

İŞİTME MERKEZİ WEB SİSTEMİ - KAPSAMLI TO-DO LİSTESİ

PHASE 1: PROJE PLANLAMA VE HAZIRLIK (4-6 Hafta)

1.1 İş Analizi ve Gereksinim Toplama

- ☐ Mevcut işitme merkezi operasyonlarının detaylı analizi
- ☐ Odyolog, sekreter, tekniker ile birebir görüşmeler
- ☐ Hasta kayıt süreçlerinin haritalandırılması
- ☐ Test uygulama ve raporlama süreçlerinin analizi
- ☐ Cihaz satış ve takip süreçlerinin incelenmesi
- ☐ Mevcut kağıt formlarının dijital dönüşüm analizi
- ☐ Rakip odyoloji yazılımlarının incelenmesi
- ☐ Sektörel standartların araştırılması
- ☐ MVP (Minimum Viable Product) kapsamının belirlenmesi
- ☐ Proje bütçesi ve zaman planının oluşturulması

1.2 Takım ve Roller

- ☐ Proje yöneticisi atanması
- ☐ Backend developer atanması
- ☐ Frontend developer atanması
- ☐ UI/UX designer atanması
- ☐ Database specialist atanması
- ☐ QA tester atanması
- ☐ DevOps engineer atanması
- ☐ KVKK uzmanı danışmanlık alınması

PHASE 2: VERİTABANI TASARIMI VE MİMARİ (3-4 Hafta)

2.1 Gelişmiş Veritabanı Yapısı

- ☐ **Hasta Yönetimi Tabloları:**
 - ☐ `patients` - Temel hasta bilgileri
 - ☐ `patient_documents` - Hasta belgeleri ve fotoğraflar
 - ☐ `patient_history` - Hasta geçmişi ve notlar
 - ☐ `emergency_contacts` - Acil durumlar için yakın bilgileri
- ☐ **Test ve Muayene Tabloları:**
 - ☐ `tests` - Genel test bilgileri

- ☐ `audiometry_tests` - Odyometri sonuçları (sağ/sol kulak ayrı)
- ☐ `tympanometry_tests` - Timpanometri sonuçları
- ☐ `speech_audiometry` - Konuşma odyometrisi
- ☐ `test equipments` - Test cihazları ve kalibrasyonları
- ☐ `calibration_records` - Kalibrasyon kayıtları
- ☐ **Randevu Sistemi Tabloları:**
- ☐ `appointments` - Randevu bilgileri
- ☐ `appointment_reminders` - Hatırlatma ayarları
- ☐ `waiting_list` - Bekleme listesi
- ☐ `rooms` - Muayene odası yönetimi
- ☐ **Cihaz ve Stok Yönetimi:**
- ☐ `devices` - İşitme cihazları
- ☐ `device_transactions` - Cihaz işlem geçmişi
- ☐ `device_programming` - Cihaz programlama kayıtları
- ☐ `warranty_tracking` - Garanti takip sistemi
- ☐ `accessories` - Aksesuar ve sarf malzeme
- ☐ `stock_movements` - Stok hareketleri
- ☐ `suppliers` - Tedarikçi bilgileri
- ☐ **Finansal Tablolar:**
- ☐ `invoices` - Fatura bilgileri
- ☐ `payment_plans` - Taksit planları
- ☐ `insurance_claims` - Sigorta işlemleri
- ☐ `commission_tracking` - Komisyon hesapları
- ☐ `refunds_exchanges` - İade ve değişim kayıtları
- ☐ **Kullanıcı ve Güvenlik:**
- ☐ `users` - Sistem kullanıcıları
- ☐ `user_roles` - Rol tanımları
- ☐ `audit_logs` - Sistem aktivite kayıtları
- ☐ `user_sessions` - Oturum yönetimi

2.2 Veritabanı Optimizasyonu

- ☐ Primary key ve Foreign key tanımları
 - ☐ Index yapılarının kurulması
 - ☐ Database normalizasyonu (1NF, 2NF, 3NF)
 - ☐ Veri bütünlüğü kurallarının belirlenmesi
 - ☐ Backup stratejisinin planlanması
 - ☐ Test verilerinin oluşturulması
-

PHASE 3: BACKEND GELİŞTİRME (6-8 Hafta)

3.1 API Geliştirme - Temel Modüller

☐ **Kimlik Doğrulama ve Yetkilendirme:**

- ☐ JWT token sistemi
- ☐ Rol bazlı erişim kontrolü (RBAC)
- ☐ Şifre sıfırlama sistemi
- ☐ İki faktörlü doğrulama (2FA)

☐ **Hasta Yönetimi API'leri:**

- ☐ Hasta CRUD işlemleri
- ☐ Hasta arama ve filtreleme
- ☐ Hasta geçmişi görüntüleme
- ☐ Hasta belge yükleme sistemi

☐ **Test Yönetimi API'leri:**

- ☐ Test sonucu girme
- ☐ Odyometri grafik oluşturma
- ☐ Test raporları PDF export
- ☐ Test sonuçları karşılaştırma

☐ **Randevu Yönetimi API'leri:**

- ☐ Randevu CRUD işlemleri
- ☐ Randevu çakışma kontrolü
- ☐ Otomatik hatırlatma sistemi
- ☐ Bekleme listesi yönetimi

☐ **Cihaz ve Stok API'leri:**

- ☐ Cihaz CRUD işlemleri
- ☐ Stok takip sistemi
- ☐ Kritik stok uyarıları
- ☐ Tedarikçi entegrasyonları

☐ **Finansal API'ler:**

- ☐ Fatura oluşturma
- ☐ Ödeme takibi
- ☐ Taksit planı yönetimi
- ☐ Raporlama sistemi

3.2 Güvenlik ve Optimizasyon

- ☐ SQL injection koruması
- ☐ XSS ve CSRF koruması

- ☐ Rate limiting implementasyonu
 - ☐ Veri şifreleme (encryption at rest)
 - ☐ API dokümantasyonu (Swagger/OpenAPI)
 - ☐ Unit testler yazılması
 - ☐ Integration testler
 - ☐ Performance testleri
-



PHASE 4: FRONTEND GELİŞTİRME (6-8 Hafta)

4.1 UI/UX Tasarım

- ☐ Kullanıcı persona analizi
- ☐ Wireframe oluşturma (Figma/Adobe XD)
- ☐ Responsive design planlaması
- ☐ Erişilebilirlik standartları (WCAG 2.1)
- ☐ Renk paleti ve typography seçimi
- ☐ Component library oluşturma

4.2 Frontend Geliştirme - Modüller

☐ Dashboard ve Ana Sayfa:

- ☐ Genel istatistikler
- ☐ Günlük randevu listesi
- ☐ Stok uyarıları
- ☐ Hızlı erişim menüleri

☐ Hasta Yönetimi Sayfaları:

- ☐ Hasta listesi ve arama
- ☐ Hasta kayıt formu
- ☐ Hasta detay sayfası
- ☐ Hasta geçmişi görüntüleme

☐ Test Yönetimi Arayüzleri:

- ☐ Test sonucu giriş formları
- ☐ Odyogram görselleştirme
- ☐ Test raporu PDF önizleme
- ☐ Test karşılaştırma ekranları

☐ Randevu Yönetimi:

- ☐ Takvim görünümü
- ☐ Randevu oluşturma modali
- ☐ Randevu düzenleme

- ☐ Hatırlatma ayarları
- ☐ **Cihaz ve Stok Yönetimi:**
- ☐ Cihaz listesi ve detayları
- ☐ Stok takip ekranları
- ☐ Kritik stok uyarıları
- ☐ Cihaz programlama kayıtları
- ☐ **Raporlama Sayfaları:**
- ☐ Satış raporları
- ☐ Hasta istatistikleri
- ☐ Mali raporlar
- ☐ Custom rapor oluşturma
- ☐ **Admin Paneli:**
- ☐ Kullanıcı yönetimi
- ☐ Sistem ayarları
- ☐ Yedekleme işlemleri
- ☐ Audit log görüntüleme

4.3 Progressive Web App (PWA)

- ☐ Service worker implementasyonu
- ☐ Offline çalışma kapasitesi
- ☐ Push notification sistemi
- ☐ App-like deneyim optimizasyonu



PHASE 5: GÜVENLİK VE KVKK UYUMLULUĞU (2-3 Hafta)

5.1 KVKK Uyumluluk

- ☐ Veri işleme envanterinin çıkarılması
- ☐ Açık rıza yönetim sistemi
- ☐ Veri silme ve düzeltme prosedürleri
- ☐ KVKK uyumluluk belgesi hazırlanması
- ☐ Veri koruma politikalarının yazılması

5.2 Tıbbi Veri Güvenliği

- ☐ HL7 FHIR standartlarına uyum kontrolü
- ☐ Hasta veri şifreleme sistemi
- ☐ Erişim izinleri matrisi
- ☐ Veri maskeleyme implementasyonu

- ☐ Güvenli veri transferi protokolleri

5.3 Sistem Güvenliği

- ☐ SSL/TLS sertifikası kurulumu
 - ☐ Firewall kurallarının belirlenmesi
 - ☐ Intrusion detection sistemi
 - ☐ Automated backup sistemi
 - ☐ Disaster recovery planı
-



PHASE 6: DEVOPS VE DEPLOYMENT (2-3 Hafta)

6.1 Altyapı Kurulumu

- ☐ Cloud sunucu konfigürasyonu (AWS/DigitalOcean)
- ☐ Database sunucusu kurulumu
- ☐ Load balancer yapılandırması
- ☐ CDN entegrasyonu
- ☐ SSL sertifikası otomasyonu

6.2 CI/CD Pipeline

- ☐ Git repository yapılandırması
- ☐ Automated testing pipeline
- ☐ Staging environment kurulumu
- ☐ Production deployment otomasyonu
- ☐ Rollback mekanizması

6.3 Monitoring ve Logging

- ☐ Application performance monitoring
 - ☐ Error tracking sistemi
 - ☐ Log aggregation (ELK Stack)
 - ☐ Alerting sistemi
 - ☐ Health check endpoints
-



PHASE 7: TEST VE KALİTE KONTROL (3-4 Hafta)

7.1 Test Senaryoları

- ☐ **Fonksiyonel Testler:**
- ☐ Hasta kayıt süreci testi

- ☐ Randevu oluşturma testi
- ☐ Test sonucu girme testi
- ☐ Cihaz satış süreci testi
- ☐ Fatura oluşturma testi
- ☐ **Güvenlik Testleri:**
- ☐ Penetration testing
- ☐ SQL injection testleri
- ☐ Authentication bypass testleri
- ☐ Data validation testleri
- ☐ **Performance Testleri:**
- ☐ Load testing (100+ eşzamanlı kullanıcı)
- ☐ Stress testing
- ☐ Database performance testi
- ☐ API response time testleri
- ☐ **Usability Testleri:**
- ☐ User acceptance testing
- ☐ Accessibility testing
- ☐ Mobile responsiveness testi
- ☐ Cross-browser compatibility

7.2 Test Otomasyonu

- ☐ Unit test coverage %80+
- ☐ Integration test suite
- ☐ End-to-end test senaryoları
- ☐ Automated regression testing



PHASE 8: RAPORLAMA VE ANALİTİK (2 Hafta)

8.1 İř Zekası Modlleri

- ☐ **Hasta Analitięi:**
- ☐ Yař dağılımı raporları
- ☐ İşitme kaybı istatistikleri
- ☐ Hasta kaynaęı analizi
- ☐ Hasta memnuniyeti metrikleri
- ☐ **Satış Analitięi:**
- ☐ Aylık/yıllık satış raporları
- ☐ Cihaz marka bazlı performans

- ☐ Komisyon hesaplama raporları
- ☐ Karlılık analizi
- ☐ **Operasyonel Raporlar:**
- ☐ Randevu doluluk oranları
- ☐ Test uygulama süreleri
- ☐ Personel performans metrikleri
- ☐ Stok devir hızı analizi

8.2 Dashboard ve Görselleştirme

- ☐ Executive dashboard
 - ☐ Real-time metrikler
 - ☐ Grafik ve chart komponenti
 - ☐ Export to Excel/PDF fonksiyonları
-

🌟 PHASE 9: KULLANICIYA TESLİM VE EĞİTİM (2-3 Hafta)

9.1 Kullanıcı Eğitimi

- ☐ Kullanım kılavuzu hazırlanması
- ☐ Video tutorial oluşturma
- ☐ Personel eğitim planı
- ☐ Sistem yöneticisi eğitimi
- ☐ Troubleshooting rehberi

9.2 Go-Live Süreci

- ☐ Mevcut verilerinin migration'ı
- ☐ Kullanıcı hesaplarının oluşturulması
- ☐ Production ortamında final testler
- ☐ Soft launch (pilot kullanıcılarla)
- ☐ Full production launch

9.3 Destek Sistemi

- ☐ Help desk kurulumu
 - ☐ Ticket sistemi aktifleştirme
 - ☐ 7/24 teknik destek planı
 - ☐ Bug tracking sistemi
 - ☐ User feedback toplama mekanizması
-

PHASE 10: BAKIM VE GELİŞTİRME (Sürekli)

10.1 Düzenli Bakım

- ☐ Haftalık sistem health check
- ☐ Aylık güvenlik güncellemeleri
- ☐ Çeyreklik performance analizi
- ☐ Yıllık security audit
- ☐ Düzenli backup kontrolü

10.2 Sürekli Geliştirme

- ☐ Kullanıcı geri bildirimlerinin değerlendirilmesi
- ☐ Yeni özellik taleplerinin önceliklendirilmesi
- ☐ Teknoloji stack güncellemeleri
- ☐ API versiyonlama stratejisi
- ☐ Mobile app geliştirme planı

10.3 Entegrasyon Geliştirmeleri

- ☐ **Dış Sistem Entegrasyonları:**
 - ☐ E-fatura sistemi entegrasyonu
 - ☐ SGK entegrasyonu
 - ☐ Muhasebe programı entegrasyonu
 - ☐ SMS gateway entegrasyonu
 - ☐ Email marketing entegrasyonu
 - ☐ **AI/ML Modülleri:**
 - ☐ Odyogram analizi için ML modeli
 - ☐ Cihaz öneri sistemi
 - ☐ Randevu optimizasyonu
 - ☐ Hasta risk skrolama
-

PROJE METRİKLERİ VE BAŞARI KRİTERLERİ

Teknik Metrikler

- ☐ %99.5 uptime hedefi
- ☐ <2 saniye sayfa yükleme süresi
- ☐ %80+ test coverage
- ☐ Zero security vulnerabilities
- ☐ <100ms API response time

İş Metrikleri

- ☐ %95 kullanıcı memnuniyeti
 - ☐ %50 randevu no-show oranında azalma
 - ☐ %30 kağıt kullanımında azalma
 - ☐ %25 operasyonel verimlilik artışı
 - ☐ ROI: 18 ay içinde yatırımın geri dönüşü
-



BÜTÇE PLANLAMA

Geliştirme Maliyetleri

- ☐ Takım maliyeti hesaplama (6 ay)
- ☐ Altyapı maliyetleri (cloud, domain, ssl)
- ☐ Lisans maliyetleri (development tools)
- ☐ Third-party servis maliyetleri
- ☐ Danışmanlık giderleri (KVKK, güvenlik)

Operasyonel Maliyetler

- ☐ Aylık hosting maliyetleri
 - ☐ Maintenance ve destek maliyetleri
 - ☐ Güvenlik auditing maliyetleri
 - ☐ Backup ve disaster recovery maliyetleri
 - ☐ Legal compliance maliyetleri
-



RİSK YÖNETİMİ

Teknik Riskler

- ☐ Veri kaybı riski ve önlem planları
- ☐ Security breach riski ve müdahale planı
- ☐ Performance bottleneck riskleri
- ☐ Third-party dependency riskleri
- ☐ Scalability riskleri

İş Riskleri

- ☐ Kullanıcı adaptasyon direnci
- ☐ Yasal düzenlemeler değişimi
- ☐ Rekabet riski analizi

- ☐ Budget aşımı riskleri
- ☐ Timeline gecikme riskleri

✓ PROJE TAMAMLAMA CHECKLİSTİ

Teknik Teslim

- ☐ Tüm testler başarıyla geçildi
- ☐ Security audit tamamlandı
- ☐ Performance benchmarkları karşılandı
- ☐ Documentation tamamlandı
- ☐ Source code teslim edildi

İş Teslimi

- ☐ Kullanıcı eğitimleri tamamlandı
- ☐ Go-live başarıyla gerçekleştirildi
- ☐ Destek sistemleri aktif
- ☐ SLA anlaşması imzalandı
- ☐ Proje kapanış raporu hazırlandı

PROJE DURUMU: 🔄 Planlanıyor

SON GÜNCELLEME: [Tarih]

TOPLAM GÖREV: [Sayı]

TAMAMLANAN: [Sayı] ✓

DEVAM EDEN: [Sayı] 🔄

BEKLEYENLER: [Sayı] ⌚