
Sağlıkta Yapay Zeka ile Operasyonel Dönüşüm

Deniz YILMAZ, CEO



—

**Bir hastanenin tüm gelirini
korumak için kaç kişiye ihtiyacı
vardır?**

—

Bir!

Yapay zeka.

Konular

→ YZ ile Faturalama

.

→ YZ ile Teşhis

→ Kiosk

Bilgi Yoğunluğu

Binlerce satır kural
Yüzlerce ek Liste
Branşa özel kıstaslar
...

Değişen mevzuat

Her yıl değişen mevzuat
Yeni kurallar, yeni istisnalar
...

Görülmez hatalar

Fark edilmeyen hatalar
Net olmayan red gerekçesi
Uzun ve yorucu itirazlar
...

Sonuç : Faturalandırma hatası ve kayıp

Her hatalı fatura kurum için bir kayıptır. Boşa giden emektir.

Bu bir insan hatası değil, sistem sorunudur

İşinin ehli biri bile binlerce kuralı aynı anda takip edemez.
Çözüm insanı eğitmek değil, sistemi değiştirmektir.

```
bool SayHello(string name)
{
    string fullMessage = "Hello " + name;
    DateTime currentTime = DateTime.Now;

    string message = fullMessage + ", the time

    MessageBox.Show(message);

    if (message.Count() > 9)
    {
        // Do something
        // ...

        return false;
    }
    else
    {
        return true;
    }
}
```

Mevcut yazılımlar neden bu sorunu çözemiyor?

- Kurallar ile çalışır, sadece evet ya da hayır der
- Öngörülemez senaryolarda yanlış sonuç verir
- Tüm süreçleri eksiksiz bilmek gerekir.

YZ nasıl çözüyor?

- Bağlam kuran, bilgiyi ilişkilendiren bir sistem, yani **muhakeme** yeteneği gerektiriyor ve nedenini söyler.

Anjiyo Stent Fatura Örneği

Bizmed HBYS

MENÜ Faturalama

Sorgu >> Liste (F5) Seçili Kayıtlar : Ön izleme : Tümü Gelişlerdeki İşlemler Yazdır (Hasta) Farklı Kaydet Kapat

İcmaller Hastalar Fatura R

Aramak için metin giriniz... Temizle

Hasta Bilgileri

Seç	Kon	Protok	Dosya	Adı	Soyadı	Yaş	Fatura N	Fatura T	İcmal	Gel
→		5	1277			94	15.09.	7556	Poli	

1

Gelişler İşlemler Tümü İşlemler Medula'dan gelen

İşlemler

Kartlar	Notlar	Kategori Adı	Adı	Kodu	Doktor (Mec
→	AP	AYAKTAN PAKETLİ	Kardiyoloji Muayenesi	PS20030	

Al Fatura Denetimi

Özet :

Hastanın aynı gün içinde gerçekleşen ayakta ve yatan iki başvurusu birlikte değerlendirilmiştir. Ayaktan başvuru, yatan tedavide tanıya dayalı ödeme kapsamında işlem yapılması nedeniyle sadece **EK-2/A** listesindeki sabit tutar üzerinden faturalandırılabilir; poliklinik muayenesi ayrıca faturalanamaz. Yatan başvuruda, anjiyografi işleminin %25'i **PTCA** ve stent işlemlerinin tamamı faturalandırılabilir. Kullanılan ilaç salınımlı koroner stentler, tebliğde belirtilen istisna nedeniyle ve sayı sınırını aşmadan ayrıca faturalandırılabilir. Ancak balon kateterler, ilgili işlem açıklamasında dahil olduğu belirtilmediğinden faturalanamaz. Tüm bu değerlendirmeler sonucunda, ilgili tebliğ maddeleri çerçevesinde söz konusu işlem ve malzemelerin faturalandırılması mümkündür.

Genel Değerlendirme :

Protokol 5960057 (Yatan):
P700810(Anjiyografi %25'i): (6881,355 puan 0,593 **SGK**katsayısı) %25 = 4.080,64 TL 0,25 = 1.020,16 TL.
P700910(PTCA+Stent, Tek Damar): 17.074,057 0,593 = 10.124,92 TL.
P700922(Direkt Stent, İlave Damar): 2.276,638 0,593 = 1.350,05 TL.
KR1151Stent (3 adet): 2.408,66 TL 3 = 7.225,98 TL.
Yatan İşlemler Toplamı (**KDV**Hariç): 1.020,16 + 10.124,92 + 1.350,05 + 7.225,98 = 19.721,11 TL.
KDV(%10): 19.721,11 0,10 = 1.972,11 TL.
Yatan Toplam (**KDV**Dahil): 19.721,11 + 1.972,11 = 21.693,22 TL.
GENEL TOPLAM(Her İki Protokol):
KDVHariç Toplam: 198,00 + 19.721,11 = 19.919,11 TL.
KDVDahil Toplam: 217,80 + 21.693,22 = 21.911,02 TL.

(İlgili **SUT**Maddeleri ve Açıklamaları):
2.2.1.B-1(1) ve (4): Ayaktan başvuruda **EK-2/A** ödeme yönteminin esas alınması ve aynı gün yatan tedavide **EK-2/C** işlemi yapılması durumunda ayaktan işlemlerin bu kurala göre faturalandırılması.
2.2.2.B-1(1): Tanıya dayalı ödeme (**EK-2/C**)kapsamına dahil olan hizmetlerin ayrıca faturalanamayacağı.
2.4.4.E(2): Anjiyografi ile aynı seansta **PTCA**/stent yapıldığında anjiyografinin %25'inin faturalandırılması kuralı.
3.1.4(2) (g): Koroner stentlerin tanıya dayalı işlem puanına dahil olmayıp ayrıca faturalandırılabilirdiği.
EK-2/C(**P700910**Açıklaması): Balon dahilidir ifadesi.
EK-3/H(**KR1151**Açıklaması): Bir yatışta en fazla 3 adet ilaçlı stent sınırı.

UYARI/GRİALAN:İnvaziv kardiyolojik girişimlere ilişkin **SUT**Madde 2.4.4.E(1) uyarınca, işlem öncesi tetkik sonuçları, girişim raporu ve elektronik görüntü kaydının fiziksel epikrizde bulunması gerekmektedir. Bu belgelerin epikrizde mevcut olması koşuluyla faturalandırma yapılabilir.

Dosya içeriđi

Ayaktan ve yatan iki dosya var.

Doktor raporu özeti : LAD'da üç ayrı lezyon, CX'te bir lezyon, her birine farklı boyutta stent, ön dilatasyon ve post dilatasyon notları, damar çapları ve basınç değeri yazılı.

Malzeme girişleri: iki farklı balon kateteri ve üç farklı boyutta ilaç salınımlı stent.

Hizmet girişleri: Aynı seans aynı kesi işaretli Anjiyografi, PTCA ve direkt stent işlemi

YZ ile çözümümüz:

Ayaktan protokoldeki muayene kodu, aynı gün yatan tedavide doğru **EK-2/A paket ücretini** koydu.

Anjiyografi işleminin **aynı seansta PTCA** ile birlikte yapıldığını bulup **%25 indirim** kuralını otomatik uyguladı.

İki adet balon kateterinin işlem puanına dahil olduğunu okuyup **sıfır TL** olarak **değıştirdi**.

Üç adet ilaç salınımlı stenti EK-3/H listesindeki **azami üç adet** sınırına tam denk geldiğini görüp şartlı onayladı ve **epikrizde iki uzman imzası** gerektiğini uyarısını verdi.

Sonunda **altı ayı SUT** maddesine ve ilgili tüm ek listelerine dayanarak doğru faturaladı.

Sadece doğru tutarı değil, neden o tutara ulaştığını da yazdı.

Konular

→ YZ ile Faturalama

→ YZ ile Teşhis

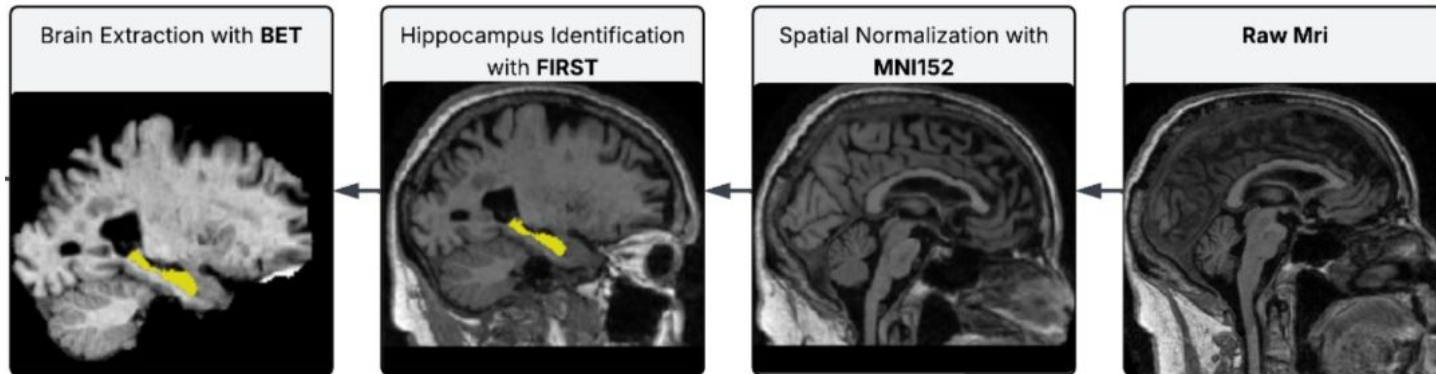
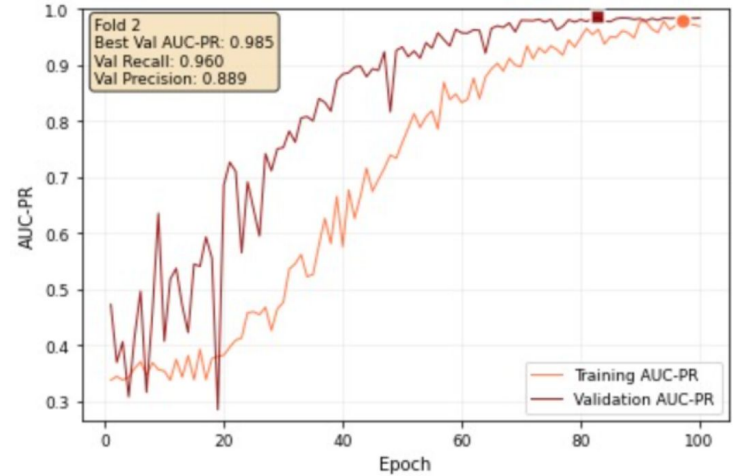
→ Kiosk

Yapılan Karar Destek Modellemeleri

1. **Melanom**, deriye rengini veren melanosit hücrelerinden kaynaklanan, en agresif ve hayatı tehdit eden cilt kanseri türüdür.
2. **Diyabetik Retinopati**, yüksek kan şekerinin (diyabet) gözün arka kısmındaki retina damarlarına zarar vererek sızıntı, tıkanma veya anormal damar oluşumuna yol açtığı ciddi bir göz hastalığıdır
3. **Alzheimer**, beyin hücrelerinin ölümüne bağlı olarak hafıza, düşünme ve davranış bozukluklarına yol açan, demansın en yaygın (%60-70) nedeni olan ilerleyici nörodejeneratif bir hastalıktır

Alzheimer

1. Beyin MR görüntüsü alınır
2. MR görüntüsünden Kafa derisi ve kemik komponentleri kaldırılır
3. Hippokampus seçilir
4. Kendi geliştirdiğimiz yazılımla Preprocessing yapılır,
5. YZ modelinden geçirilir



Hastanelere 6 somut katkı

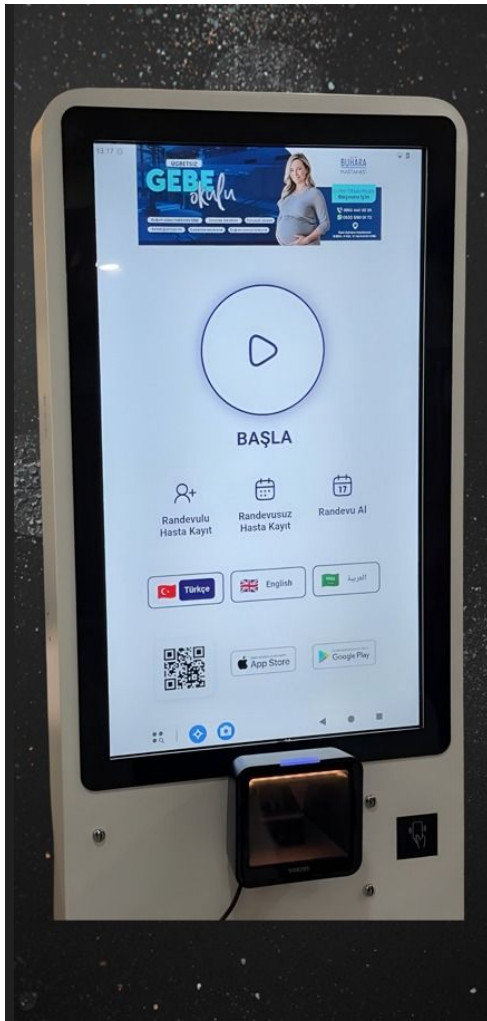


Konular

→ YZ ile Faturalama

→ YZ ile Teşhis

→ Kiosk



Kiosk

- İlk olarak 2013 yılında geliştirildi
- Yeni ürünlerdeki çözüm ortağımız **Pratik Bilişim**

Avantajları ;

1. Bekleme süreleri ciddi şekilde azalıyor.
2. Vezne ve kayıt personelinin iş yükü düşüyor.
3. Hata oranı azalıyor.
4. 7/24 hizmet mümkün hale geliyor.
5. Hasta, hastaneye adım attığı ilk anda hızlı ve modern bir deneyim yaşıyor.

Bu sadece operasyonel bir iyileştirme değil... aynı zamanda bir algı dönüşümüdür.

Teşekkürler...

Daha detaylı bilgi almak için
standımıza bekleriz...

Çıkışta soldan ve ya sağdan :)

