

BÖLÜM 1: PROJE VİZYONU VE İŞ AKIŞI

Bu bölüm, projenin "neden" yapıldığını ve Türkiye'deki öğrenci yaşam döngüsünü anlatır.

1.1. Yönetici Özeti

- Amaç:** Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Dil Eğitimi Uygulama ve Araştırma Merkezi (SADEM) bünyesindeki dil eğitim süreçlerinin dijitalleştirilmesi.
- Kapsam:** Aday kaydından başlayıp, seviye (A1-C1) eğitimleri, yoklama, sınav ve sertifikasyon süreçlerinin uçtan uca yönetimi.

1.2. Öğrenci Yaşam Döngüsü (Workflow)

- Aday Havuzu:** Uluslararası ofislerden gelen veriler veya doğrudan başvuru.
- Ön Kayıt & Kabul:** MERNİS ve pasaport doğrulama süreçleri.
- Sınıflandırma:** Milliyet ve dil seviyesine göre homojen sınıf ataması.
- Eğitim Süreci:** Yoklama, devamsızlık takibi ve kur sınavları.
- Mezuniyet:** Sertifika üretimi, E-Devlet entegrasyonu ve bölüme geçiş.

BÖLÜM 2: MODÜLER YAPI VE FONKSİYONLAR

Teknik şartnamelerdeki maddelerin birleştirilmiş halidir.

2.1. Kayıt ve Finans Yönetimi (KYS)

- Dinamik Form Yapısı:** Yönetici tarafından özelleştirilebilen kayıt formları (zorunlu alanlar, dosya yükleme).
- Ödeme Altyapısı:** Sanal POS entegrasyonu, kredi kartı/havale takibi ve otomatik dekont kontrolü.
- İndirim Modülü:** Çoklu eğitim alımlarında (Örn: A1+A2 paketi) otomatik indirim tanımlama.

2.2. Akademik Yönetim ve Sınıf Atama

- Akıllı Sınıf Algoritması:** Öğrencilerin milliyet, yaş ve cinsiyet dengesine göre sınıflara otomatik veya yarı-otomatik dağıtılması (Getto sınıf oluşumunun engellenmesi için kritik).
- Ders Programı:** Sınıf, öğretmen ve derslik çakışmalarını önleyen planlama modülü.
- Yoklama Sistemi:**
 - Mobil uyumlu öğretmen arayüzü.
 - Dinamik liste çıktıları (fotoğraflı imza sirküsü, sınav listesi vb.).

2.3. Ölçme, Değerlendirme ve Sertifikasyon

- **Sınav Yönetimi:** Kur bitirme sınavları ve ara sınav notlarının işlenmesi.
- **Dinamik Belge Tasarımı (Sürükle-Bırak):** Öğrenci belgesi, transkript ve sertifikaların kod yazmadan, panel üzerinden tasarlanması.
- **Güvenlik:** Sertifikalar üzerinde doğrulanabilir, şifreli Karekod (QR) ve E-Devlet API entegrasyonu.

2.4. İletişim Merkezi

- **Çok Kanallı Bildirim:** SMS, E-Posta ve WhatsApp üzerinden toplu veya kişiye özel bilgilendirme.
- **Çoklu Dil Desteği:** Sistemin farklı coğrafyalardan gelen öğrenciler için çok dilli (TR/EN/AR vb.) çalışabilmesi.

BÖLÜM 3: TEKNİK MİMARİ VE ALTYAPI

Yazılım ekibi için bağlayıcı teknik standartlar.

3.1. Yazılım Yığını (Tech Stack) Proje evrimleşerek son aşamada **TALL Stack** mimarisine oturmuştur:

- **Backend:** PHP 8.x ve Laravel Framework (Güncel Sürüm).
- **Frontend:** Livewire (Dinamik arayüzler için), Alpine.js (Hafif etkileşimler için), Tailwind CSS (Tasarım için).
- **Veritabanı:** MySQL.

3.2. Entegrasyon ve API

- **RESTful API:** Mobil uygulamalar ve dış sistemler (Banka, E-Devlet) ile haberleşme.
- **Kütüphaneler:**
 - PDF: [dompdf](#) veya [snappy](#).
 - Excel: [maatwebsite/excel](#).
 - QR Kod: [simplesoftwareio/simple-qrcode](#).

3.3. Güvenlik ve Performans

- **Veri Güvenliği:** SSL şifreleme, Laravel Guard/Policy ile yetkilendirme.
- **Yedekleme:** Otomatikleştirilmiş Cron Job ile günlük veritabanı yedekleri.
- **Loglama:** Sistem hatalarının ve kullanıcı hareketlerinin izlenmesi.

BÖLÜM 4: KULLANICI ARAYÜZLERİ VE DENEYİMİ

- **Öğrenci Portalı:** Devamsızlık, notlar, ödeme geçmişi ve profil düzenleme.
- **Eğitmen Portalı:** Sınıf listeleri, yoklama girişi, not girişi.

- **Yönetici Paneli:** Tüm modüllere erişim, raporlama ve istatistikler.

BÖLÜM 5: BAKIM, DESTEK VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

- **Garanti Süresi:** Proje tesliminden itibaren 8 ay teknik destek.
- **SLA (Hizmet Seviyesi):** Kritik hatalara 24 saat, standart hatalara 72 saat içinde müdahale.
- **Devir Teslim:** Kaynak kodların Git reposu üzerinden teslimi ve personel eğitimi.

Harika, Bölüm 1'i "TÖMER Yönetim Sistemleri" için bir endüstri standardı belgesi olacak derinlikte ve kurumsallıkta yeniden kaleme aldım. Bu metin, sistemin sadece bir "kayıt programı" değil, stratejik bir "Eğitim Yönetim Platformu" (LMS/ERP hibrit yapı) olduğunu vurgulayan bir dille genişletilmiştir.

İşte **SADOS (Dil Eğitim Merkezi Yönetim Sistemi)** Proje Kitabı için **Genişletilmiş Bölüm 1:**

□ BÖLÜM 1: PROJE VİZYONU, AMAÇ VE STRATEJİK İŞ AKIŞI

1.1. Yönetici Özeti ve Vizyon

Yükseköğretimde uluslararasılaşma vizyonunun en kritik kapısı olan Dil Eğitim Merkezleri (TÖMER vb.), günümüzde manuel süreçlerle yönetilemeyecek kadar karmaşık bir operasyonel yük altına girmiştir. **Dil Eğitim Merkezi Yönetim Sistemi (DEM-SİS)**; bu merkezlerin "Öğrenci İşleri", "Finans", "Akademik Planlama" ve "Sertifikasyon" süreçlerini tek bir çatı altında birleştiren, web tabanlı ve modüler bir **Kurumsal Kaynak Planlama (ERP)** çözümüdür.

Bu projenin temel vizyonu; kurumun hafızasını dijitalleştirmek, operasyonel hataları (yanlış kur ataması, kayıp ödeme, sahte belge vb.) sıfıra indirmek ve uluslararası akreditasyon standartlarına uygun, izlenebilir bir yönetim yapısı kurmaktır. Sistem, ham veriyi (öğrenci başvurusu) işleyerek anlamlı bilgiye (akademik başarı raporu) ve nihai değere (üniversiteye kazandırılmış nitelikli öğrenci) dönüştüren bir dijital dönüşüm projesidir.

Temel Hedefler:

- **Tam Entegrasyon:** Aday havuzundan mezuniyete kadar kesintisiz veri akışı.

- **Finansal Şeffaflık:** Kaçakların önlenmesi ve gelir takibinin anlık yapılabilmesi.
- **Akademik Kalite:** Sınıf yerleşimlerinde "Getto" oluşumunun engellenmesi ve homojen sınıf dağılımı.
- **Yasal Uyum:** Göç İdaresi ve YÖK standartlarına uygun devamsızlık ve başarı takibi.

1.2. Süreç Yönetimi ve Öğrenci Yaşam Döngüsü (Workflow)

Sistem, uluslararası bir öğrencinin Türkiye'ye ayak bastığı andan, Türkçe yeterliliğini kanıtlayıp fakültesine başladığı ana kadar olan karmaşık süreci **"5 Fazlı Dinamik Döngü"** modeli ile yönetir. Her faz, bir sonrakinin tetikleyicisi olarak kurgulanmıştır.

FAZ 1: Aday Havuzu Yönetimi ve Dijital Başvuru (Pre-Registration)

Geleneksel kağıt formların veya dağınık Excel dosyalarının yerini alan bu faz, veri girişinin ilk ve en kritik noktasıdır.

- **Çok Kanallı Veri Girişi:** Sistem; uluslararası ofislerden gelen toplu listeleri, acentelerden gelen yönlendirmeleri veya web sitesi üzerinden yapılan bireysel "Aday Öğrenci" başvurularını tek bir havuzda toplar.
- **Dinamik Form Yapısı:** Yönetici, yazılımcıya ihtiyaç duymadan başvuru formlarını ülkelere veya dönemlere göre özelleştirebilir (Örn: İranlı öğrenciler için ek pasaport detayı istemek gibi).
- **Evrak Toplama:** Pasaport fotokopisi, lise diploması gibi kritik evraklar fiziksel değil, dijital olarak şifreli sunucularda arşivlenir.

FAZ 2: Kesin Kayıt, Doğrulama ve Finansallaştırma

Adayın "Öğrenci" statüsüne geçtiği ve kurumla hukuki/mali bağ kurduğu aşamadır.

- **Kimlik ve Güvenlik Doğrulaması:** Sistem, Yabancı Kimlik Numarası (YU) almış öğrenciler için **MERNİS (NVi)** servisleri üzerinden anlık doğrulama yaparak sahte kimlik veya hatalı veri girişini engeller. Pasaportlu öğrenciler için ise OCR (Optik Karakter Tanıma) destekli manuel onay mekanizması devreye girer.
- **Akıllı Ödeme Altyapısı:** Öğrenci; kredi kartı (Sanal POS), havale veya kurum içi vezne ödemesi yapabilir. Sistem, "Paket İndirimleri" (Örn: A1+A2 alana %10 indirim) veya "Ülke Bazlı Fiyatlandırma" kurallarını otomatik uygular. Ödeme tamamlanmadan akademik atama yapılması sistem tarafından engellenir.

FAZ 3: Akademik Planlama ve Akıllı Sınıf Atama (AI-Supported Allocation)

Bu faz, projenin en güçlü teknik yönüdür. Manuel yapıldığında saatler süren sınıf planlama işlemi, sistem algoritmaları ile saniyeler içinde gerçekleştirilir.

- **Homojen Sınıf Algoritması:** Sistem; kayıtlı öğrencileri sadece dil seviyelerine göre değil; **Milliyet, Cinsiyet, Yaş** ve **Meslek** dağılımlarına göre analiz eder.

- **Amaç:** Bir sınıfta aynı milliyetten (Örn: Sadece Suriyeli veya Sadece Rus) öğrencilerin toplanmasını engelleyerek, öğrencilerin Türkçe konuşmak zorunda kalacağı karma sınıflar oluşturmaktır.
- **Kaynak Optimizasyonu:** Derslik kapasiteleri, öğretmenlerin müsaitlik durumları ve şube doluluk oranları analiz edilerek en verimli ders programı otomatik önerilir.

FAZ 4: Eğitim Takibi, Yoklama ve Ölçme Değerlendirme

Öğrencinin kurumdaki günlük yaşamının dijital ikizidir. Vize ihlallerinin önlenmesi için hayati önem taşır.

- **Mobil Yoklama ve Devamsızlık Takibi:** Eğitimciler, sınıfa girdiklerinde tablet veya telefonları üzerinden, fotoğraflı öğrenci listesi ile saniyeler içinde yoklama alır. Devamsızlık limiti (Örn: %30) aşılmak üzereyken öğrenciye otomatik uyarı SMS'i gider.
- **Akademik Başarı Takibi:** Kur içi quizler, ara sınavlar ve kur bitirme sınavı notları sisteme işlenir. Öğrencinin bir üst kura geçip geçemeyeceğine sistem, önceden belirlenen "Geçme Notu Barajı"na göre karar verir.

FAZ 5: Sertifikasyon, Arşiv ve Mezuniyet

Öğrencinin "Dil Eğitim Merkezi"nden çıkıp "Fakülte"ye teslim edildiği sonuç aşamasıdır.

- **Güvenli Sertifika Üretimi:** Başarılı olan öğrenciler için sistem; üzerinde benzersiz belge numarası ve **Doğrulama Karekodu (QR)** bulunan sertifikaları otomatik üretir (PDF).
- **E-Devlet ve YÖKSİS Entegrasyonu:** Sertifika verileri, YÖK'ün veya ilgili devlet kurumlarının veri tabanlarına API aracılığıyla aktararak belgenin resmi geçerliliği sağlanır.
- **Mezun Takibi:** Mezun olan öğrencinin verisi "Pasif/Arşiv" statüsüne alınarak KVKK'ya uygun şekilde saklanır ve kurumun "Başarı İstatistikleri"ne dahil edilir.

□ BÖLÜM 2: KAYIT YÖNETİMİ, FİNANS VE CRM ALTYAPISI

Bu bölüm, potansiyel bir öğrencinin kurumla ilk temas kurduğu "Başvuru" anından, eğitim ücretini yatırıp "Kesin Kayıtlı Öğrenci" statüsüne geçtiği ana kadar olan tüm operasyonu kapsar. Excel listelerinin karmaşasını, kaybolan dekontları ve hatalı kimlik girişlerini ortadan kaldıran çözümler içerir.

2.1. Dinamik Başvuru Formları ve Kayıt Yönetimi (Form Modülü)

Bir dil eğitim merkezinde dönemlere, ülkelere veya programlara göre (Örn: Yaz Okulu, Online Eğitim, Yüz Yüze Eğitim) farklı başvuru formlarına ihtiyaç duyulur. Bu modül, kurum yöneticisinin **hiçbir teknik bilgiye veya yazılımcı desteğine ihtiyaç duymadan** kendi başvuru formunu tasarlamasını sağlar.

Neden Gerekli? (Çözülen Sorunlar)

- "Yazılımcıyı aramadan 'Baba Adı' hanesini forma ekleyebilir miyim?" -> **Evet.**
- "Sadece İranlı öğrencilerden Pasaport, Türk öğrencilerden Kimlik istesem olur mu?" -> **Evet.**

Özellikler ve İşleyiş:

1. **Sürükle-Bırak Form Sihirbazı:** Yönetici panelinden "Yeni Form Oluştur" dendiğinde; Ad, Soyad, Doğum Tarihi, Anne Adı, HES Kodu gibi alanlar sürüklenip bırakılarak form saniyeler içinde oluşturulur.
2. **Akıllı Zorunluluk Yönetimi:** Her alan için "Zorunlu" veya "Opsiyonel" ayarı yapılabilir. Örneğin, e-posta alanı zorunlu tutularak, öğrencinin e-posta girmeden kaydı tamamlaması engellenir.
3. **Dijital Evrak Toplama (Upload) Sistemi:** Öğrencilerin pasaport, diploma, vesikalık fotoğraf gibi belgeleri elden teslim etmesine gerek kalmaz. Form üzerindeki "Dosya Yükle" alanı ile belgeler sisteme yüklenir ve dijital arşivde öğrenci kartına otomatik işlenir.
4. **Güvenli Kimlik Doğrulama (MERNİS & Pasaport Kontrolü):**
 - **TC Vatandaşları / Mavi Kartlılar:** Sistem, Nüfus ve Vatandaşlık İşleri (Nvİ) servislerine bağlıdır. Öğrenci TC kimlik numarasını girdiğinde; Ad, Soyad ve Doğum Yılı verileri devlet tabanından anlık sorgulanır. Hatalı giriş yapılırsa (Örn: Soyadı değişikliği) sistem kaydı durdurur.
 - **Yabancı Uyruklular:** Pasaport numarası ve uyruk bilgisi çapraz kontrol edilerek mükerrer (çift) kayıt oluşması engellenir.
5. **Kategori ve Etiket Yönetimi:** Oluşturulan formlar "Seminer Başvurusu", "TÖMER A1 Kaydı", "Yaz Kampı" gibi kategorilere ayrılarak raporlamada kolaylık sağlanır.

2.2. Finansal Yönetim ve Güvenli Tahsilat Sistemi

Dil eğitim merkezlerinin en büyük operasyonel riski "Finansal Kaçaklar"dır. Bu modül; kimin ne kadar ödediğini, ne kadar borcu kaldığını ve kasanın durumunu anlık takip eder.

Neden Gerekli? (Çözülen Sorunlar)

- "Öğrenci parayı yatırdım dedi ama hesapta göremiyorum, ne yapacağım?"
- "Aynı anda 3 kur satın alana indirim yaparken hesap hatası oluyor."

Özellikler ve İşleyiş:

1. Entegre Sanal POS (Kredi Kartı ile Tahsilat):

- Sistem, Ziraat Bankası başta olmak üzere kamu ve özel bankaların Sanal POS altyapılarıyla tam entegre çalışır.
- Öğrenci, e-ticaret sitesinden alışveriş yapar gibi kredi kartı bilgilerini girer. 3D Secure (SMS onayı) ile güvenli ödeme gerçekleşir ve öğrenci kaydı **otomatik onaylanır**.

2. Dekont Yükleme ve Manuel Onay Mekanizması:

- Kredi kartı kullanmayan öğrenciler, Havale/EFT/Swift işlemlerine ait dekontun fotoğrafını sisteme yükler.
- Yönetici panelinde "Onay Bekleyen Ödemeler" listesine düşen bu işlem, muhasebe tarafından kontrol edilip "Onayla" butonuna basıldığında kesinleşir.

3. Akıllı İndirim ve Paket Modülü (Upsell):

- Kurumun satış stratejisine göre otomatik kurallar tanımlanabilir.
- *Örnek Senaryo:* Sistem, sepete "A1 Seviyesi" ve "A2 Seviyesi"ni birlikte ekleyen öğrenciye otomatik olarak "2 Kur Alana %10 İndirim" uygular. Veya "Peşin ödemede 200 TL indirim" gibi kurallar tanımlanabilir.

4. Şeffaf Cari Hesap (Bakiye) Takibi:

- Her öğrencinin bir "Finansal Kartı" vardır. Burada; Toplam Borç, Ödenen Tutar ve Kalan Bakiye anlık görüntülenir.
- Öğrenci de kendi panelinden ödeme geçmişini ve kalan taksitlerini görebilir.

2.3. İletişim Merkezi (CRM) ve Otomasyon

Öğrenci sayısının artmasıyla birlikte tek tek mesaj atmak imkansızlaşır. Bu modül, kurumun "Dijital Sekreteri" gibi çalışarak öğrencileri sürekli bilgilendirir ve bağıını koparmaz.

Neden Gerekli? (Çözülen Sorunlar)

- "500 öğrenciye yarın dersin iptal olduğunu nasıl haber vereceğim?"
- "Ödemesi gecikenleri tek tek aramak çok vakit alıyor."

Özellikler ve İşleyiş:

1. Olay Bazlı Otomasyon (Trigger Sistemleri):

- Sistem belirli olaylar gerçekleştiğinde otomatik mesaj gönderir.
- *Örnek 1:* Eğitim başlangıç tarihine 1 gün kala: "Sayın [Ad], dersiniz yarın 09:00'da B-Blok'ta başlayacaktır."
- *Örnek 2:* Taksit ödeme günü geldiğinde: "Sayın [Ad], ödemenizin son günü bugündür."

2. WhatsApp Entegrasyonu ve Toplu Gönderim:

- Yönetici, panel üzerinden belirli bir filtreyi (Örn: Sadece A1 Sınıfı veya Sadece İranlı Öğrenciler) seçerek tek tuşla toplu WhatsApp mesajı gönderebilir.
- Sistem, numaraları otomatik çeker ve mesajı iletir.

3. Başlıklı SMS (Legal Gönderim):

- Kurumsal kimliği korumak adına, gelen mesajlarda gönderen kısmında 0532... gibi bir numara değil, kurumun adı (Örn: **TÖMER, SADEM**) yazar.

4. E-Posta Bildirimleri:

- Kayıt onayı, şifre sıfırlama, ödeme makbuzu gibi resmi evrak niteliği taşıyan bildirimler e-posta yoluyla otomatik iletilir.

BÖLÜM 3: AKADEMİK PLANLAMA, SINIF YÖNETİMİ VE EĞİTİM SÜRECİ

Bu bölüm, öğrencinin parasını ödeyip kaydolduğu andan, sertifikasını alana kadar geçen eğitim sürecinin (sınıf atama, ders programı, yoklama ve sınavlar) nasıl yönetildiğini anlatır. Manuel sistemlerdeki kağıt israfını, insan hatalarını ve adaletsiz sınıf dağılımlarını ortadan kaldıran çözümler içerir.

3.1. Akıllı Sınıf Atama ve Yönetim Algoritması (Otomatik Sınıflandırma)

Dil eğitim merkezlerinin (TÖMER vb.) akademik takvimindeki en stresli dönem, kayıtların bittiği ve derslerin başlayacağı o "ara hafta"dır. Yüzlerce öğrenciyi; seviyelerine, milliyetlerine, yaşlarına ve cinsiyetlerine göre ayırıp doğru sınıflara yerleştirmek, manuel yapıldığında günler süren bir matematik problemidir.

Bu modül, kurum yöneticisinin elindeki Excel listelerini ve hesap makinesini çöpe atmasını sağlar. **DEM-SİS**, karmaşık öğrenci verilerini saniyeler içinde analiz eder ve en ideal sınıf yerleşim planını oluşturur.

□ Mevcut Sorun (Neden Buna İhtiyacımız Var?)

Manuel yöntemlerle yapılan sınıf atamalarında şu kronik sorunlar yaşanır:

1. **"Getto Sınıf" Problemi:** Dikkat edilmezse, bir sınıfa 15 Suriyeli, 1 Rus öğrenci düşebilir. Bu durumda sınıfın ortak dili Türkçe değil Arapça olur ve dil öğrenimi başarısızlığa uğrar.
2. **Eğitsel Uyumsuzluk:** 18 yaşındaki lise mezunu gençlerle, 50 yaşındaki akademisyenlerin aynı sınıfa yığılması sınıf içi dinamiği bozar.
3. **Zaman Kaybı:** Yöneticiler her dönem başında en az 3-4 günlerini sadece listeleri kaydırmakla harcar.

□ DEM-SİS Çözümü: "Tek Tuşla Adaletli Dağıtım"

Sistem, "**Homojen Dağıtım Algoritması**" adı verilen akıllı bir motor kullanır. Bu motor, öğrenci havuzunu karıştırır ve bir "dijital terazi" gibi öğrencileri sınıflara eşit ağırlıkta dağıtır.

1. Milliyet Dengesi (Dil Çeşitliliği)

Sistemin birinci önceliği, sınıftaki dil çeşitliliğini sağlamaktır.

- **Nasıl Çalışır?** Yönetici "A1 seviyesi için 4 sınıf aç" dediğinde; sistem eldeki öğrencilerin milliyetlerine bakar. Eğer toplamda %40 İranlı, %30 Azerbaycanlı, %30 Afrikalı öğrenci varsa; bu oranı **her sınıfa eşit şekilde** yansıtır.
- **Sonuç:** Hiçbir sınıfta tek bir milletin hakimiyeti oluşmaz. Öğrenciler birbirleriyle anlaşmak için mecburen Türkçe konuşur.

2. Demografik Denge (Yaş ve Cinsiyet)

Sınıfın sosyal uyumu için demografik veriler analiz edilir.

- **Yaş Dengesi:** Sistem, yaş gruplarını (Örn: 17-22 yaş arası ile 30+ yaş arası) sınıflara dengeli dağıtmaya çalışır. Böylece bir sınıf "gençler kulübü"ne dönerken diğer sınıfın enerjisi düşmez.
- **Cinsiyet Dengesi:** Kurumun politikasına göre Kadın/Erkek oranının sınıflarda dengeli olması sağlanır.

3. Otomatik "Kur Yükseltme" (Level Up)

Eğitim dönemi bittiğinde kaos yaşanmaz.

- **Nasıl Çalışır?** A1 kurunu başarıyla bitiren öğrencileri sistem otomatik tanır. Yeni dönem başladığında bu öğrencileri tek tek elle seçmek gerekmez. Sistem, "Geçen dönem A1'i geçenler" listesini otomatik oluşturur ve onları doğrudan A2 sınıflarına dağıtır.
- **Kalanlar:** Sınavda başarısız olanlar ise otomatik olarak "Kur Tekrarı" havuzuna atılır.

4. Manuel Müdahale ve "Sürükle-Bırak" Yönetimi

Sistem patron değil, asistandır. Son sözü her zaman insan söyler.

- **Esneklik:** Algoritma dağıtımı yaptıktan sonra yöneticiye "Planı Onayla" demeden önce bir ön izleme sunar. Yönetici bu ekranda;
 - Aynı sınıfa düşen kardeşleri ayırabilir,
 - Özel ricası olan öğrencilerin yerini değiştirebilir.
- Bu işlem, bilgisayar ekranında bir öğrencinin ismini tutup diğer sınıfın kutusuna **sürükleyip bırakmak** kadar basittir.

? Sıkça Sorulan Sorular (SSS) - Kullanıcı Senaryoları

Soru: Sınıfların kapasitesi dolarsa sistem ne yapar? **Cevap:** Yönetici sisteme "Her sınıf en fazla 20 kişilik olsun" kuralını girer. Eğer öğrenci sayısı kapasiteyi aşarsa, sistem yöneticiyi uyarır: "Mevcut sınıflar doldu, 15 öğrenci açıkta kaldı. Yeni bir şube (Sınıf-E) açmamı ister misiniz?".

Soru: Benim kurumumda sadece kadınlara özel sınıflar var. Algoritma bunu anlar mı?

Cevap: Evet. Sınıf oluştururken o şubeye "Sadece Kadın" etiketi eklerseniz, algoritma o sınıfa asla erkek öğrenci atamaz.

Soru: Sistem dağıtımı yaptı ama ben beğenmedim. Geri alabilir miyim? **Cevap:** Kesinlikle. "Dağıtımı Sıfırla" butonu ile saniyeler içinde tüm işlemi geri alabilir, kriterleri değiştirip (Örn: Yaş dengesine bakma, sadece milliyete bak diyerek) tekrar dağıtım yapabilirsiniz.

Soru: Öğretmen atamalarını da yapıyor mu? **Cevap:** Evet. Hangi öğretmenin hangi saatte müsait olduğu sisteme girilirse, sistem çıkışma (aynı saatte iki ders) olmayacak şekilde öğretmenleri sınıflara atar ve ders programını hazırlar.

Harika. Yoklama süreci, bir Dil Eğitim Merkezi'nin (TÖMER) en çok suistimale açık ve en çok zaman yiyen operasyonel sürecidir. Özellikle yabancı öğrencilerin ikamet izinleri "devam zorunluluğuna" bağlı olduğu için, buradaki hata payı "sıfır" olmalıdır.

Aşağıda, bu modülü hiç bilmeyen bir yöneticinin aklındaki "Peki ya internet giderse?", "Öğretmenler bunu kullanabilir mi?", "Resmi evrak ne olacak?" gibi endişelerini gideren, **ikna edici ve detaylı** versiyonu hazırladım.

3.2. Mobil Uyumlu Dijital Yoklama ve Devamsızlık Takip Sistemi

Eğitim kurumlarında en büyük "görünmez maliyet", kağıt yoklama listelerinin basılması, sınıflara dağıtılması, toplanması ve günlerce süren veri giriş sürecidir. Daha da kötüsü, "Arkadaşım yerime imza atsın" mantığıyla yapılan sahtecilikler, kurumun eğitim kalitesini ve yasal güvenilirliğini zedeler.

DEM-SİS Yoklama Modülü, bu kağıt trafiğini tamamen ortadan kaldırır. Öğretmenlerinizin cebindeki telefon, artık en güvenli yoklama defteridir.

❑ Mevcut Sorunlar (Neden Dijitale Geçmeliyiz?)

Manuel sistemlerde yaşanan ve kurum yöneticilerinin uykusunu kaçıran senaryolar şunlardır:

1. **"Hayalet Öğrenci" Sorunu:** Öğrenci derse gelmez ama arkadaşı onun yerine imza atar. Kağıt üzerindeki imzanın kime ait olduğunu kanıtlamak imkansızdır.
2. **Veri Giriş Hamallığı:** Dönem sonu geldiğinde, öğrenci işleri personeli yüzlerce kağıt listeyi önüne alır ve tek tek Excel'e girmeye çalışır. Bu süreçte yapılan "kaydırma" hataları, öğrencinin haksız yere dersten kalmasına neden olabilir.
3. **Yasal Risk (Göç İdaresi):** Yabancı öğrencilerin ikamet izni alabilmesi için devam zorunluluğu vardır. Resmi makamlar "Bana X öğrencisinin 3 aylık dökümünü ver" dediğinde, o veriyi kağıtlardan toplamak günler sürer.

❑ DEM-SİS Çözümü: "Cebinizdeki Yoklama Defteri"

Sistem, internete bağlanan her cihazı (Cep telefonu, tablet, dizüstü bilgisayar) akıllı bir yoklama cihazına dönüştürür.

1. Fotoğraflı Mobil Yoklama (Eğitmen Arayüzü)

Öğretmenlerin teknoloji uzmanı olmasına gerek yoktur. WhatsApp kullanabilen her öğretmen bu sistemi kullanabilir.

- **Nasıl Çalışır?** Öğretmen derse girdiğinde telefonundan sisteme giriş yapar. Sistem ona otomatik olarak o saatteki sınıfını gösterir.
- **"Yüz Tanıma" Etkisi:** Ekranda sadece isimler değil, **öğrencilerin fotoğrafları** da yer alır. Bu sayede öğretmen, *"Ahmet burada mı?"* diye sorduğunda, arka sıradan el kaldıran kişinin gerçekten Ahmet olup olmadığını fotoğrafına bakarak anında teyit eder. Sahtecilik imkansız hale gelir.
- **Tek Dokunuş:** Öğretmen, gelmeyen öğrencinin fotoğrafına bir kez dokunur ve "Kaydet" der. İşlem sadece 10 saniye sürer.

2. Hibrit Mod: "Akıllı Kağıt" Çıktıları

Bazı kurumlar, resmi prosedürler gereği hala "Islak İmzalı" kağıt saklamak zorunda olabilir. DEM-SİS bunu da düşündü.

- **Dinamik PDF Oluşturucu:** Sistem, boş bir Excel listesi değil; **öğrenci fotoğraflarının, numaralarının ve isimlerinin basılı olduğu**, sadece imza kutucuğunun boş bırakıldığı "Akıllı Listeler" üretir.
- **Esnek Şablonlar:** Yönetici; "Sınav Yoklaması", "Gezi Listesi" veya "Günlük Ders Yoklaması" gibi farklı şablonları tek tuşla yazdırabilir.

3. Otomatik "Erken Uyarı" Sistemi

Öğrencinin devamsızlık hakkını doldurup sınır dışı edilme riskiyle karşı karşıya kalmasını önler.

- **Risk Analizi:** Sistem her yoklamadan sonra öğrencinin toplam devamsızlığını hesaplar.
- **Otomatik Bildirim:** Eğer öğrenci devamsızlık hakkının %80'ine ulaşırsa; sistem hem öğrenciye *"Dikkat! Sınırdasın."* SMS'i atar, hem de öğrenci işleri sorumlusuna uyarı gönderir. Böylece dönem sonunda "Ben bilmiyordum" mazereti ortadan kalkar.

4. Anlık Yönetici Radarı

Yönetici, odasından çıkmadan tüm okulu izleyebilir.

- **Dashboard:** Yönetici paneline bakıldığında; *"Şu an binada kaç öğrenci var?", "Hangi sınıfta yoklama alınmadı?", "Bugün en çok devamsızlık yapan sınıf hangisi?"* gibi soruların cevabı canlı grafiklerle görüntülenir.

? Sıkça Sorulan Sorular (SSS) - Kullanıcı Senaryoları

Bu bölüm, sistemi kullanacak personelin aklındaki "kötü senaryo" sorularını yanıtlar.

Soru: *Sınıfta internet çekmiyorsa veya Wi-Fi bozulursa yoklama alamaz mıyız?* **Cevap:** Sistem bu durumlar için "Çevrimdışı (Offline) Mod" desteğine sahiptir (Opsiyonel Geliştirme).

Ancak en kötü senaryoda, öğretmen o günlük kağıt listeye imza alır. İnternet geldiğinde, geriye dönük olarak 1 dakikada veriyi sisteme girebilir. Veri kaybı yaşanmaz.

Soru: Öğrenci derse 15 dakika geç geldi. "Yok" mu yazacağız? **Cevap:** Hayır. Sistemde "Var", "Yok" ve "Geç Kaldı" seçenekleri bulunur. Yönetici isterse "3 kez geç kalmak 1 devamsızlık sayılır" gibi kurallar tanımlayabilir ve sistem bunu otomatik hesaplar.

Soru: Eski usul kağıt imzası almak zorundayız (Müfettiş istiyor). Bu sistemi neden alalım? **Cevap:** Yine de almalısınız çünkü kağıt sadece "arşiv" içindir. **Analiz ve Raporlama** için dijital veri şarttır. Sistemimiz, kağıda attırdığınız imzayı dijitalle aktarmanızı saniyeler seviyesine indirir. Ayrıca müfettiş geldiğinde "Bana şu öğrencinin raporunu ver" dediğinde, tozlu rafları aramak yerine tek tuşla döküm alırsınız.

Soru: Öğrenciler kendi telefonlarından girip "Dersteyim" diye işaretleyebilir mi? **Cevap:** Hayır. Yoklama ekranı **sadece öğretmenin yetkisine** açıktır. Öğrenciler sisteme girdiklerinde sadece kendi devamsızlık durumlarını "Görüntüleyebilirler", değiştiremezler.

Soru: Bu sistem tablet veya akıllı tahtada çalışır mı? **Cevap:** Evet. Sistem web tabanlıdır ve "Responsive" (Duyarlı) tasarıma sahiptir. Akıllı tahtadan, tableten, iPhone veya Android telefondan sorunsuz çalışır.

BÖLÜM 3.3: AKADEMİK ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV YÖNETİMİ

Bir dil eğitim merkezinin kalitesini belirleyen en önemli unsur, verdiği sertifikanın güvenilirliğidir. Bu güvenilirlik ise ancak şeffaf, hatasız ve standart bir sınav sistemiyle sağlanır.

Eğitmcilerin "Excel formülleri bozuldu" korkusu yaşamadan, öğrencilerin "Hoca bana taktı, düşük verdi" iddiasında bulunamadan tüm notlandırma sürecinin dijital bir terazide tartıldığı modüldür.

□ Mevcut Sorunlar (Neden Dijitale Geçmeliyiz?)

Manuel veya yarı dijital (Excel vb.) sistemlerde yaşanan kaos senaryoları şunlardır:

- Dört Beceri Karmaşası:** Dil eğitiminde öğrencinin sadece gramer notu yetmez; Konuşma, Dinleme, Okuma ve Yazma notlarının ayrı ayrı girilip belli oranlarla (Örn: Konuşma %25, Yazma %25) toplanması gerekir. Bu hesabı 500 öğrenci için elle yapmak matematiksel hata riskini %100'e çıkarır.
- "Hocam Puanımı Yanlış Toplamışsınız" İtirazları:** Sınav kağıtları okunduktan sonra notların sisteme yanlış geçirilmesi, öğrenci işlerinde kuyruklu oluşmasına ve kurumun itibar kaybetmesine neden olur.
- Arşivleme Sorunu:** Bir öğrenci 2 yıl sonra gelip "Ben B1 kurunda konuşma sınavından kaç almıştım?" dediğinde, o veriyi tozlu raflardaki kağıtlardan bulmak imkansızdır.

□ DEM-SİS Çözümü: "Hatasız Hesaplama Motoru"

Sistem, sınav kağıdını okumaz (henüz); ancak kağıt okunduktan sonraki tüm süreci **otopilot** devralır.

1. Akıllı Not Defteri (Advanced Gradebook)

Burası öğretmenlerin not girdiği ekrandır. Ancak sıradan bir Excel tablosu değildir.

- **4 Temel Beceri Desteği:** Sistem, TÖMER standartlarına uygun olarak sınavı otomatik parçalara böler: **Okuma, Dinleme, Yazma ve Konuşma**.
- **Özelleştirilebilir Ağırlıklar:** Yönetici panelden şu ayarı yapabilir: "A1 Kuru için Gramer %40, Konuşma %20, Dinleme %20, Yazma %20 etkilidir." Öğretmen sadece ham puanı girer (Örn: 80), sistem arka planda bu ağırlıklara göre dönem sonu ortalamasını milisaniyeler içinde hesaplar.
- **Baraj Kontrolü:** "Konuşma sınavından 50'nin altında alan, ortalaması 90 olsa bile kur geçemez" gibi katı kurallar sisteme tanımlanabilir. Sistem bu öğrencileri otomatik olarak "Başarısız" olarak işaretler.

2. Şeffaf Sonuç İlanı ve İtiraz Paneli

Sonuçların panolara asıldığı, kalabalığın panoya üşüştüğü devir kapanıyor.

- **Anlık Bildirim:** Öğretmen "Notları Yayınla" butonuna bastığı anda, öğrencinin cebine "Tebrikler, B2 konuşma sınavından 85 aldınız" bildirimi gider.
- **Dijital Karne:** Öğrenci kendi panelinde sadece "Geçti/Kaldı" yazısını görmez. Hangi beceride zayıf olduğunu, sınıf ortalamasının neresinde olduğunu grafiklerle görür.
- **Online İtiraz:** Öğrenci notunda hata olduğunu düşünüyorsa, öğrenci işlerine gitmeden panel üzerinden "Sınav kağıdımı incelemek istiyorum" butonuyla resmi talep oluşturabilir.

3. Kurumsal Başarı Analitiği (Yönetici Ekranı)

Yönetici, kurumun akademik röntgenini çeker.

- **Öğretmen Performansı:** "Ahmet Hoca'nın sınıfları konuşma sınavlarında çok başarılı ama gramerde dökülüyor" gibi veriye dayalı analizler sunar.
- **Milliyet Bazlı Analiz:** "İranlı öğrenciler Yazma sınavlarında zorlanıyor, onlar için ek etüt açalım" gibi stratejik kararlar almanızı sağlayan raporlar üretir.

? Sıkça Sorulan Sorular (SSS) - Kullanıcı Senaryoları

Bu bölüm, sistemi ilk kez görececek bir eğitim koordinatörünün veya yöneticinin aklındaki "Acaba bizim sisteme uyar mı?" sorularını yanıtlar.

Soru: Bizim kurumda geçme notu 60 değil, 70. Bunu değiştirebilir miyiz? **Cevap:** Kesinlikle. Sistem "Parametrik" yapıdadır. Yani A1 kuru için geçme notunu 60, C1 kuru için 75 yapabilirsiniz. Hatta "Yazma sınavından 50 alamayan, ortalaması tutsa bile geçemesin" gibi

özel kurallar (Baraj Puanı) koyabilirsiniz. Yazılımcıya ihtiyacınız yok, yönetim panelinden bir kutucuğa sayı girmek kadar kolaydır.

Soru: Öğrenci sınava girmede, rapor getirdi. Telafi sınavı (Make-up) yapabilir miyiz? **Cevap:** Evet. Öğrencinin not hanesine "G" (Girmede) veya "R" (Raporlu) işleyebilirsiniz. Daha sonra bu öğrenciler için özel bir "Telafi Sınavı Listesi" oluşturup, aldıkları yeni notu sisteme işlediğinizde, sistem ortalamayı otomatik günceller.

Soru: Sınav salonlarını planlamak çok zor oluyor. Sistem bunu yapar mı? **Cevap:** Evet. 500 öğrenci sınava girecekse; sistem elinizdeki derslik kapasitelerine bakar ve öğrencileri otomatik dağıtır. "A Blok, 101 Nolu Salon: 10:00 - 12:00 Arası A1 Sınavı" şeklinde kapı listelerini (üzerinde öğrenci fotoğraflarıyla) otomatik yazdırır.

Soru: Öğretmen yanlışlıkla notu 80 yerine 800 girdi. Sistem bunu engeller mi? **Cevap:** Evet. Sistemde "Mantık Kontrolü" vardır. 100 üzerinden değerlendirilen bir sınava 101 bile girilmesine izin vermez, öğretmeni uyarır.

Soru: Dönem sonunda "Kimler geçti, kimler kaldı" listesini Excel ile uğraşmadan alabilir miyim? **Cevap:** Tek bir tıkla. Sistem; geçenleri yeşil, kalanları kırmızı, devamsızlıktan kalanları gri renkte gösteren, resmi imzaya uygun "Dönem Sonu Başarı Listesi"ni (Transkript) saniyeler içinde PDF olarak üretir.

Harika. Eğitim sektöründe "Sertifika", işin vitrinidir. Ancak mutfakta en çok zaman kaybedilen, en çok kağıt israf edilen ve hata yapıldığında en çok baş ağrıtan (tazminat davalarına kadar gidebilen) süreçtir.

Bu bölümü, hayatında hiç sertifika basmamış, sadece Word'de dilekçe yazmayı bilen bir idarecinin bile "İşte aradığım kolaylık bu!" diyeceği bir dille, tüm endişeleri yok edecek şekilde genişlettim.

İşte **DEM-SİS Proje Kitabı** için genişletilmiş **BÖLÜM 3.4:**

□ BÖLÜM 3.4: SERTİFİKA VE BELGE ÜRETİM FABRİKASI (DİNAMİK TASARIM MODÜLÜ)

Öğrencinin kurumunuzdaki serüveni bittiğinde elinde kalan tek somut değer "Sertifika"dır. Bu belge ne kadar kaliteli, güvenli ve erişilebilir olursa, kurumunuzun prestiji o kadar artar.

DEM-SİS Belge Modülü, kurumunuzu bir "Dijital Matbaa"ya dönüştürür. Grafik tasarımcıya para ödemeden, Word dosyalarında isim kopyala-yapıştır yapmadan, binlerce belgeyi tek tuşla ve %100 güvenli şekilde üretmenizi sağlar.

□ **Mevcut Sorunlar (Neden Dijitale Geçmeliyiz?)**

Geleneksel yöntemlerle belge hazırlarken yaşanan ve "Saç baş yolduran" sorunlar şunlardır:

1. **"Kopyala-Yapıştır" Hataları:** Sekreteriniz Word şablonunda önceki öğrencinin ismini silip yenisini yazarken "TC Kimlik No"yu değiştirmeyi unutabilir. Sonuç: Çöpe giden kağıtlar ve sinirli öğrenciler.
2. **Tasarım Bağımlılığı:** Sertifikanın üzerindeki tarihi değiştirmek için bile dışarıdaki grafik tasarımcıyı (ajansı) arayıp günlerce beklersiniz.
3. **Sahtecilik (Photoshop) Riski:** Verdiğiniz belgeyi kötü niyetli bir kişi tarayıcıda taratıp, Photoshop ile ismini değiştirip kullanabilir. Bunu ne siz ne de belgeyi gören makam (Konsolosluk vb.) fark edebilir.

□ **DEM-SİS Çözümü: "Kendi Belgeni Kendin Tasarla"**

Sistem, teknik bilgisi olmayan bir memurun bile 5 dakika içinde profesyonel belgeler oluşturmasını sağlayan bir "Sürükle-Bırak Editörü"ne sahiptir.

1. Sürükle-Bırak Belge Tasarımcısı (No-Code Design)

Yazılımcıya veya grafiker'e ihtiyacınız yok. Sistem size boş bir tuval verir, siz doldurursunuz.

- **Nasıl Çalışır?** Yönetici paneline girersiniz. Arka plan olarak kurumunuzun logosunun olduğu boş bir resim yüklersiniz.
- **Değişken Mantığı:** Ekranın sağında "*Öğrenci Adı*", "*Baba Adı*", "*Kur Bitiş Tarihi*", "*Not Ortalaması*" gibi kutucuklar vardır.
- **Puzzle Gibi:** Mouse ile "*Öğrenci Adı*" kutusunu tutup belgenin ortasına bırakırsınız. Fontunu, büyüklüğünü ve rengini seçersiniz. "Kaydet" dediginizde işlem biter.
- **Sonuç:** "Yazdır" tuşuna bastığınızda, sistem veritabanındaki 500 öğrencinin ismini tek tek o kutucuğun içine yerleştirir ve 500 farklı PDF üretir.

2. QR Kodlu "Blockchain Standandında" Güvenlik

Verdiğiniz belgenin taklit edilememesi için banka seviyesinde güvenlik sağlıyoruz.

- **Her Belgeye Özel Parmak İzi:** Sistem üretilen her sertifikaya benzersiz bir karekod (QR) ve seri numarası basar.
- **Doğrulama Senaryosu:** Öğrenciniz sertifikasını Almanya'daki bir üniversiteye sunduğunda; oradaki yetkili telefonunun kamerasıyla sertifikadaki karekodu okutur.
- **Anlık Teyit:** Telefon otomatik olarak sizin kurumunuzun resmi web sitesindeki doğrulama sayfasına gider ve ekranda şu yazar: "*Doğrulanmış Belge: Bu sertifika 20.05.2024 tarihinde Ahmet Yılmaz adına düzenlenmiştir.*" Sahtecilik %100 engellenir.

3. E-Devlet ve YÖK Entegrasyonu (Resmiyet)

Belgeleriniz sadece kağıt üzerinde kalmaz, devletin dijital hafızasına işlenir.

- **Otomatik Bildirim:** Sertifika almaya hak kazanan öğrenci listesi, tek tuşla YÖK veya ilgili kamu kurumunun veritabanına (API ile) aktarılır.
- **E-Devlet Görünürlüğü:** Öğrenci E-Devlet'e girdiğinde, sizin kurumunuzdan aldığı sertifikayı "Sertifikalarım" bölümünde görebilir. Bu, kurumunuza büyük bir resmiyet ve güven katar.

? Sıkça Sorulan Sorular (SSS) - Kullanıcı Senaryoları

Bu bölüm, "Matbaa işlerinden hiç anlamam" diyen bir idari personelin tüm sorularını yanıtlar.

Soru: *Sertifikaları basmak için devasa matbaa makinelerine mi ihtiyacımız var?* **Cevap:** Hayır. Sistem size yüksek çözünürlüklü PDF verir. İster ofisinizdeki standart A4 yazıcıdan, ister kaliteli karton kağıda basan renkli bir yazıcıdan çıktı alabilirsiniz. Veya PDF'leri bir USB'ye atıp matbaaya "Bunu bas" diye verebilirsiniz.

Soru: *Her dönem sertifika tasarımını değiştiriyoruz (Kış teması, Yaz teması). Bu mümkün mü?* **Cevap:** Evet. Sistemde "Şablon" mantığı vardır. "2024 Yaz Okulu Sertifikası", "A1 Kuru Belgesi", "Onur Belgesi" gibi sınırsız sayıda farklı tasarım kaydedebilirsiniz. Hangi sınıfa hangi belgeyi basacağınızı seçmeniz yeterlidir.

Soru: *Müdür Bey her belgeyi tek tek imzalamaktan yoruluyor. Çözüm var mı?* **Cevap:** Evet. Müdürün imzasını (veya kurum mührünü) sisteme bir kez yüklersiniz. Tasarım yaparken imza resmini belgenin altına yerleştirirsiniz. Böylece binlerce sertifika "Islak İmzalı" gibi değil ama "Elektronik İmzalı" formatta, imzalanmış olarak çıkar.

Soru: *Eski mezunlar sertifikalarını kaybedip "Yenisini verin" diye geliyor. Tekrar mı tasarlayacağız?* **Cevap:** Hayır. Sistem öğrencinin mezuniyet belgesini "Dijital Arşiv"de sonsuza kadar saklar. Öğrencinin ismini aratıp, "Tekrar Yazdır" demeniz 10 saniye sürer.

Soru: *Sadece sertifika mı? Öğrenci Belgesi veya Transkript de verebilir miyiz?* **Cevap:** Evet. Mantık aynıdır. İster not dökümü (Transkript), ister "Öğrencimizdir" belgesi, ister "Disiplin Cezası Yoktur" yazısı... Kurumun ihtiyaç duyduğu tüm resmi evraklar bu modülle saniyeler içinde tasarlanıp üretilebilir.

BÖLÜM 4: TEKNİK MİMARİ, GÜVENLİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK (MOTOR KAPUTUNUN ALTI)

Bir yazılımın ekranlarının ne kadar güzel görüldüğü önemlidir, ancak o yazılımın "Motoru" sağlam değilse, kurum yarı yolda kalır. DEM-SİS, dünya standartlarında kabul görmüş en güncel teknolojilerle (TALL Stack) inşa edilmiştir.

Bu bölüm, sistemin neden **hızlı**, **güvenli** ve **uzun ömürlü** olduğunu, teknik jargon kullanmadan, "Yatırımın Geri Dönüşü" perspektifiyle anlatır.

❑ BÖLÜM 4: TEKNİK MİMARİ, GÜVENLİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK (MOTOR KAPUTUNUN ALTI)

Bir araba alırken sadece rengine ve koltuklarına bakmazsınız; motorunun sağlamlığına, yedek parçasının bulunabilirliğine ve kaza anındaki güvenliğine bakarsınız. Yazılım projelerinde de durum aynıdır. Ekranların ne kadar şık olduğu önemlidir, ancak **"Motor"** sağlam değilse, kurum yarı yolda kalır.

DEM-SİS, "bir öğrencinin ödev projesi" gibi değil; bankaların ve global e-ticaret sitelerinin kullandığı **Endüstriyel Standartlarda (Enterprise Level)** inşa edilmiştir.

Bu bölüm, sistemin neden **hızlı, güvenli ve uzun ömürlü** olduğunu, teknik jargon kullanmadan, tamamen **"Yatırımın Güvencesi"** perspektifiyle anlatır.

4.1. Yazılım Teknolojisi ve Altyapı (Neden Laravel?)

Sistemi bir gökdelen gibi düşünürsek, kullandığımız temel atma teknolojisi dünyadaki en güvenilir standarttır.

❑ Mevcut Riskler (Eski Teknolojiler ve Özel Yazılımlar)

Sektörde sıkça karşılaşılan ve kurumları batıran iki büyük tehlike vardır:

- "Kişiye Bağımlılık" (Vendor Lock-in) Riski:** Piyasada "Ahmet'in yazdığı program" olarak bilinen sistemler vardır. Kodları karışıktır, dokümantasyonu yoktur. O yazılımcı işi bıraktığında, hastalandığında veya firmanızla anlaşmazlığa düştüğünde sistem çöp olur. Çünkü o kodları ondan başka kimse çözemez.
- Yavaşlık ve Şişme:** Eski teknolojilerle yazılan sistemler, öğrenci sayısı 500'ü geçtiğinde donmaya, raporları 10 dakikada vermeye başlar.

❑ DEM-SİS Çözümü: "Global Standart ve Özgürlük"

Sistemimiz, dünya genelinde milyonlarca geliştiricinin kullandığı **PHP 8.x** ve **Laravel Framework** üzerine kuruludur.

- Kişiye Değil, Sisteme Bağımlılık:** Laravel, uluslararası bir standarttır. Yarın bizim ekibimiz olmasa bile, Türkiye'deki veya dünyadaki herhangi bir profesyonel yazılım firması projeyi devralıp kaldığı yerden devam ettirebilir. Kurumunuz asla "Yazılımcıya muhtaç" kalmaz. Özgürlüğünüz garanti altındadır.
- Sürekli Güncellenen Yapı:** Kullandığımız teknoloji Google veya Facebook gibi devler tarafından desteklenen kütüphaneler içerir. Sisteminiz 5 yıl sonra bile "eski" kalmaz, güncelleme almaya devam eder.

4.2. Hız ve Kullanıcı Deneyimi (TALL Stack Mimarisi)

Kullanıcıların (öğretmen ve memurların) sistemi sevmesi için sistemin "yağ gibi akması" gerekir.

❑ **Mevcut Sorun**

Eski web sitelerinde bir butona bastığınızda tüm ekran kararır, sayfa yeniden yüklenir ve bekleme süresi oluşur. Bu, günde 100 işlem yapan bir memur için saatlerce zaman kaybı demektir.

❑ **DEM-SİS Çözümü: "Mobil Uygulama Hissi"**

Sistemde **Livewire**, **Alpine.js** ve **Tailwind CSS** teknolojileri (TALL Stack) kullanılmıştır.

- **Anlık Tepki:** "Kaydet" butonuna bastığınızda sayfa yenilenmez. Sadece ilgili küçük alan güncellenir. Tıpkı bir mobil uygulama (Instagram, Twitter) kullanıyormuş gibi hızlı ve akıcıdır.
- **Her Cihazda Kusursuz Görünüm:** Sistem; masaüstü bilgisayar, tablet veya cep telefonu fark etmeksizin ekran boyutuna göre kendini otomatik ayarlar (Responsive). Öğretmenler cepten yoklama alırken zorlanmaz.

4.3. Veri Güvenliği ve Dijital Kasa (KVKK Uyumu)

Öğrencilerinizin pasaport fotokopileri, ev adresleri ve telefon numaraları kurumunuza emanettir. Bu verilerin güvenliği opsiyonel değil, yasal zorunluluktur.

Özellikler ve İşleyiş:

1. **Banka Seviyesinde Şifreleme (SSL):**
 - Öğrencinin bilgisayar ile sunucu arasındaki tüm veri trafiği (şifreler, kredi kartı bilgileri) **SSL (Secure Socket Layer)** ile şifrelenir. Hackerlar internet hattına sızsa bile görecekları tek şey anlamsız harf yığınlarıdır.
2. **Yetki Duvarları (Guard & Policy):**
 - Sistemde "Kim, neyi görebilir?" kuralları çok sıkıdır.
 - **Örnek:** Bir Öğretmen sisteme girdiğinde sadece kendi sınıfını görür. Diğer sınıfların notlarını veya muhasebe verilerini görmesi yazılımsal olarak engellenmiştir.
3. **Otomatik Yedekleme (Backup) Robotu:**
 - Sunucuda çalışan özel robotlar (Cron Jobs), her gece veritabanının yedeğini alır.
 - Olası bir sunucu arızasında veya siber saldırıda, verileriniz en son yedeğe saniyeler içinde geri döndürülür (Rollback).

4.4. Geleceğe Yatırım: Entegrasyon ve Genişleme (API)

Kurumunuz yaşayan bir organizmadır. Bugün ihtiyacınız olmayan bir şeye yarın ihtiyaç duyabilirsiniz.

□ Sık Sorulan Soru

"Bugün sadece kayıt alıyoruz ama seneye yemekhane turnikelerini de sisteme bağlamak istersek her şeyi baştan mı yazacağız?"

□ DEM-SİS Cevabı: "Hayır, Sadece Fişi Takacağız"

Sistem **RESTful API** mimarisi ile kurulmuştur. Bu, sistemin "Konuşabilir" olduğu anlamına gelir.

- **Dış Dünyaya Kapı:** Sistemimiz; bankalarla, SMS firmalarıyla, E-Devlet kapısıyla veya üniversitenin ana öğrenci işleri otomasyonu (OBS) haberleşebilir.
- **Modüler Yapı:** Yarın "Kütüphane Modülü" veya "Yurt Modülü" eklemek isterseniz, ana binayı yıkmaya gerek yoktur. Sadece yeni bir oda (modül) eklenir.

4.5. Garanti, Bakım ve Sürdürülebilirlik

Yazılımı teslim ettiğimiz gün, işimiz bitmez; aslında ortaklığımız yeni başlar.

1. **8 Aylık Tam Koruma Paketi:**
 - Proje tesliminden itibaren **8 ay boyunca** teknik destek ve bakım ücretsizdir.
 - Sistemde bir hata (Bug) çıkarsa, bunu düzeltmek bizim taahhüdümüz altındadır.
2. **Kaynak Kod Teslimi (Tapu Devri):**
 - Pek çok firma kaynak kodları (yazılımın mutfağındaki tarifleri) müşteriye vermez, kendine bağımlı kılar.
 - Biz, projenin tüm kaynak kodlarını (Git Reposu), veritabanı şifrelerini ve yönetim panellerini **Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi'ne (veya ilgili kuruma)** teslim ediyoruz. Yazılımın gerçek sahibi siz olursunuz.
3. **Zaman Makinesi (Versiyon Kontrolü):**
 - Yapılan her değişiklik **Git** teknolojisi ile kayıt altına alınır.
 - Eğer yapılan yeni bir güncelleme sistemi bozarsa, tek tuşla sistemi dün geceki çalışan haline geri döndürebiliriz. Veri kaybı riski sıfıra yakındır.

□ BÖLÜM 5: UYGULAMA TAKVİMİ, EĞİTİM VE DEVİR TESLİM SÜRECİ

Yazılımı satın almak bir başlangıçtır, ancak onu yaşayan bir sisteme dönüştürmek bir süreçtir. DEM-SİS ekibi olarak, "CD'yi verip gitme" mantığıyla değil, "**Anahtar Teslim Entegrasyon**" prensibiyle çalışıyoruz.

Bu bölüm, sözleşme imzalandığı günden sistemin tam kapasiteyle çalıştığı güne kadar geçen **4 Aşamalı Yol Haritasını** anlatır.

5.1. Faz 1: Analiz ve Kurulum (1. - 2. Hafta)

İlk adım, sistemin kurumun dijital arazisine inşa edilmesidir.

- **Sunucu Yapılandırması:** Kurumun Bilgi İşlem (IT) departmanı ile görüşülerek, sistemin çalışacağı sunucular (Server) hazırlanır. Güvenlik duvarları ve SSL sertifikaları kurulur.
- **Kurumsal Özelleştirme:** Sisteme kurumun logosu, renkleri, imza sirküleri ve kurumsal kimliği yüklenir. Artık sistem "sizin" sisteminiz olur.
- **Banka ve Entegrasyonlar:** Sanal POS (Ziraat Bankası vb.) başvuruları yapılır ve sisteme bağlanır. SMS başlıkları tanımlanır.

5.2. Faz 2: Veri Aktarımı ve Göç (Migration) (3. Hafta)

En korkulan aşama burasıdır: "*Eski verilerimiz kaybolacak mı?*" Hayır.

- **Excel'den Aktarım:** Kurumun elindeki mevcut öğrenci listeleri (Excel formatında) analiz edilir.
- **Akıllı İçe Aktarma (Import):** Geliştirdiğimiz "Excel Import Modülü" sayesinde, binlerce eski öğrencinin kaydı, notları ve devamsızlıkları tek tuşla yeni sisteme aktarılır. Tarihçe kaybolmaz.

5.3. Faz 3: Personel Eğitimi ve Pilot Uygulama (4. Hafta)

En mükemmel yazılım bile, onu kullanan personelin yetkinliği kadar iyidir.

- **Rol Bazlı Eğitimler:**
 - **Yöneticilere:** Raporlama ve Denetim Eğitimi.
 - **Öğrenci İşlerine:** Kayıt alma, para tahsilatı ve belge basımı eğitimi.
 - **Öğretmenlere:** Mobil yoklama alma ve not girişi eğitimi.
- **Kullanım Kılavuzları:** Her personel grubuna özel, resimli ve adım adım anlatımlı "Nasıl Yapılır?" kitapçıkları ve video rehberler teslim edilir.
- **Pilot Sınıf:** Tüm okula yaymadan önce, seçilen 1-2 pilot sınıfta sistem 3-4 gün boyunca test edilir.

5.4. Faz 4: Canlıya Geçiş ve Destek (Go-Live)

Artık sistem tamamen devrededir. Kağıt kalem bırakılır.

- **7/24 İzleme:** İlk ay boyunca teknik ekibimiz sistemi uzaktan monitör eder. Olası bir aksaklıkta (Örn: Bir öğrencinin giriş yapamaması) anında müdahale edilir.
- **Kaynak Kod Devri:** Sistemin tüm kodları, şifreleri ve yönetim yetkileri kuruma resmi bir tutanakla devredilir.

SONUÇ: NEDEN DEM-SİS? (YÖNETİCİ ÖZETİ)

Türkiye'nin uluslararası eğitim vizyonuna uygun olarak geliştirilen **Dil Eğitim Merkezi Yönetim Sistemi (DEM-SİS)**; bir TÖMER'in sadece bugününe değil, geleceğine yapılan bir yatırımdır.

Bu projeyi hayata geçirdiğinizde elde edeceğiniz somut kazanımların özeti şudur:

Değişim Tablosu: Öncesi ve Sonrası

SÜREÇ	DEM-SİS ÖNCESİ (MANUEL)	DEM-SİS SONRASI (DİJİTAL)
Sınıf Atama	3 Personel, 4 Gün Süren Liste Çalışması	Yapay Zeka Destekli, 15 Saniyede Otomatik Dağıtım
Yoklama	Kağıt Listeler, Kayıp İmzalar, Güvensiz Veri	Cepten Fotoğraflı Yoklama, %100 Güvenlik
Sertifika	Matbaa Bekleme, Tasarımcı Maliyeti, Sahtecilik Riski	Sürükle-Bırak Tasarım, QR Kodlu Güvenlik, Anında Basım
Finans	Kaçak Ödemeler, Takip Edilemeyen Borçlar	Sanal POS Entegrasyonu, Anlık Kasa Takibi
Veri Güvenliği	Masaüstünde Duran Excel Dosyaları (Riskli)	KVKK Uyumlu, Şifreli, Günlük Yedeklenen Sunucu
Mülkiyet	Yazılımcıya Bağımlı Sistem	Açık Kaynak Kodlu, Kuruma Ait Sistem

EK BÖLÜM: PROJE HAKKINDA MERAK EDİLENLER (S.S.S.)

Bu bölüm, Dil Eğitim Merkezi Yönetim Sistemi (DEM-SİS) projesini değerlendiren karar vericilerin, idari personelin ve teknik ekiplerin aklına gelebilecek en kritik soruları ve yanıtlarını içerir.

□ 1. YÖNETİM VE STRATEJİ

Soru: Kurumumuzda zaten bir "Öğrenci İşleri Otomasyonu" (OBS) var. Neden TÖMER/Dil Merkezi için ayrı bir sisteme ihtiyacımız olsun? Cevap: Üniversite genelindeki OBS sistemleri, standart lisans/ön lisans süreçleri (4 yıllık eğitim) için tasarlanmıştır. Dil eğitimi ise çok daha dinamik; kurlar 2 ayda bir değişir, sürekli yeni kayıt alınır, sınıf listeleri haftalık güncellenir ve sertifika süreçleri farklıdır. Standart OBS'ler bu hıza ve esnekliğe yetişemez. DEM-SİS, dil eğitiminin "butik" ama "hızlı" yapısına özel olarak terzi işi tasarlanmıştır.

Soru: Bu sistemi aldığımızda personel sayısını azaltabilir miyiz? Cevap: Sistemin amacı personel çıkarmak değil, mevcut personeli "Veri Giriş Elemanı" olmaktan kurtarıp "Yönetici" konumuna getirmektir. Manuel iş yükü %80 azaldığı için, personeliniz angarya işler (liste hazırlama, sertifika basma) yerine öğrenci memnuniyeti ve eğitim kalitesiyle ilgilenebilir.

Soru: Sistemin kurulumu ve personelin alışması ne kadar sürer? Cevap: Teknik kurulum 1 hafta içinde tamamlanır. Arayüzler "sosyal medya kullanmak kadar kolay" tasarlandığı için personelin eğitimi ortalama 2 gün sürer. Tam adaptasyon süresi (pilot uygulama dahil) yaklaşık 3-4 haftadır.

□ 2. FİNANS VE KAYIT GÜVENLİĞİ

Soru: Öğrenciler sahte banka dekontu yükleyerek sistemi kandırabilir mi? Cevap: Hayır. Sistemde iki aşamalı güvenlik vardır.

- Sanal POS:** Kredi kartı ödemelerinde bankadan "Başarılı" sinyali gelmeden sistem öğrenciyi kaydetmez.
- Manuel Onay:** Dekont yüklenen işlemlerde, öğrenci sadece "Ön Kayıt" statüsünde kalır. Muhasebe departmanı banka hesabını kontrol edip "Onayla" butonuna basmadan öğrenci sınıfa atanamaz ve belge alamaz.

Soru: Farklı ülkelerden gelen öğrenciler için farklı fiyat politikası uygulayabilir miyiz?

Cevap: Evet. Sistemdeki "Dinamik Fiyatlandırma Modülü" sayesinde; örneğin Türk Cumhuriyetleri'nden gelen öğrencilere %20 indirim tanımlarken, diğer bölgelere standart fiyat uygulayabilirsiniz. Sistem öğrencinin uyruğunu algılar ve fiyatı ona göre otomatik ekrana yansıtır.

□ 3. AKADEMİK SÜREÇLER VE SINIF ATAMA

Soru: "Akıllı Sınıf Atama" algoritması hata yaparsa veya biz manuel müdahale etmek istersek ne olur? Cevap:

Algoritma bir "Dikte" değil, "Öneri" sistemidir. Sistem ideal dağılımı yapar ve yöneticiye sunar. Yönetici, *"Şu iki öğrenci kardeş, aynı sınıfta olsunlar"* veya *"Bu sınıf çok kalabalık oldu, böl"* diyerek "Sürükle-Bırak" yöntemiyle listeye son halini verebilir. Son onay insan elinden çıkar.

Soru: Mobil yoklamada öğrenci arkadaşının yerine imza atabilir mi? Cevap:

İmkansızdır. Çünkü sistemde imza yoktur, **"Fotoğraf Teyidi"** vardır. Öğretmen yoklama ekranını açtığında karşısında isim listesi değil, öğrencilerin fotoğrafları gelir. Sınıfta olmayan birinin fotoğrafına "Var" demek için öğretmenin işbirliği yapması gerekir ki bu da sistemin değil, idari disiplinin konusudur.

Soru: Sertifikaların doğruluğunu yurtdışındaki kurumlar nasıl teyit edecek? Cevap:

Her sertifikanın üzerinde benzersiz bir **Karekod (QR Code)** bulunur. Dünyanın herhangi bir yerindeki bir yetkili, cep telefonu kamerasıyla bu kodu okuttuğunda, doğrudan kurumunuzun resmi web sitesindeki doğrulama sayfasına yönlendirilir. Ekranda *"Bu belge geçerlidir"* yazısını ve öğrencinin bilgilerini görür.

□ 4. TEKNİK ALTYAPI VE GÜVENLİK

Soru: Sunucumuz çökerse veya hacklenirse verilerimiz kaybolur mu? Cevap:

Veri kaybı riski sifıra yakındır. Sistemde **Otomatik Yedekleme (Backup)** robotları çalışır. Veritabanı her gece (veya istenilen sıklıkta) yedeklenir. Sunucu tamamen yansa bile, elimizdeki yedeği yeni bir sunucuya yükleyerek sistemi kaldığı yerden (maksimum 1 gün veri kaybıyla) ayağa kaldırabiliriz.

Soru: KVKK (Kişisel Verilerin Korunması) açısından bir risk var mı? Cevap: Hayır.

Sistem, "Privacy by Design" (Tasarımda Gizlilik) prensibiyle üretilmiştir.

- Öğrenci verileri şifreli saklanır.
- Yetkisi olmayan personel (Örn: Bir öğretmen), başka sınıfın öğrencisinin telefon numarasını göremez.
- Sistemdeki her hareket ("Kim, hangi kaydı, ne zaman sildi?") loglanır (kayıt altına alınır).

Soru: Yazılımı yapan firma batarsa veya anlaşmamız biterse ne olacak? Cevap: Projenin en büyük güvencesi budur. Biz size sadece "kullanım hakkını" değil, "**Kaynak Kodlarını**" da teslim ediyoruz. Sistem, dünyada en çok kullanılan **Laravel** altyapısıyla yazılmıştır. Biz olmasak bile, Laravel bilen herhangi bir yazılımcı veya üniversitenizin Bilgi İşlem ekibi sistemi yönetmeye devam edebilir. Bağımlılık yoktur.

□ 5. GELECEK VİZYONU

Soru: İleride sistemi Mobil Uygulamaya (App Store / Play Store) dönüştürebilir miyiz?

Cevap: Evet. Sistemin altyapısı (API Mimarisi) buna %100 hazırdır. Şu anki web arayüzü zaten mobilde kusursuz çalışır (Mobil Web). Ancak özel bir uygulama yapılmak istenirse, sıfırdan yazılım yapmaya gerek kalmadan, mevcut sisteme bağlanacak bir arayüz tasarlanması yeterlidir.

Soru: Bu sistemi başka birimlere (Örn: Sürekli Eğitim Merkezi - SEM) uyarlayabilir miyiz? Cevap:

Evet. DEM-SİS modüler bir yapıdadır. "Kur Sistemi" yerine "Sertifika Programı" mantığına geçirilerek, üniversitenin diğer kurs merkezlerinde de rahatlıkla kullanılabilir. Tek bir yazılımla birden fazla birimi yönetebilirsiniz.