypeIRI="&xsd:string">HAKAN TAYMAZ</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>#TEST_USER</IRI>
<Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">JAMES BROWN</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>#YARIM_SAAT_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ†</IRI>
<Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Measure fever again after half an hour</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>#Ä†OCUÄZUN_ATEÄZÄ°_NORMAL</IRI>
<Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Child fever is normal</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>#Ä†OCUÄZU_ACÄ°LE_GÄ-TÄœR</IRI>
<Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">System defines alarm and calls emergency</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>#Ä†OCUÄZU_HASTANEYE_GÄ-TÄœR</IRI>
<Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Take the child to the hospital</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>#Ä†OCUÄZU_Ä°Ä†_Ä†AMAÄZIRI_Ä°LE_BIRAK</IRI>
<Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Take off childâ€™s clothes, keep naked</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>#Ä-KSÄœRÄœK</IRI>
<Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Coughing</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>#Ä-NERÄ°_BULUNAMADI</IRI>
<Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Suggestion is not defined!</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>#Ä°ÄZTAHSIZLIK</IRI>
<Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Anorexia</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

```

```

<IRI>#ÅžÄ°DDETLÄ°_KUSMA</IRI>
<Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Severe Puke</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>#1_BUÄ†UK_SAA_T_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ†</IRI>
  <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Measure fever again after one and a half hours</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>#1_SAA_T_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ†</IRI>
  <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Measure fever again after an hour</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>#2_SAA_T_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ†</IRI>
  <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Measure fever again after two hours</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>#24_SAA_T_KONTROL_ET</IRI>
  <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Follow fever 24 hours</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>#3_SAA_T_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ†</IRI>
  <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Measure fever again after three hours</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>#4_SAA_T_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ†</IRI>
  <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Measure fever again after four hours</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>#6_SAA_T_SONRA_TEKRAR_Ä-LÄ†</IRI>
  <Literal xml:lang="en" datatypeIRI="&rdf;PlainLiteral">Measure fever again after six hours</Literal>
</AnnotationAssertion>
</Ontology>

```

<!-- Generated by the OWL API (version 3.5.1) <http://owlapi.sourceforge.net> -->

ÖZGEÇMİŞ



GÖKHAN TAYMAZ

Yazılım Mühendisi

Telefon : +90 538 848 29 04

E-Posta : gokhantaymaz@yahoo.com

Adres : Maltepe / Istanbul / Turkey

Website : www.gokhantaymaz.com

KİŞİSEL BİLGİLER

Doğum Tarihi : 13/05/1991

Medeni Durum: Bekar

Uyruk : T.C.

Sürücü Ehliyeti : B

EĞİTİM

Yüksek Lisans : İstanbul Aydın Üniversitesi – Bilgisayar Mühendisliği (2015-)

Lisans : İstanbul Aydın Üniversitesi – Yazılım Mühendisliği (2011-2014)

Ön Lisans : Süleyman Demirel Üniversitesi – Bilgisayar Programcılığı (2009-2011)

İŞ TECRÜBESİ

Codespace – Yazılım Uzmanı (2017-Working)

Dreams&Bytes – Yazılım Uzmanı (2017)

Acibadem Healthcare Group – Yazılım Uzmanı (2014- 2017)

Semantica Software – Yazılım Uzmanı (2013-2014)