İlaçSes: ilaç kutusunu sesli okuyan uygulama

CSFest 2027 · Engelsiz Yaşam İçin Teknoloji · Mustafa Berk Aydın (geliştirme) ve Egemen Altun (sunum), Üsküdar Amerikan Lisesi · 29 Kasım 2026

Sorun

Son kullanma tarihi kutunun kenarına küçük harflerle basılır, aynı boydaki iki kutu da elle ayırt edilemez. Türkiye'de Ulusal Engelli Veri Sistemi'nde 281.439 görme engelli kayıtlı [1]. Görme bozukluğu olanların çoğu 50 yaşın üstünde, yani en çok ilaç kullanan yaş grubunda [2]. Görmeyen biri kutuda ne yazdığını öğrenmek için çoğu zaman bir yakınını bekliyor.

Çözüm

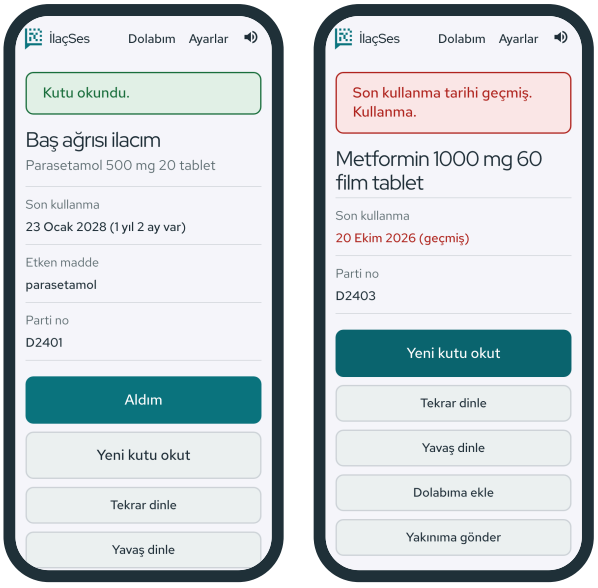
Telefon kutuya tutulur. İlaçSes kutudaki İlaç Takip Sistemi karekodunu okur ve ilacın adını, etken maddesini, son kullanma tarihini Türkçe söyler. Kullanıcı kendi ilaçlarını bir kez eklerse okuttuğu kutuyu bunlarla karşılaştırır ve karışıklığa yol açabilecek durumu her şeyden önce söyler: tarihi geçmiş kutu, az önce alınmış doz, aynı etken maddeyi içeren ikinci ilaç, başka birine ait kutu.

Neden yazı değil de karekod

Fotoğraftan yazı okumak buruşuk kutuda ve kötü ışıkta yanılabilir. Karekodda hata düzeltme var, ürün numarasının kontrol hanesi de doğrulanıyor. Kontrolü geçmeyen okuma atılır; kullanıcıya yanlış tarih söylenmez.

Ekrana bakmadan kullanmak için

- Kod görününce bip sesleri başlar, kod ortaya geldikçe sıklaşır. Arada "sola kaydır", "yaklaştır" gibi tarifler gelir.
- TalkBack ya da VoiceOver kullananlar için ayrı kip: uygulama susar, mesajlar ekran okuyucuya gider.
- Titreşim dili, sesli komut ("aldım", "tekrar", "yavaş"), yüksek karşıtlık teması, üç yazı boyu.
- Kamera izni yoksa telefona göre adım adım yardım; kamera olmadan fotoğraftan okuma.



Teknik

Tarayıcıda çalışan bir web uygulaması; mağaza da hesap da gerekmez. Kod çözücü zxing-wasm ayrı bir iş parçacığında çalışır. Kodun yerini bulan ve yön tarifi üreten görüntü işleme kodu bu proje için yazıldı. TİTCK'nin 23.041 ilaçlık listesi telefonda durur; sunucu yok, veri telefondan çıkmaz.

Test durumu

34 birim testi, 107 uçtan uca kontrol (gerçek Chrome, sahte kamera). WCAG 2.1 AA'nın 50 ölçütünden 41'i uyuyor, 6'sı uygulanmıyor; 3'ü gerçek telefonda TalkBack ve VoiceOver ile doğrulanacak. Sırada görme engelli kullanıcılarla test var.

Uygulama: ilacses.app · Tanıtım ve video: ilacses.app/tanitim.html · Kaynak kod: github.com/berkaydiin/ilacses

[1] Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Ulusal Engelli Veri Sistemi verileri, Ocak 2020. [2] Dünya Sağlık Örgütü, Blindness and vision impairment bilgi notu.