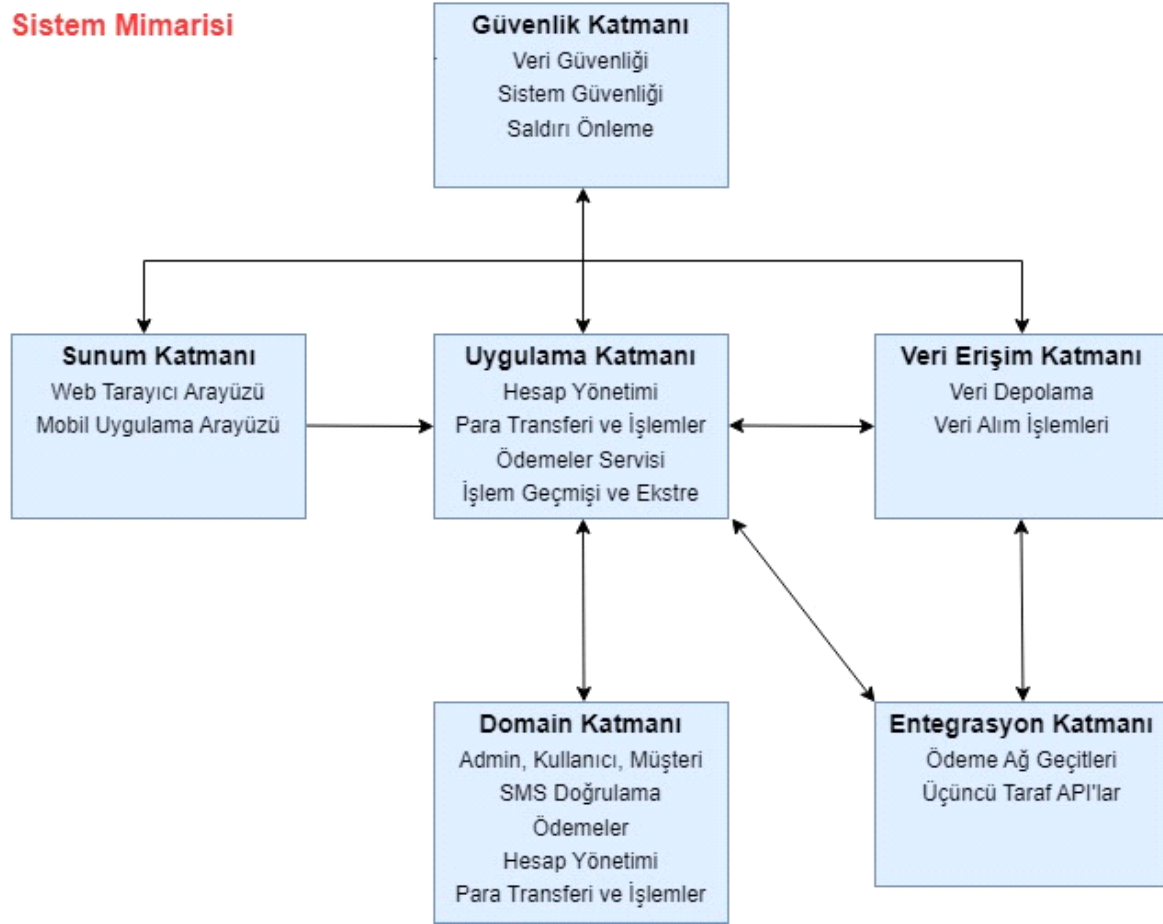


Çevrimiçi Bankacılık Sistemi Tasarımı ve Mimarisi Belgesi

Sistem Mimarisi

Sistem Mimarisi



1. Sunum Katmanı

Web Tarayıcı Arayüzü: Kullanıcıların bankacılık işlemlerini gerçekleştirdikleri bir web arayüzü.

Mobil Uygulama Arayüzü: Kullanıcıların bankacılık işlemlerini gerçekleştirdikleri bir mobil uygulama arayüzü.

2. Uygulama Katmanı:

Kullanıcı Yönetimi Servisi: Kullanıcı kaydı, oturum yönetimi ve kimlik doğrulama işlemlerinin gerçekleştirildiği kısımdır.

Kullanıcı girişi, kullanıcı tipi ve sms doğrulayıcı metotları Kullanıcı(User) sınıfı altında tanımlıdır:

- verifyLogin : Kullanıcı girişini sağlar
- verifySMS2factor : SMS doğrulamasını sağlar
- chooseUserType : Kullanıcı tipini belirler

Hesap Yönetimi Servisi: Kullanıcıların hesaplarını yönetmelerini sağlar (hesap açma, kapatma, güncelleme). Bu işlemleri gerçekleştiren metotlar Hesap Yönetimi sınıfı altında tanımlıdır:

- Hesap açma-kapama : Kullanıcının hesap açma ve kapamasını sağlar
- Hesap bilgi güncelleme : Kullanıcının hesap bilgilerinin güncellenmesini sağlar

Para Transferi ve İşlemler Servisi: Kullanıcıların hesaplar arası para transferi yapmalarını sağlar. Bu işlemi gerçekleştiren metot Para Transferi ve İşlemler sınıfı altında tanımlıdır:

- Hesaplar arası transfer : Kullanıcıların hesaplar arasında transfer yapmasını sağlar

Ödemeler Servisi: Kullanıcıların fatura ödemelerini gerçekleştirmelerini sağlar. Ödemeler sınıfı altında tanımlı olan:

- Fatura ödeme : Faturaların ödenmesini sağlar
- Fatura bilgi ekstre : Fatura bilgileri ekstrelerinin görüntülenmesini sağlar

metotları ile gerçekleştirilir.

İşlem Geçmişi ve Ekstre Servisi: Kullanıcıların işlem geçmişini görüntülemelerini ve ekstre oluşturmalarını sağlar. Para Transferi ve İşlemler sınıfı altında tanımlı olan:

- İşlem geçmişi ve ekstre : İşlem geçmişlerinin ve ekstrelerinin görüntülenmesini sağlar

metodu ile gerçekleştirilir.

3. Domain Katmanı:

Admin: Kullanıcı görüntüleme, kullanıcı silme ve kullanıcı bilgilerini güncelleyebilir.

Kullanıcı: Giriş yapar; mail, kullanıcı adı ve kullanıcı tipi bilgilerini tutar.

Kayıt Olma: Kayıt olmayı ve sisteme giriş yapmayı sağlar.

SMS Doğrulama: Kullanıcıya SMS doğrulaması mesajını iletir.

Çalışan: Kullanıcı görüntüleme, silme, bilgileri değiştirme ve izinleri yönetebilir.

Müşteri: Hesap açar, hesap kapar, banka poliçelerini görüntüler, kullanıcı hesap bakiyesini görüntüler.

Ödemeler: Fatura bilgilerini, fatura bilgi ekstrelerini, görüntüler; fatura ödemesi yapmayı sağlar.

Hesap Yönetimi: Hesap açma ve kapama işlemlerini gerçekleştirir. Hesap bilgilerini günceller.

Para Transferi ve İşlemler: Hesaplar arası transfer yapar. İşlem geçmişi ve ekstre görüntülenmesini sağlar.

4. Veri Erişim Katmanı:

Veri Depolama;

- **Müşteri Bilgileri:** Müşteri adı, soyadı, hesap numarası, şifre gibi kişisel bilgiler. Bu bilgiler, güvenli bir şekilde veri tabanında saklanır ve şifrelenmiş olarak iletilir.
- **Hesap Bilgileri:** Hesap bakiyeleri, hareket geçmişi, hesap türleri gibi bilgiler. Her müşteri için ayrı bir hesap veri tabanı kaydı bulunur.
- **İşlem Geçmişi:** Müşteri tarafından yapılan işlemlerin kaydı. Bu veriler, günlük olarak yedeklenir ve gerektiğinde geri alınabilir.
- **Güvenlik Bilgileri:** Oturum açma bilgileri, güvenlik soruları ve doğrulama verileri. Bu bilgiler, güvenli bir şekilde saklanır ve erişim kontrolleri ile korunur.

Veri Alım İşlemleri;

- **Müşteri Kaydı:** Yeni müşterilerin sisteme kaydedilmesi, kimlik doğrulama süreci ve hesap oluşturma işlemleri.
- **Para Transferleri:** Müşteriler arasında para transferi işlemleri. Bu işlemler, güvenlik protokolleri ile korunur ve doğrulanır.
- **Hesap Bilgileri Güncelleme:** Müşterilerin hesap bilgilerini güncelleme ve düzenleme işlemleri.
- **Ödeme İşlemleri:** Fatura ödemeleri, kredi kartı ödemeleri gibi finansal işlemler.

- **Müşteri Destek:** Müşteriye destek sağlama ve sorunları çözme süreçleri.

5. Entegrasyon Katmanı:

Ödeme Ağ Geçitleri Entegrasyonu;

- **Visa:** Kredi kartı işlemleri için Visa ödeme ağ geçidi entegrasyonu. Müşterilerin Visa kartlarıyla ödemeler yapabilmesi için doğrulama ve işlem iletişimi sağlanır.
- **MasterCard:** MasterCard ödeme ağ geçidi entegrasyonu. MasterCard kartlarıyla yapılan işlemlerin güvenli ve doğru bir şekilde işlenmesini sağlar.
- **PayPal:** PayPal API entegrasyonu. Müşterilerin PayPal hesaplarıyla ödemeler yapabilmesi için entegrasyon ve doğrulama süreçleri sağlanır.

Üçüncü Taraf API Entegrasyonları;

- **Finansal Kurum API'ları:** Ziraat Bankası, İş Bankası gibi diğer finansal kurumlarla veri alışverişi için API entegrasyonu. Havale, EFT gibi işlemlerde veri alışverişi sağlanır.
- **Mobil Ödeme API'ları:** Mobil ödeme sistemleriyle entegrasyon. QR kod ödemeleri, mobil cüzdanlar gibi ödeme yöntemlerini destekler.
- **Güvenlik API'ları:** Kimlik doğrulama ve güvenlik protokolleri için API entegrasyonu. Müşteri oturumları, güvenlik soruları gibi süreçlerde API'lar kullanılır.

6. Güvenlik Katmanı:

Veri Güvenliđi;

- **Şifreleme:** Kullanıcı şifreleri, oturum açma bilgileri ve hassas veriler AES-256 bit şifreleme ile korunur. Veri iletişimi HTTPS protokolü üzerinden şifrelenir.
- **Veri tabanı Güvenliđi:** Veri tabanı erişimleri güçlü kimlik doğrulama mekanizmaları ve erişim kontrolleri ile korunur. Hassas veriler tokenlere dönüştürülerek depolanır.
- **Kimlik Doğrulama:** İki faktörlü kimlik doğrulama (2FA) sistemi kullanılarak müşteri kimlikleri güçlendirilir.

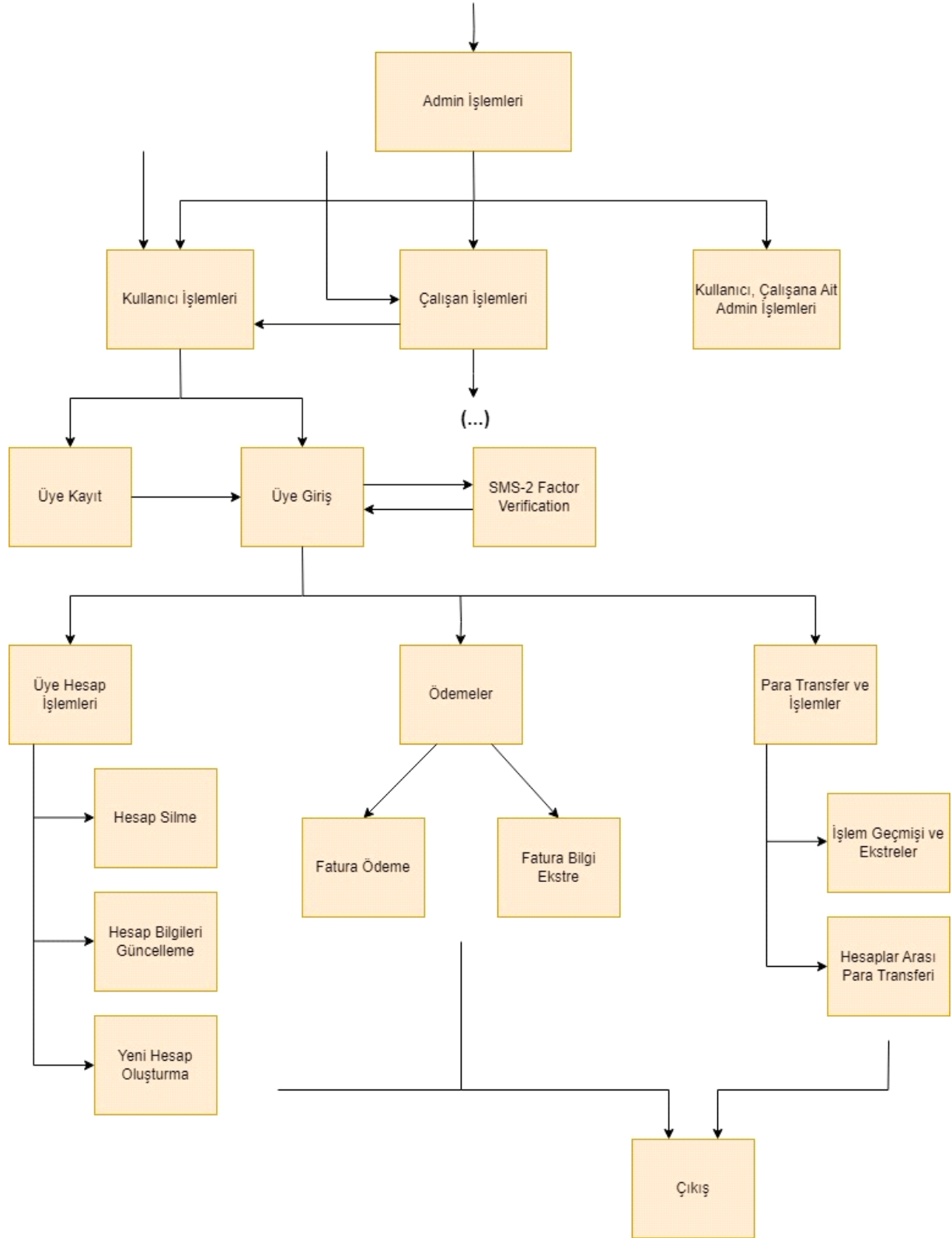
Sistem Güvenliđi;

- **Güvenlik Yama ve Güncelleştirmeleri:** Sistem bileşenleri ve yazılımları düzenli olarak güncellenir ve güvenlik yamaları uygulanır.
- **Erişim Kontrolleri:** İşlem yapılan sistem kaynaklarına sadece yetkilendirilmiş kullanıcılar erişebilir. Rol bazlı erişim kontrolleri ve ayrıcalıklar uygulanır.

Saldırı Önleme ve Tepki;

- **DDoS Koruması:** Dağıtılmış hizmet reddi (DDoS) saldırılarına karşı koruma mekanizmaları aktif olarak izlenir ve saldırıları engeller.
- **Güvenlik Testleri:** Sistem düzenli olarak güvenlik testlerine tabi tutulur. Zafiyet taramaları, penetrasyon testleri ve güvenlik denetimleri yapılır.
- **Acil Durum Planları:** Saldırı durumlarında acil durum planları devreye alınır. Veri kurtarma, sistem geri yükleme ve hizmet kesintilerine karşı önlemler alınır.

Mimari Görünüm ve İşleyiş



Tasarım Prensipleri

Proje Üzerindeki Tasarım Prensipleri Uygulamaları	
Modülerlik	<ul style="list-style-type: none">Yazılım, bir online bankacılık sistemi platformunu desteklemek üzere geliştiriliyor.Ödeme işlemleri, envanter yönetimi ve kullanıcı hesap yönetimi gibi farklı bileşenler bulunuyor.Örneğin; Yeni ödeme sağlayıcısı, mevcut sistemle uyumlu değil ve bazı özel gereksinimlere sahip.Modüler tasarım sayesinde, ödeme işlemleri bileşenindeki değişiklikler diğer bileşenleri etkilemeden kolayca yapılabilir.
Ölçeklenebilirlik	<ul style="list-style-type: none">Yazılım platformumuz, kullanıcı tabanının hızla artmasıyla karşı karşıya kaldığı durumlarda; mevcut altyapı, artan kullanıcı yükünü kaldırmakta yetersiz kalır.Bu durumlarda yatay ölçeklenebilirlik prensiplerine dayanarak, sistem otomatik olarak yeni sunucuları devreye alır ve yükü dağıtır.Kullanıcılar, artan trafikle birlikte hala kesintisiz olarak uygulamayı kullanabilir.Ek kaynaklar otomatik olarak tahsis edildiğinden, performans düşüşü veya hizmet kesintisi olmaz.
Bakılabilirlik	<ul style="list-style-type: none">Yazılım platformumuz, sık sık güncellenen bir yazılım olduğundan kullanıcı hata feedbackleri önemlidir.Kullanıcılar, yeni bir özellik talebi veya hata bildirimi yaparlar.Geliştirme ekibi, bu talebi veya hatayı hızlıca ele almak ve çözmek için kod tabanını inceler.Kod, yapılandırılmış ve belgelenmiş olduğundan, ekibin yeni özellikleri eklemesi veya hataları düzeltmesi kolaydır.
Güvenlik	<ul style="list-style-type: none">Online bankacılık uygulaması, kullanıcıların hassas finansal bilgilerini işlemektedir.Güvenlik, kritik bir öneme sahiptir ve yetkisiz erişim veya veri ihlali kabul edilemez.Bundan dolayı, bir kullanıcı uygulamaya giriş yapmak istediğinde, doğrulama süreci başlatılır.Kullanıcı giriş yaptıktan sonra, uygulama içindeki tüm veriler güvenli bir şekilde saklanır ve işlenir.
Performans	<ul style="list-style-type: none">Online bankacılık uygulaması, yüksek trafik ve yoğun talep altında çalışmaktadır.Kullanıcılar, hızlı yanıt süreleri ve kesintisiz bir bankacılık deneyimi beklemektedir.Örneğin, yapacakları bir fon transferi veya yatırım işlemleri virgöl değerlerle bile kritik öneme sahipken uygulamanın performans düşüklüğü etkin müşteri kaybına kadar gidebilir.Uygulama için bu durumun önemi büyüktür.

