

FLUTTER

Proje Tamamlama ve Erişilebilirlik

35. hafta • Bütünleşik Proje ve Yayınlama

36 hafta, 72 bağımsız çalışan Flutter projesi, gerçek uygulama ekranları, uygulamalı dersler ve öğrenci geri bildiriminden sonra incelenebilen çözüm kaynakları.

Bu kitap güncel ders kaynaklarından otomatik üretilmiştir; özet ya da jenerik şablon değildir.

Öğrenme Haritası

Hafta	Ders	Projeler
35	Proje Tamamlama ve Erişilebilirlik	Kütüphane Finali • Akıllı Kantin

35. Hafta — Proje Tamamlama ve Erişilebilirlik

Bu hafta ne yapacağız?

Bir projenin “çalışıyor” olmasından “kullanıma hazır” olmasına geçeceğiz. Mini Kütüphane’ye arama, kategori filtresi, ilerleme, boş durum, uyarlanabilir genişlik ve ekran okuyucu etiketleri ekleyeceğiz. Özgün Akıllı Kantin projesinde sepet, stok, toplam, alerjen ve sipariş iş kurallarını bütünleştireceğiz.

Kazanımlar

- Tamamlama ölçütü belirleme
- Arama ve filtreleri birlikte uygulama
- Boş, yardım ve başarı durumlarını tasarlama
- Semantics, tooltip ve canlı bölge kullanma
- Büyük ekranlarda okunabilir içerik genişliği sağlama
- Sepet, stok ve toplam iş kurallarını uygulama
- Kritik sınır ve kullanıcı akışlarını widget testiyle doğrulama

“Tamamlandı” ne demektir?

Bir özellik yalnız mutlu yol çalıştığında tamamlanmış değildir:

- Normal, boş, sınır ve hata durumları ele alınmıştır.
- Klavye, dokunma ve ekran okuyucu akışı anlaşılırdır.
- Metin büyütüldüğünde kritik içerik kaybolmaz.
- Düğmelerin anlamlı etiketi ve yeterli dokunma alanı vardır.
- İş kuralları testlerle korunur.
- Kullanıcı yaptığı işlemin sonucunu görür.

Çözümlü uygulama — Kütüphane Finali

Arama ve kategori filtresini birleştirme

```
List<Kitap> get gorunen {
  final sorgu = arama.text.trim().toLowerCase();
  return kitaplar.where((kitap) {
    final kategoriUygun =
      kategori == 'Tümü' || kitap.kategori == kategori;
    final aramaUygun = sorgu.isEmpty ||
      kitap.ad.toLowerCase().contains(sorgu) ||
      kitap.yazar.toLowerCase().contains(sorgu);
    return kategoriUygun && aramaUygun;
  }).toList();
}
```

Uyarlanabilir yatay boşluk

```

LayoutBuilder(
  builder: (context, boyut) => ListView(
    padding: EdgeInsets.symmetric(
      horizontal: boyut.maxWidth > 700 ? 80 : 18,
      vertical: 14,
    ),
  ),
),
)

```

Geniş ekranda içerik kenarlara yapışmaz; telefonda kullanılabilir alan gereksiz daraltılmaz.

İlerleme bilgisini ekran okuyucuya açıklama

```

Semantics(
  label:
    '$okunan kitap okundu, toplam ${kitaplar.length} kitap',
  child: ilerlemekKarti,
)

```

Yalnız görsel ilerleme çubuğu yeterli değildir; anlamı metin olarak sunulur.

Kitap kartının anlamsal etiketi

```

Semantics(
  label:
    '${kitap.ad}, ${kitap.yazar}, ${kitap.kategori}, '
    '${kitap.okundu ? 'okundu' : 'okunmadı'}',
  child: kitapKarti,
)

```

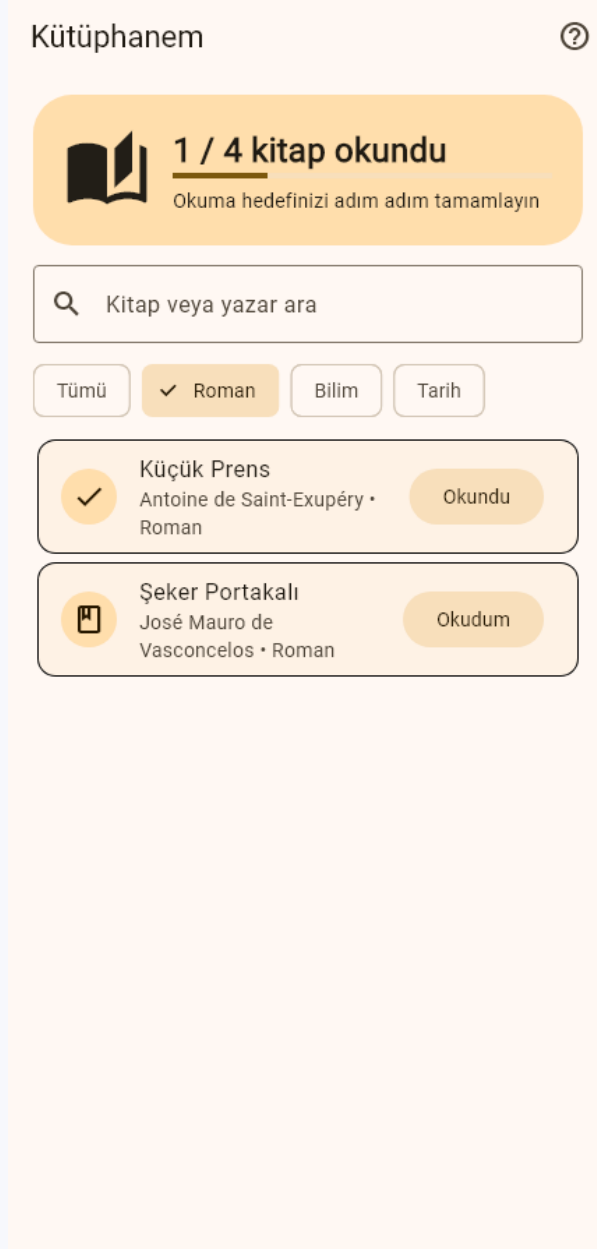
Boş sonuç canlı bölgesi

```

Semantics(
  liveRegion: true,
  child: const Text(
    'Bu aramayla elelen kitap bulunamadı.',
  ),
)

```

Filtre sonucu değiştiğinde ekran okuyucu önemli durum değişikliğini duyurabilir.



Kütüphane Finali gerçek Flutter ekranı

Test Roman filtresini seçti, yalnız romanları doğruladı, Küçük Prens'i okundu yaptı, ilerlemeyi 1 / 4 olarak denetledi ve tam erişilebilirlik etiketini buldu.

Özgün uygulama — Akıllı Kantin

Sepet satırı

```
class SepetSatiri {  
  SepetSatiri(this.urun, this.adet);  
  
  final Urun urun;  
  int adet;  
  
  double get toplam => urun.fiyat * adet;  
}
```

Stok sınırını koruma

```
final mevcutAdet = sepet
  .where((satir) => satir.urun == urun)
  .fold<int>(0, (t, satir) => t + satir.adet);

if (mevcutAdet >= urun.stok) {
  setState(() => mesaj = '${urun.ad} için yeterli stok yok');
  return;
}
```

Sepetteki miktar stoktan büyük olamaz.

Sepet toplamı

```
double get toplam =>
  sepet.fold(0, (t, satir) => t + satir.toplam);
```

Sipariş kesinleştirme

```
if (sepet.isEmpty) {
  setState(() => mesaj = 'Sepet boşken sipariş verilemez');
  return;
}

for (final satir in sepet) {
  satir.urun.stok -= satir.adet;
}

mesaj = 'KNT-035 numaralı sipariş hazırlanıyor';
sepet.clear();
```

Stok ürün sepete eklenince değil, sipariş onaylandığında azaltılır.

Akıllı Kantin

**0 ürün • 0.00 TL**
KNT-035 numaralı sipariş hazırlanıyor

7

Ayran
15.00 TL • Alerjen: Süt



3

Kaşarlı tost
45.00 TL • Alerjen: Gluten, süt



6

Meyve kutusu
30.00 TL • Alerjen: Yok



Sepetiniz boş

 Siparişi onayla

Alerjen bilgisini kontrol edin. Sipariş kesinleşmeden stok düşülmez; stok miktarını aşan ürün eklenemez.

Akıllı Kantin gerçek Flutter ekranı

Test ayran ve tost ekleyerek iki ürün ve 60 TL toplamı doğruladı. Siparişten sonra sepetin boşaldığını, bildirim mesajını ve ayran stokunun sekizden yediye düştüğünü denetledi.

Erişilebilirlik kontrolü

- Metin ile arka plan arasında yeterli kontrast
- İkon düğmelerinde tooltip ve anlamsal etiket
- Yalnız renkle aktarılmayan durum
- Mantıklı odak sırası
- En az yaklaşık 48×48 dokunma hedefi
- Metin büyütmede taşmayan düzen
- Form alanlarında açık etiket ve hata metni
- Ekran okuyucuda tekrarsız, anlamlı açıklamalar
- Animasyonun bilgiye erişimi engellememesi

Proje tamamlama kontrolü

1. Kabul ölçütlerinin her birini test edin.
2. Analiz sırasında tanımlanan olmazsa olmazları tamamlayın.
3. Kullanılmayan kod ve geçici logları temizleyin.
4. Boş, yükleniyor, hata ve başarı durumlarını doğrulayın.
5. Küçük ve büyük ekranı deneyin.
6. Ekran okuyucu/semantics ağacını kontrol edin.
7. Birim ve widget testlerini çalıştırın.
8. Gerçek uygulama ekranlarını güncelleyin.
9. Kurulum ve kullanım açıklamasını yazın.

Üç uygulama görevi

Kolay — Erişilebilir görev listesi

Tamamlanan görevi yalnız renkle değil ikon ve metinle belirtin. Düğmelere tooltip ve Semantics etiketleri ekleyin.

Orta — Okul yemekhane menüsü

Gün ve alerjen filtresi ekleyin. Boş menü durumunu, büyük yazıyı ve ekran okuyucu etiketlerini test edin.

İleri — Kantin sipariş finali

Stok eşzamanlama, iptal, sipariş geçmişi ve farklı kullanıcı rollerini ekleyin. Çift sipariş, son stok ve başarısız ödeme senaryolarını test edin.

Kontrol listesi

- Bütün kabul ölçütleri karşılanıyor mu?
- Arama ve filtre birlikte doğru çalışıyor mu?
- Boş sonuç açıklanıyor mu?
- Ekran okuyucu etiketleri anlamlı mı?
- İkon düğmelerinde tooltip var mı?
- Düzen farklı ekran genişliklerine uyuyor mu?
- Sepet toplamı doğru mu?
- Stok yalnız kesin siparişte azalıyor mu?
- Alerjen bilgisi görünür mü?
- Testler gerçek kullanıcı akışını kapsıyor mu?

Geri bildirim ve çözüm erişimi

Öğrenci final uygulamasını gönderdikten sonra İpucunu göster, eksik durum ve erişilebilirlik kontrol sorularını sunar. Örnek çözümü göster, gerçek Semantics, uyarlanabilir düzen, filtre, sepet ve stok kodlarını açar. İndirilebilir projeler test dosyaları ve erişilebilirlik kontrolleriyle birlikte verilir.

Kaynak projeler

- Konu uygulaması: 09 - Bütünleşik Proje ve Yayınlama/Uygulamalar/Uygulama-35-Kütüphane Finali
- Özgün uygulama: 09 - Bütünleşik Proje ve Yayınlama/Uygulamalar/Ozgun-35-Akıllı Kantine