**Veritabanı Yönetimi Projesi Raporu**

**1. Proje Amacı**

Bu projenin amacı, Steam platformundaki oyunlara ait veriler kullanılarak anlamlı bir veritabanı yapısı oluşturmak, bu yapıyı SQL sorgularıyla analiz etmek ve özelleştirilmiş veriler üzerinden anlamlı bilgiler çıkarmaktır. Gerçek dünya veri setlerinden faydalanılmakla birlikte, analizlerde yalnızca projede yer alan oyunlarla ilişkili bilgiler filtrelenerek kullanılmıştır.

**2. İhtiyaç Analizi**

Bu projede analiz edilmek istenen ihtiyaçlar şunlardır:

* Steam oyunlarının temel verilerinin (ad, çıkış tarihi, fiyat, kopya sayısı, gelir, takipçi sayısı vb.) saklanması
* Oyunların ait olduğu geliştirici sınıfı (AA, Indie vb.) ve etiketleri (Action, Co-op vb.) ile ilişkilendirilmesi
* Geliştirici türlerine göre oyun sayısı, ortalama fiyat, toplam gelir gibi metriklerin izlenmesi
* Oyun-etiket ilişkilerinin sorgulanabilir hale getirilmesi

**3. Veritabanı Tasarımı**

Proje kapsamında aşağıdaki tablolar normalize edilmiş şekilde tasarlanmıştır:

**3.1 Tablolar ve İlişkiler**

* games: Her satır bir oyunu temsil eder. PRIMARY KEY game\_id.
* tags: Etiket bilgilerini içerir. PRIMARY KEY tag\_id.
* game\_tags: Oyun–etiket ilişkisini kurar. PRIMARY KEY (game\_id, tag\_id).
* game\_classes: Geliştirici sınıflarına dair genel istatistikler içerir. PRIMARY KEY class\_name.

**3.2 E-R Modeli**

* games ↔ game\_tags ↔ tags: Many-to-many ilişki
* games.class ↔ game\_classes.class\_name: One-to-one ilişki

**4. Tabloların Oluşturulması**

Tüm tablolar SQL kullanılarak aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

* games: Oyun bilgilerini içerir, 32 kayıt eklenmiştir.
* tags: Etiket bilgilerini içerir, yalnızca games tablosundaki oyunlarda geçen 30 etiket dahil edilmiştir.
* game\_tags: Oyunlara ait 1–3 arası tag eşleşmesi ile doldurulmuştur.
* game\_classes: Steam genel verisinden alınmış ve sadece games tablosunda geçen sınıflarla filtrelenmiştir.

**5. Veri Ekleme**

Tüm tablolar için INSERT INTO komutları yazılmış, toplamda:

* games tablosuna 32 kayıt
* tags tablosuna 30 kayıt
* game\_tags tablosuna ~90 kayıt
* game\_classes tablosuna 6 sınıf dahil edilmiştir.

**6. Veri Güncelleme Örnekleri**

Verilerde yer alan bazı bilinçli hatalar aşağıdaki UPDATE komutları ile düzeltilmiştir:

* Fiyatı 0 olan oyunlara mantıklı fiyat ataması
* Eksik developer/publisher bilgisi eklenmesi
* Yanlış tarih formatlarının düzeltilmesi (örn. 3024 yerine 2024)
* Erken erişim (early\_access) alanlarının düzenlenmesi

**7. Veri Silme Örneği**

Gereksiz veya test amaçlı eklenmiş sahte bir kayıt aşağıdaki şekilde silinmiştir:

DELETE FROM games

WHERE name = 'Fake Game Extra';

**8. Genel Yaklaşım**

* games tablosu tamamen özelleştirilmiş bir veri setidir.
* tags ve game\_classes tabloları Steam genel verisinden alınmış, ancak yalnızca ilgili oyunlarla eşleşen veriler filtrelenerek kullanılmıştır.
* Bu yapı, hem gerçekçi analiz gücünü hem de proje bütünlüğünü sağlar.

Şimdi veri sorgulama adımına geçilmiştir. Sonraki bölümde her biri gerçek bir ihtiyaca yanıt veren SQL sorguları yer alacaktır.

**9. Veri Sorgulama ve Analizler**

Aşağıdaki sorgular, oluşturulan veritabanı yapısı üzerinden projeye özel olarak girilmiş 30 oyunluk örneklem kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Her sorgu, gerçek bir analiz ihtiyacına cevap verecek şekilde kurgulanmıştır.

1. Sorgu – Sınıf Başına Oyun Sayısı

A black background with text

AI-generated content may be incorrect.

**Açıklama:** Bu sorgu, her bir geliştirici sınıfında (örneğin "Indie", "AA", "Free Games") kaç oyun olduğunu listeler. Oyunların sınıflara dağılımı analiz edilerek, örneklemde hangi geliştirici türünün daha yaygın olduğu belirlenebilir.

2. Sorgu – Her Bir Sınıftaki Oyunun Ortalama Kopya Satışı

A screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

**Açıklama:** Bu sorgu, her oyun sınıfındaki ortalama satış adedini verir. Böylece "Indie", "AA" gibi sınıfların satış performansları karşılaştırılabilir hale gelir.

3. Sorgu – 1 Milyondan Fazla Satmış Oyunlar

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

**Açıklama:** Bu sorgu, satış adedi 1 milyonu aşan oyunları belirler. Büyük çaplı ticari başarı elde etmiş örnek oyunları tespit etmek için kullanılır.

4. Sorgu – En Fazla Steam Takipçisine Sahip 5 Oyun

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

**Açıklama:** Steam topluluğu üzerinde en fazla ilgi gören 5 oyunu listeler. Takipçi sayısı, oyuncu ilgisi ve pazar beklentileri açısından önemli bir göstergedir.

5. Sorgu – Indie Sınıfındaki En Çok Takipçili 5 Oyun

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Açıklama: Bağımsız geliştiriciler tarafından yapılan oyunlar arasında en fazla ilgi görenleri sıralar. Indie pazarının dinamiklerini analiz etmek için faydalıdır.

**6. Sorgu – Erken Erişimde Olan Oyunların Ortalama Fiyatları**

A computer screen shot of a black background

AI-generated content may be incorrect.

**Açıklama:** Bu sorgu, henüz tam sürümde olmayan (early access) oyunların ortalama satış fiyatını hesaplar. Geliştirme aşamasındaki oyunların daha düşük fiyatlandırma stratejisi izleyip izlemediği bu şekilde analiz edilebilir.

**7. Sorgu – 2024’te Çıkıp Fiyatı 30 $’ın Altında Olan Oyunlar**

A screen shot of a black background

AI-generated content may be incorrect.

**Açıklama:** Bu sorgu, 2024 yılı içinde çıkacak olup fiyatı 30 TL’den düşük olan oyunları listeler. Bu, düşük fiyat politikası izleyen yeni çıkan oyunları analiz etmek için kullanılır.

8. Sorgu – Yayıncı ve Geliştiricisi Aynı Olan Oyunlar

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

**Açıklama:** Bu sorgu, oyunların hem geliştiricisi hem de yayıncısı aynı olanları listeler. Tam bağımsız üretim süreçlerini veya self-publishing yaklaşımını analiz etmek için kullanılır.

**9. Sorgu – Fiyatı 50 $ ve Üzerindeki Oyunlar**

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

**Açıklama: Bu sorgu, yüksek fiyatla piyasaya sürülmüş oyunları bulur. Premium içerik sunan veya AAA yapımlara yakın ürünleri tespit etmek için faydalıdır.**

**10. Sorgu – En Çok Kazanan 5 Oyun ve Gelirleri**

A black screen with white text

AI-generated content may be incorrect.

**Açıklama: Bu sorgu, en yüksek geliri elde etmiş ilk 5 oyunu listeler. Ticari açıdan en başarılı oyunları tespit etmek ve bu oyunların sınıf, fiyat, içerik gibi diğer özelliklerini değerlendirmek için temel alınabilir.**

**11. Sorgu – En Yüksek Fiyatlı 5 Oyun ve Ortalama Satışları**

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

**Açıklama: Bu sorgu, en yüksek fiyat etiketine sahip 5 oyunu listeler ve bu oyunların ortalama satış miktarını hesaplar. Pahalı oyunların satış performansı ile fiyat arasındaki ilişkiyi analiz etmek için kullanılır.**

**12. Sorgu – Tag’lere Göre 30 Oyunun Toplam Kullanım Sayısı**

A computer screen with text

AI-generated content may be incorrect.

**Açıklama:** Bu sorgu, sadece projedeki 30 oyun üzerinden en çok kullanılan 10 etiketi listeler. Hangi tür veya temaların daha fazla oyunda yer aldığı analiz edilir.

13. Sorgu – Her Sınıfta Toplam Gelir ve Ortalama Gelir

A computer screen with text

AI-generated content may be incorrect.

**Açıklama:** Bu sorgu, her oyun sınıfı için toplam gelir ile oyun başına düşen ortalama geliri gösterir. Sınıfların ticari başarısını analiz etmek için güçlü bir ölçüttür.

14. Sorgu – Oyunların Fiyatına Göre Gelir Verimliliği (Revenue / Price)

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

**Açıklama:** Bu sorgu, fiyat başına en fazla gelir getiren oyunları listeler. “Her 1 $ fiyat için kaç $ gelir elde ediliyor?” sorusuna cevap verir. Yatırım geri dönüşü yüksek oyunları belirlemek için çok etkilidir.

**15. Sorgu – 2024 Yılında Çıkmış Oyunların Toplam Satış Hacmi**

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

**Açıklama:** Bu sorgu, sadece 2024 yılında piyasaya sürülmüş oyunların toplam satış adedini verir. Belirli bir yıl için pazar büyüklüğü veya ilgi düzeyi bu şekilde ölçülebilir.

16. Sorgu – Tag’lerin Toplam Kullanıldığı Sınıf Çeşitliliği (Sadece 30 Oyun İçinde)

A computer screen with text

AI-generated content may be incorrect.

**Açıklama:** Bu sorgu, her bir etiketin kaç farklı oyun sınıfında kullanıldığını gösterir. Örneğin “Action” etiketi hem Indie hem AA oyunlarda kullanılıyorsa, sınıf çeşitliliği yüksektir. Tematik esnekliği yüksek olan etiketler bu şekilde analiz edilir.

17. Sorgu – Tag’lerin Ortalama Oyun Başına Sağladığı Gelir (Sadece Bu 30 Oyun İçin)

A computer screen shot of text

AI-generated content may be incorrect.

**Açıklama:** Bu sorgu, her bir etiketin ilişkilendirildiği oyunların ortalama gelirini hesaplar. Hangi etiketlerin daha yüksek ticari potansiyele sahip oyunlarla eşleştiğini analiz eder.

18. Sorgu – Oyun Başına Ortalama Tag Sayısı

A computer screen with text

AI-generated content may be incorrect.

**Açıklama:** Bu sorgu, bir oyunun ortalama kaç etikete sahip olduğunu gösterir. Oyunların içeriksel çeşitliliği ve tag kullanım yoğunluğu hakkında fikir verir.

19. Sorgu – Her Sınıftaki Oyunların Ortalama Takipçi Sayısı

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

**Açıklama:** Bu sorgu, her sınıftaki oyunların ortalama Steam takipçi sayısını verir. Bu veri, sınıflar bazında oyuncu ilgisi ve beklentisini analiz etmek için kullanılır.

**20. Sorgu – Fiyatı 0 Olan Oyunlar (ve Düzeltilmiş mi Kontrol)**

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

**Açıklama:** Bu sorgu, fiyatı 0 olan oyunları listeler. Bu durum ya bilerek ücretsiz sunulmuş oyunları ya da veri girişindeki hataları (örneğin eksik fiyat verisi) ortaya çıkarır. Veri temizliği açısından kontrol amacıyla kullanılır.