

1. Proje Tanımı

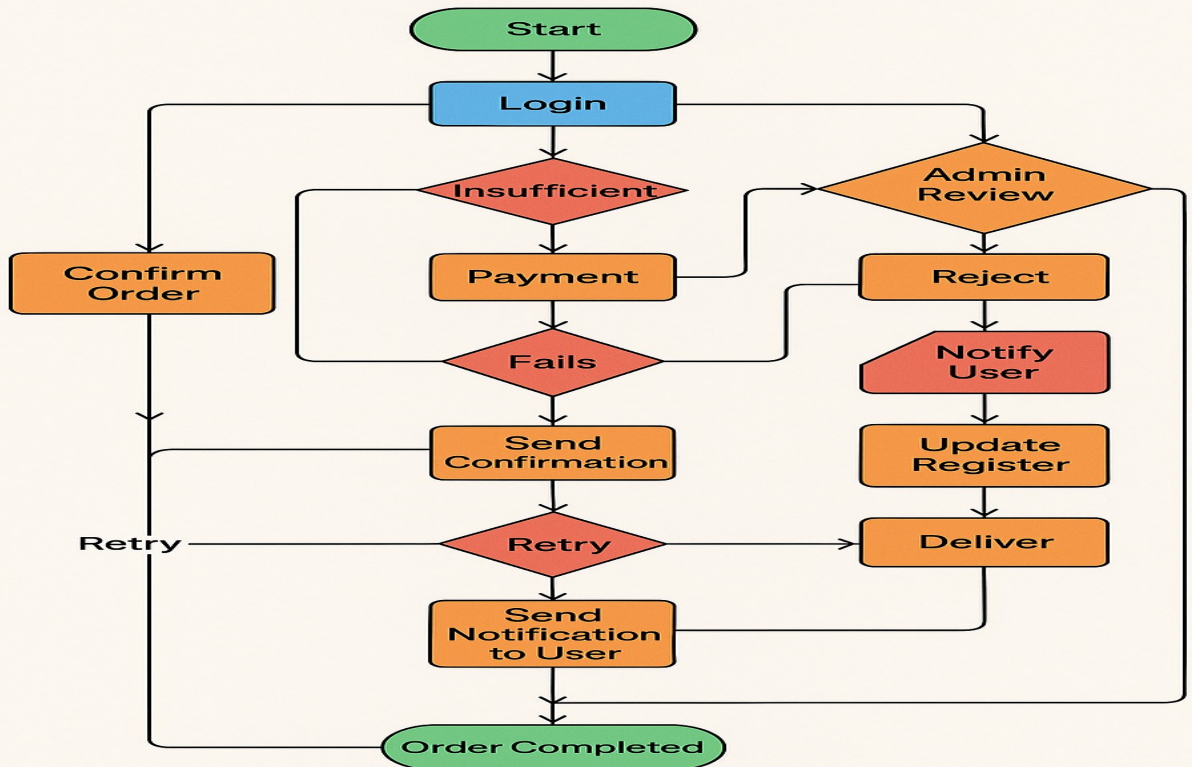
MEKAN, lokanta yönetimini entegre eden web tabanlı bir sistemdir. Yetersiz normalizasyon nedeniyle büyük veri setlerinde yavaş sorgulama süreleri gözlemlenmiştir. Amaç, 5. Normalizasyon Forma uygun şekilde uygulayarak veri tekrarını önlemek ve performans artışı sağlamaktır.

2. Yapılan Araştırmalar

- MySQL 8.0: Indexleme, optimize sorgular, transaction yönetimi.
- React.js (JSX): Component tabanlı mimari, state yönetimi.
- Node.js + Express.js: RESTful API, CORS middleware, body-parser.
- Çözülen Sorunlar: JSON parse hataları, FK kısıtlamaları, CORS.

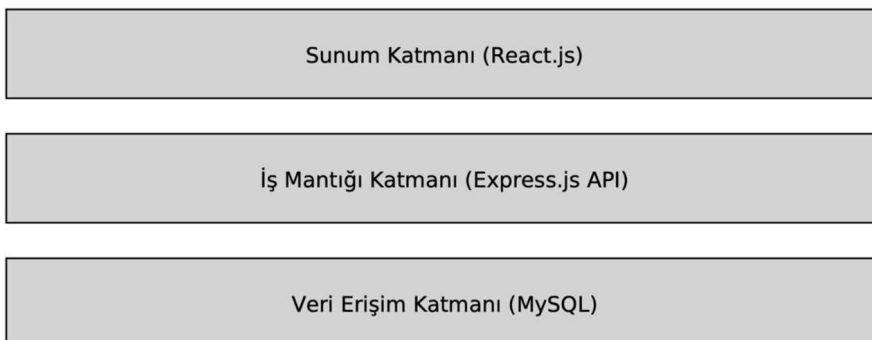
3. Akış Şeması

Sipariş süreci: Kullanıcı → Sepet → Ödeme → Admin Onay → Teslimat.
Karar noktaları: Stok kontrol, ödeme başarılı/müşteri tekrar deneme, admin red durumunda kullanıcı bilgilendirmesi ve süreç sonlandırma.



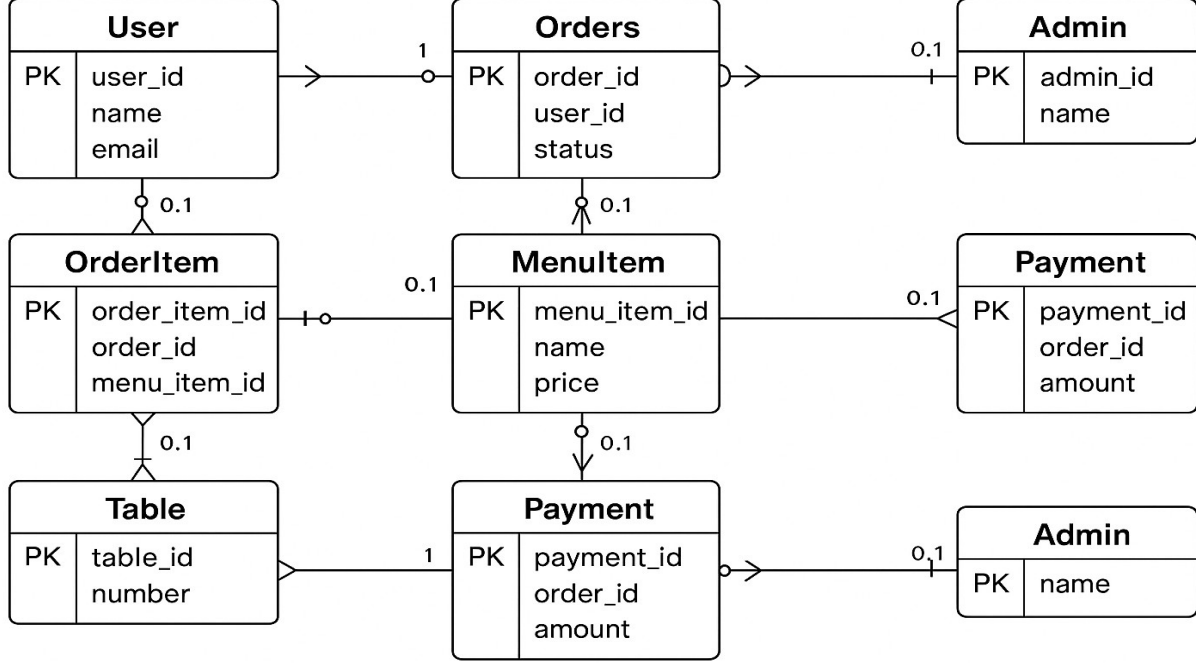
4. Yazılım Mimarisi

- Sunum Katmanı: React bileşenleri, responsive UI.
 - İş Mantığı Katmanı: Express.js endpointleri (sipariş, ödeme, admin).
 - Veri Erişim Katmanı: MySQL, parametrik sorgular, transaction yönetimi.
- Geliştirme: ESLint/Prettier, GitHub workflow, CI/CD önerileri.



5. Veri Tabanı Diyagramı (ERD)

ERD'de Crow's foot notasyonu kullanıldı. Kardinaliteler: User(1)—Orders(0..*), Orders(1)—OrderItem(0..*), OrderItem(1)—MenuItem(1), Orders(0..1)—Payment(1), OrderItem(0..1)—Table(1). Orders(0..1)—Admin(1).



Foreign Key Tanımları

- orders.user_id FOREIGN KEY REFERENCES users(id)
- order_items.order_id FOREIGN KEY REFERENCES orders(id)
- order_items.menu_item_id FOREIGN KEY REFERENCES menu_items(id)
- payments.order_id FOREIGN KEY REFERENCES orders(id)
- order_items.table_id FOREIGN KEY REFERENCES tables(id)
- orders.admin_id FOREIGN KEY REFERENCES admins(id)

6. İlişkiler Açıklaması

Her User birden fazla Order oluşturur. Siparişler OrderItem ile Menü öğelerine bağlanır. Payment ve Admin onay süreçleri opsiyonel (0..1) olarak yapılandı. Masa ataması OrderItem bazında yapılabilir.

7. Genel Yapı ve Modüller

Modüller: Kullanıcı yönetimi, menü CRUD, sipariş akışı, masa yönetimi, ödeme takibi, admin paneli. Her modül REST endpoint ve React bileşeni şeklinde organize edilmiştir.

8. Referanslar

1. Codd, E. F., Comm. of the ACM, 1970.
2. MDN Web Docs: Express CORS Middleware.
3. React Documentation.
4. MySQL 8.0 Reference Manual.
5. BTK Akademi: React ve Node.js eğitim materyalleri.

Proje Ekibi

Öğrenci No	İsim Soyisim
231307088	Atakan ÇETLİ
231307034	Sadık GÜNAY
231307053	Muhammed Ali DERİNDAG