

AI Destekli Gayrimenkul Veri Modelleme ve SQL Analizi Raporu

1. Giriş

Bu rapor, gayrimenkul piyasasına ilişkin saha notları temel alınarak oluşturulan bir veri tabanı modelleme ve analiz çalışmasını kapsamaktadır. Çalışmada, farklı bölgelerde öğrenci talebinin kira ve satış fiyatları ile amortisman süreleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Süreç boyunca yapay zekâ tabanlı bir araç olan ChatGPT, teknik bir yardımcı olarak kullanılmıştır.

2. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Bu çalışmanın temel amacı; - Gayrimenkul piyasasına ait nitel saha verilerini yapısal bir veri modeline dönüştürmek, - ER (Entity-Relationship) diyagramı aracılığıyla kavramsal veri modelini kurmak, - SQLite uyumlu bir veritabanı şeması tasarlamak, - Test amacıyla sahte veriler üretmek, - Analitik ve karmaşık SQL sorguları ile yatırım odaklı çıkarımlar yapmaktır.

Çalışma; Cebeci, İncek, Öveçler, Cevizlidere ve Ön Cebeci bölgelerini kapsamaktadır.

3. Veri Modeli ve ER Diyagramı

Saha notlarından hareketle aşağıdaki temel varlıklar tanımlanmıştır: - **Bölge (bolge)**: Bölgesel altyapı, ulaşım, arz durumu ve öğrenci katkısı bilgileri - **Gayrimenkul Tipi (gayrimenkul_tipi)**: Daire özellikleri, bina yaşı ve risk durumu - **Fiyat Bilgisi (fiyat_bilgi)**: Kira, satış ve amortisman verileri - **Talep Yapısı (talep_yapisi)**: Öğrenci, memur, esnaf ve bekar oranları - **Demografi (demografi)**: Öğrenci sayısı, hane sayısı ve demografik oranlar - **Piyasa Notu (piyasa_notu)**: Serbest saha gözlemleri

Bu varlıklar arasındaki ilişkiler ER diyagramı ile gösterilmiş ve dbdiagram.io formatında modellenmiştir.

4. Veritabanı Tasarımı (SQLite)

Veri modeli, SQLite uyumlu olacak şekilde fiziksel modele dönüştürülmüştür. Tablolar arasında birincil anahtar (PK) ve yabancı anahtar (FK) ilişkileri kurulmuş; veri bütünlüğü korunmuştur. Boolean mantığı gerektiren alanlar SQLite kısıtları nedeniyle 0/1 şeklinde tanımlanmıştır.

5. Sahte Veri Üretimi

Gerçek piyasa verilerini temsil edecek şekilde, ancak tamamen test amaçlı olmak üzere sahte veriler üretilmiştir. Bu veriler, saha notlarındaki oranlar ve büyüklükler dikkate alınarak gerçekçi sınırlar içinde oluşturulmuştur. Böylece sorguların test edilmesi ve analizlerin yapılması mümkün hâle gelmiştir.

6. Analitik SQL Sorguları ve Bulgular

6.1 Bölge Bazlı Yatırım Analizi

Yazılan sorgular ile her bölge için ortalama kira, satış fiyatı ve amortisman süresi hesaplanmıştır. Sonuçlar, amortisman süresi kısa olan bölgelerin yatırım açısından daha cazip olduğunu göstermektedir. Ön Cebeci ve Cebeci bölgeleri bu bağlamda öne çıkmıştır.

6.2 Öğrenci Talebinin Etkisi

Öğrenci oranı yüksek bölgelerde kira metrekare fiyatlarının her zaman daha yüksek olmadığı, ancak satış fiyatlarının görece düşük olması nedeniyle amortisman süresinin kısaldığı tespit edilmiştir. Bu durum, öğrenci talebinin doğrudan fiyat artışından ziyade yatırım geri dönüş süresini etkilediğini göstermektedir.

6.3 Risk ve Getiri İlişkisi

Riskli olarak tanımlanan gayrimenkullerde (örneğin eski ve imar affı kapsamındaki yapılar) satış fiyatlarının düşük olduğu, buna karşın kira gelirlerinin benzer seviyelerde kaldığı görülmüştür. Bu durum, yüksek risk-yüksek getiri ilişkisini açıkça ortaya koymaktadır.

7. Genel Değerlendirme ve Sonuç

Çalışma sonucunda; - Öğrenci talebinin gayrimenkul piyasasında belirleyici bir unsur olduğu, - Arz fazlası bulunan bölgelerde öğrencilerin dengeleyici rol üstlendiği, - Riskli yapıların yatırımcıya daha kısa amortisman sunduğu, - Veri tabanı tabanlı analizlerin yatırım kararları açısından güçlü bir araç olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Bu rapor, veri modelleme ve SQL analizi yoluyla gayrimenkul piyasasının sistematik biçimde incelenebileceğini göstermektedir.

8. AI Kullanımı Açıklaması

Bu projede ChatGPT, veri modeli tasarımı ve SQL sorgularının geliştirilmesi sürecinde yardımcı bir araç olarak kullanılmıştır. Analitik yaklaşım, modelleme kararları ve sonuçların yorumlanması tarafımdan gerçekleştirilmiştir.