

Muhammet Ali Yalçın

Ömer Kerem Çataklı

Fatima Al Zahraa Alamer

## Süper Lig Takip

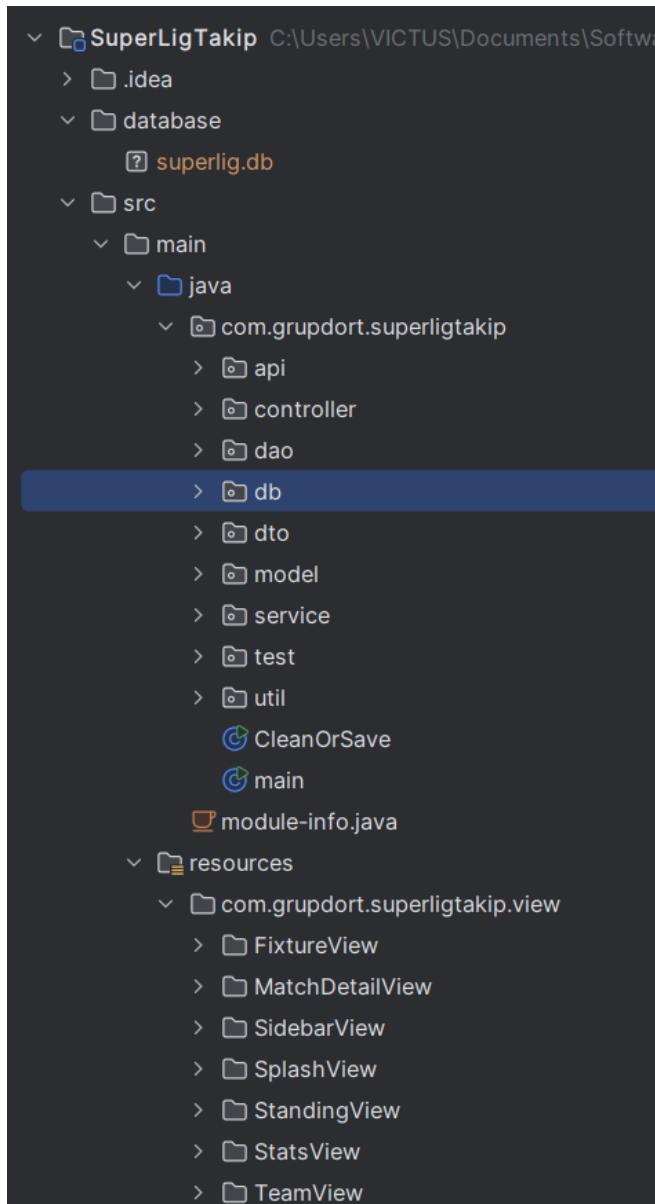
<https://github.com/MuhammetYlcn/SuperligTakip>



### 1. Giriş

- Projenin Amacı:** Süper Lig futbol verilerini anlık olarak takip eden, kullanıcı dostu arayüze sahip ve yüksek performanslı bir masaüstü uygulaması geliştirmek.
- Hedef Kitle:** Futbolseverler, istatistik meraklıları ve oyuncu performanslarını takip etmek isteyen kullanıcılar.

## 2. Sistem Mimarisi ve Kullanılan Teknolojiler



- **Programlama Dili:** Java
- **Arayüz Teknolojisi:** JavaFX (Modern ve dinamik UI bileşenleri için) ve CSS.
- **Veri Kaynağı:** All Sports API (Puan durumu, fikstür ve istatistikler için).
- **Veritabanı:** SQLite (Hızlı erişim ve yerel depolama için).
- **Tasarım Desenleri:**
  - **MVC (Model-View-Controller):** Kodun bakımı ve geliştirilebilirliği için mantıksal ayrımlı.
  - **DAO (Data Access Object):** Veritabanı işlemleri.
  - **DTO (Data Transfer Object):** Katmanlar arası güvenli veri taşıma.

### 3. Akıllı Veri Yönetimi (Cache Sistemi)

Uygulama, veri erişiminde "**Önce Yerel Veri**" ilkesini benimsemiştir. Bu stratejinin amacı, ağ gecikmelerini minimize etmek ve API limitlerini verimli kullanmaktır.

- **Optimizasyon:** Uygulama açılışında API'den çekilen veriler yerel SQLite veritabanına (superlig.db) kaydedilir.
- **Performans:** Her sayfa geçişinde API'ye istek atmak yerine veriler DB'den çekilir; bu da bekleme süresini minimize eder.
- **Güncelleme Mantığı:** Son güncelleme tarihi DB'de tutulur. Belirlenen süre (Örn: 1-2 saat) dolmadan API'ye tekrar gidilmez, böylece hem kota korunur hem de hız artar.

Tablo: **LastUpdates**

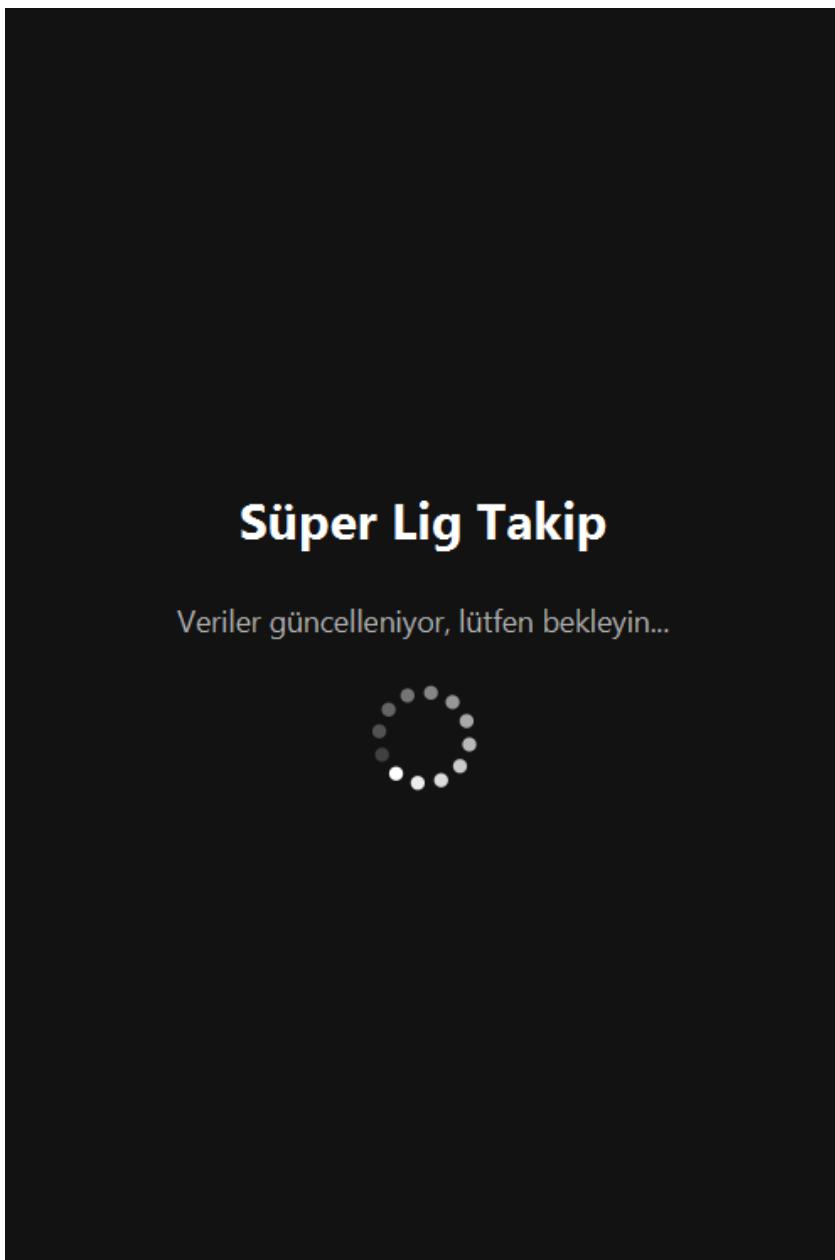
	updated_key	updated_at
1	Filtre	Filtre
1	TEAMS	2026-01-06 23:00:57
2	STANDINGS	2026-01-06 23:00:58
3	FIXTURES	2026-01-06 23:01:04
4	PLAYERS	2026-01-06 23:01:09

## 4. Uygulama Modülleri ve Kullanıcı Arayüzü

Arayüz, karmaşık futbol istatistiklerini kullanıcının kolayca tüketebileceği, modern ve sezgisel bir deneyim sunmak üzere **JavaFX** kütüphanesi ile geliştirilmiştir.

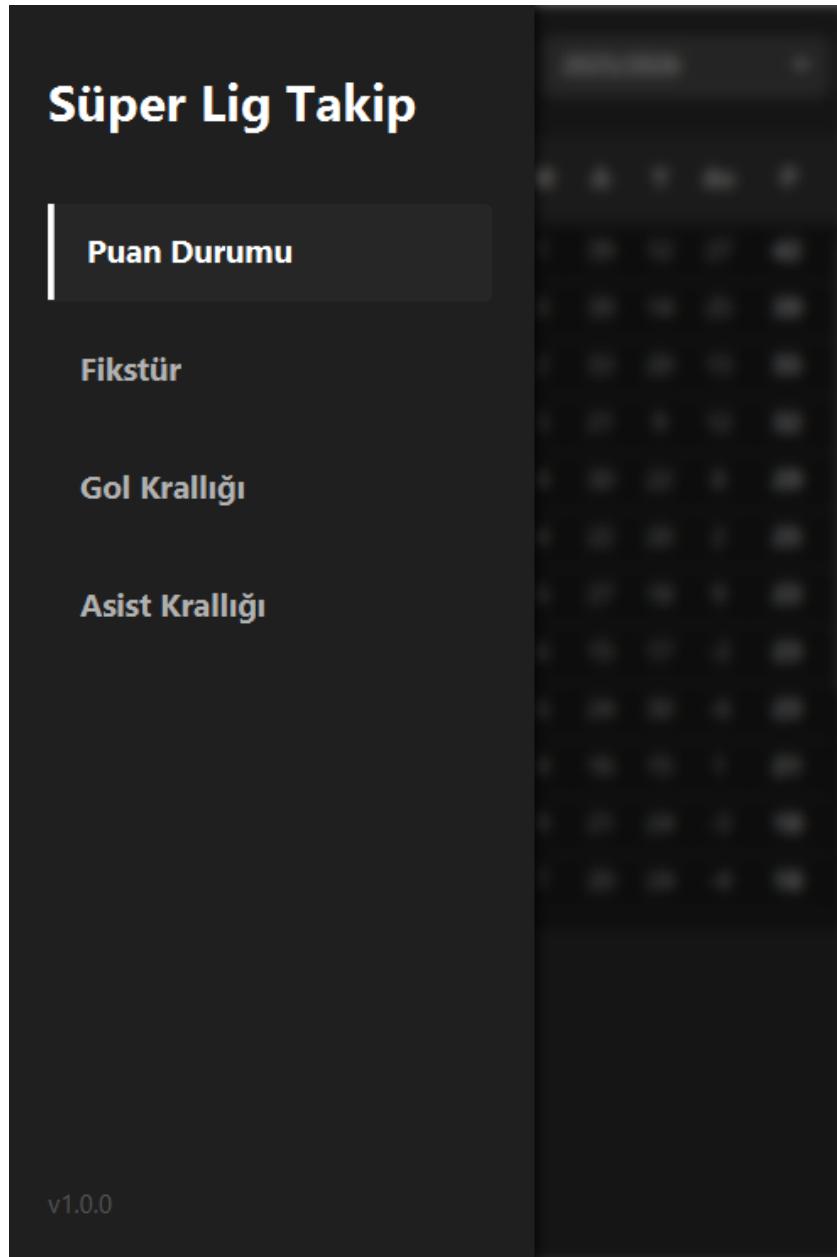
### 4.1. Splash & Loading Ekranı

- Uygulama ilk açıldığında verilerin senkronize edildiği görsel süreç.



## 4.2. Navigasyon

- **Haftalar Arası Dolaşım:** Fikstür ekranında butonlarla geçmiş ve gelecek haftalara geçiş yapılabılır.
- **Yan Menü (Sidebar):** Hamburger menü tasarımlı ile yer tasarrufu ve odaklanmış kullanıcı deneyimi.



## 4.3. Fikstür

- **Haftalık Takip:** Aktif hafta ön tanımlı olarak gelir; gelecek hafta karşılaşmaları ve geçmiş hafta maçlarının skorları görülebilir; maç detayları için fikstürde maçın üzerine tıklanabilir.

The screenshot shows the Trendyol Süper Lig fixture page for the 2025/2026 season. The page title is "Trendyol Süper Lig" and the season is "2025/2026". The current week is "17. Hafta".

**19 Aralık 2025 - Cuma**

19:00	Kocaelispor	2 - 1	Antalyaspor	
-------	-------------	-------	-------------	--

**20 Aralık 2025 - Cumartesi**

13:30	Konyaspor	1 - 1	Kayserispor	
16:00	Eyüpspor	0 - 3	Fenerbahçe	
19:00	Beşiktaş	1 - 0	Rizespor	

**21 Aralık 2025 - Pazar**

13:30	Alanyaspor	2 - 0	Karagümrük	
19:00	Galatasaray	3 - 0	Kasımpaşa	

## 4.4. Puan Durumu

- Sıralama, puan ve averaj gösterimi.
- Görsel Göstergeler:** Şampiyonlar Ligi, Avrupa Ligi ve Küme Düşme potaları için özel renkli simgeler ve açıklama paneli.

Trendyol Süper Lig Puan Durumu										
Sıra	Takım	O	G	B	M	A	Y	Av	P	
● 1	Galatasaray	17	13	3	1	39	12	27	42	
● 2	Fenerbahçe	17	11	6	0	39	14	25	39	
● 3	Trabzonspor	17	10	5	2	33	20	13	35	
● 4	Göztepe	17	9	5	3	21	9	12	32	
5	Beşiktaş	17	8	5	4	30	22	8	29	
6	Samsunspor	17	6	7	4	22	20	2	25	
7	Başakşehir	17	6	5	6	27	18	9	23	
8	Kocaelispor	17	6	5	6	15	17	-2	23	
9	Gaziantep FK	17	6	5	6	24	30	-6	23	
10	Alanyaspor	17	4	9	4	16	15	1	21	
11	Gençlerbirliği	17	5	3	9	21	24	-3	18	
12	Rizespor	17	4	6	7	20	24	-4	18	
Açıklamalar:										
●	Şampiyonlar Ligi									
●	Şampiyonlar Ligi Eleme									
●	Avrupa Ligi Eleme									
●	Konferans Ligi Eleme									
●	Küme Düşme									

## 4.5. Takım Detay Sayfası

- Kadro Görünümü:** Oyuncuların mevkilerine göre (Kaleci, Defans, vb.) gruplandırılması.
- Oyuncu İstatistikleri:** Yaş, maç sayısı, gol, asist, kartlar ve rating puanı bazlı detaylı analiz.
- Takım Fikstürü:** Seçili takıma özel maç takvimi.

← 2025/2026 ▾

 Beşiktaş

Fikstür Kadro

17 Agu	Beşiktaş	2 - 1	Eyüpspor	☆
31 Ago	Alanyaspor	2 - 0	Beşiktaş	☆
13 Eyl	Beşiktaş	2 - 1	Başakşehir	☆
19 Eyl	Göztepe	3 - 0	Beşiktaş	☆
24 Eyl	Kayserispor	0 - 4	Beşiktaş	☆
29 Eyl	Beşiktaş	3 - 1	Kocaelispor	☆
4 Eki	Galatasaray	1 - 1	Beşiktaş	☆

← 2025/2026 ▾

 Beşiktaş

Fikstür Kadro

OYUNCU	YS	MÇ	GL	AS	SK	KK	RT
DF David Jurasek	25	10	0	0	0	0	6.8
DF Emirhan Topcu	25	12	1	0	7	0	6.9
DF Felix Uduokhai	28	6	0	0	3	0	6.8
DF Ridvan Yılmaz	24	8	0	0	0	0	6.7
Orta Saha							
OS Vaclav Cerny	28	12	3	6	0	0	6.9
OS Kartal Kayra Yılmaz	25	8	0	0	0	0	6.7
OS Orkun Kokcu	24	13	0	2	3	2	7.1
OS Wilfred Ndidi	29	14	1	0	1	0	6.8

## 4.6. Maç Detay ve İstatistikleri

- **Event Ağacı:** Maçın kritik anlarının (gol, kart, değişiklik) kronolojik olarak dakika sırasına göre gösterilmesi.
- **İstatistik Paneli:** Topla oynama, şutlar, pas isabeti, faul ve korner gibi istatistiklerin dinamik “Progress Bar”lar ile görselleştirilmesi.
- **Kadro:** Maç özelinde ilk 11, yedekler ve teknik direktör gösterimi.

The screenshot shows a mobile application interface for a football match between Kocaelispor and Galatasaray. The score is 1 - 0, with Kocaelispor winning. The match is labeled as 'Finished'. The interface includes tabs for 'DETAY' (Details), 'KADRO' (Lineup), and 'İSTATİSTİK' (Statistics). The 'DETAY' tab is active, displaying a timeline of events:

- 28' V. Osimhen yellow card
- 38' A. Dijksteel yellow card
- 45' D. Agyei 1 - 0 Asist: S. Dursun

Below the timeline is a 'DEVRE ARASI' (Half-time) section showing cards for W. Singo and I. Jakobs.

DETAY	KADRO	İSTATİSTİK
28' V. Osimhen yellow card	38' A. Dijksteel yellow card	45' D. Agyei 1 - 0 Asist: S. Dursun
DEVRE ARASI		
46' W. Singo Çıkan: R. Sallai		
47' H. Smolcic yellow card		
64' I. Jakobs Çıkan: E. Elmali		

◀ Maç Detayı

Kocaelispor 1 - 0 Galatasaray Finished

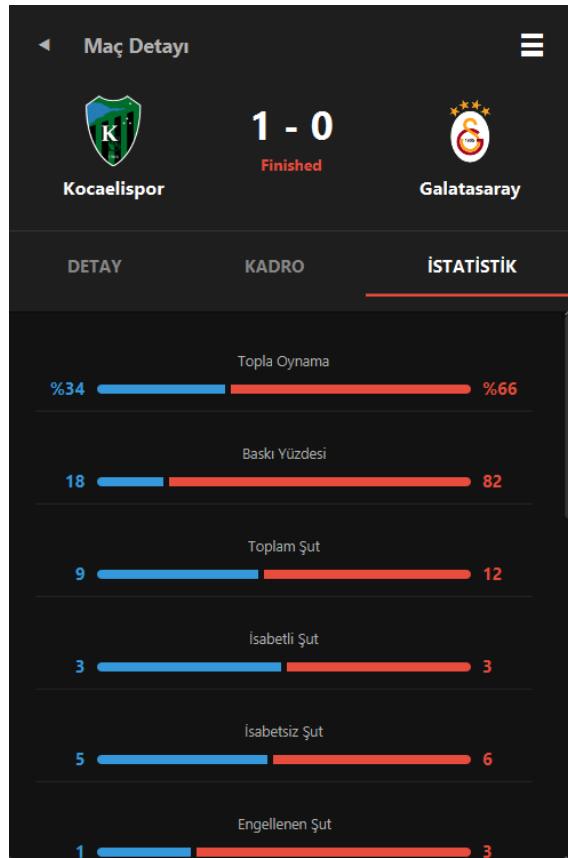
DETAY KADRO İSTATİSTİK

Kocaelispor Galatasaray

T.D: Okan Buruk

İLK 11

- 4 Ismail Jakobs
- 42 Abdulkerim Bardakci
- 9 Mauro Icardi
- 53 Alper Yilmaz Baris
- 10 Leroy Sane
- 90 Wilfried Singo



## 4.7. İstatistik Liderleri

- Gol ve Asist krallığı için ilk 20 oyuncunun takım ve skor bilisiyle listelenmesi.

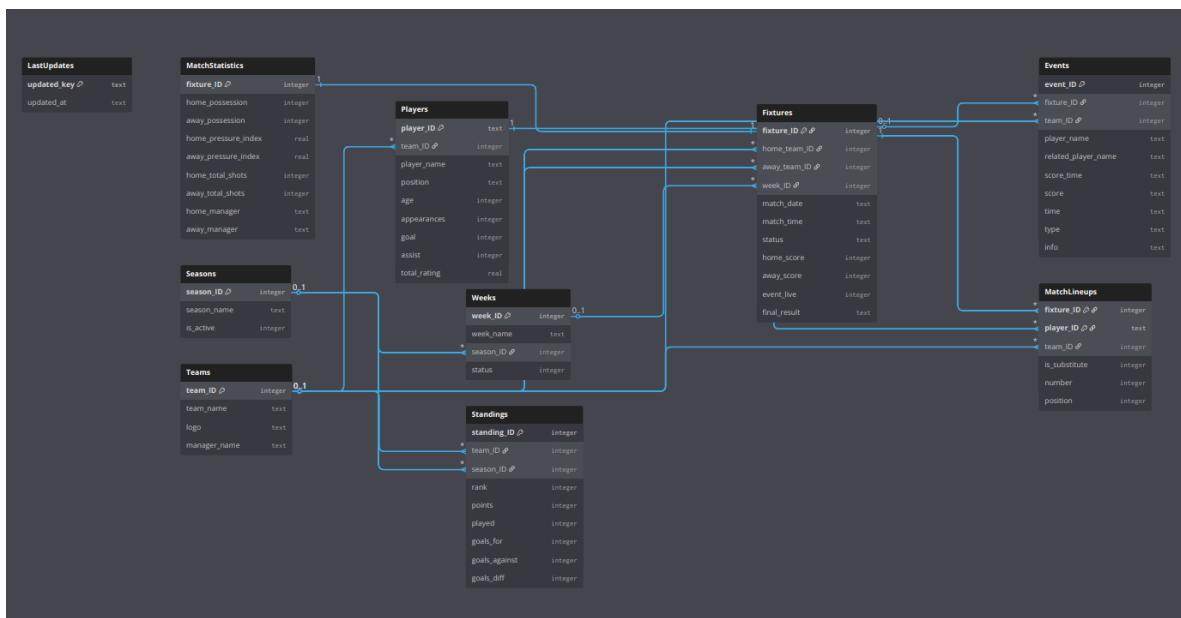
☰ Gol Krallığı			
#	OYUNCU / TAKIM	MAÇ	GOL
1	<b>Eldor Shomurodov</b> Başakşehir	16	<b>11</b>
2	<b>Paul Onuachu</b> Trabzonspor	15	<b>11</b>
3	<b>Mauro Icardi</b> Galatasaray	16	<b>9</b>
4	<b>Talisca</b> Fenerbahçe	17	<b>9</b>
5	<b>Augusto Felipe</b> Trabzonspor	16	<b>8</b>
6	<b>Marco Asensio</b> Fenerbahçe	13	<b>8</b>
7	<b>Tammy Abraham</b> Beşiktaş	16	<b>7</b>

## 5. Veritabanı Şeması

Bu projede verilerin yerel olarak saklanması, hafif yapısı ve kolay taşınabilirliği nedeniyle SQLite veritabanı yönetim sistemi tercih edilmiştir. Veritabanı düzenli ve ilişkisel bir yapıda tasarlanmıştır.

Sistemde toplam 11 adet tablo bulunmaktadır. Bu tabloların işlevleri aşağıda özetlenmiştir:

- Teams: Ligdeki takımların temel bilgilerini saklar.
- Players: Futbolcuların kişisel bilgileri, mevkileri ve bağlı oldukları takım bilgisini içerir.
- Seasons & Weeks: Ligin sezon ve hafta bilgilerini tutarak verilerin zaman bazlı filtrelenmesini sağlar.
- Fixtures: Oynanacak veya oynanmış maçların tarih, saat ve ev sahibi/deplasman takımı eşleşmelerini tutar.
- MatchLineups: Maçlardaki ilk 11 ve yedek oyuncu kadrolarını saklar.
- MatchStatistics: Maç sonu istatistiklerini (şut, topla oynama, pas yüzdesi vb.) barındırır.
- Events: Maç içindeki önemli olayları (gol, kart, oyuncu değişikliği) dakika bazlı olarak kaydeder.
- Standings: Takımların ligdeki puan durumu, galibiyet/mağlubiyet sayıları ve averaj bilgilerini tutar.
- LastUpdates: Verilerin en son ne zaman güncellendiğini takip eder.
- sqlite\_sequence: SQLite'in otomatik artan ID değerlerini yönetmek için kullandığı dahili tablodur.



İlişkisel Yapı:

- **Takım-Oyuncu İlişkisi:** Players tablosu, oyuncunun hangi takıma ait olduğunu belirtmek için Teams tablosuna bağlıdır
- **Maç-Detay İlişkisi:** MatchLineups, MatchStatistics ve Events tabloları, verilerin hangi maça ait olduğunu belirtmek için Fixtures tablosundaki fikstür id üzerinden ilişkilendirilmiştir
- **Fikstür-Takım İlişkisi:** Fixtures tablosu, ev sahibi ve deplasman takımlarını belirlemek için Teams tablosuna iki farklı referansla (HomeTeamID, AwayTeamID) bağlanır.

## 6. Karşılaşılan Zorluklar ve Teknik Çözümler

Proje geliştirme sürecinde, veri kaynağı kısıtlamalarından veri tutarsızlıklarına kadar pek çok kritik problemle karşılaşılmış; bu problemler yaratıcı teknik çözümlerle aşılmıştır.

### 6.1. Veri Kaynağı ve Kota Yönetimi (Kriz Yönetimi)

Projenin ilk aşamalarında kullanılan veri sağlayıcısı (API-Football), ücretsiz sürümünde güncel sezon verilerine erişim izni vermiyordu. Bu kısıtlamayı aşmak için başlangıçta "simüle edilmiş tarih" (fake date) algoritması yazılmış, ancak bu durumun sürdürülebilir olmadığı görülmüştür. Ayrıca, test süreçlerinde karşılaşılan düşük kota sınırı ve hesap erişim problemleri projenin durma noktasına gelmesine neden olmuştur.

- Çözüm: Pes etmek yerine alternatif arayışına girilmiş ve daha geniş kapsamlı, güncel veri sağlayan All Sports API platformuna geçiş yapılmıştır. Bu geçiş, projenin hem veri doğruluğunu artırmış hem de request (istek) sınırlarını genişleterek geliştirme sürecini hızlandırmıştır.

### 6.2. Veri Çoğullaması ve ID Uyuşmazlığı (Veri Temizleme)

API servisinden maç detayları çekilirken, normalde 306 olması gereken toplam maç sayısının veritabanında 336'ya ulaştığı tespit edilmiştir. Yapılan incelemede, API'nin bazı maçlar için "boş içerikli" ve "dolu içerikli" olmak üzere iki farklı ID ile veri gönderdiği fark edilmiştir.

- Çözüm (Smart ID Mapping): Bu veri kirliliğini önlemek için akıllı bir eşleştirme algoritması geliştirilmiştir. Veri kaydedilmeden önce sistem; Ev Sahibi Adı, Deplasman Adı ve Hafta Numarası kriterlerini birleştirerek veritabanında bir kontrol yapar. Eğer maç farklı bir ID ile zaten kayıtlıysa, sistem yeni ID'yi reddeder ve mevcut kaydı güncel içerikle yeniler.

## 7. Sonuç ve Gelecek Çalışmalar

- Projenin başlangıç hedefi olan puan durumu, fikstür, takım ve maç detayı sayfaları başarıyla tamamlandı. API'den güncel sezon verileri çekiliyor, veritabanına kaydediliyor, arayüzde gösteriliyor.
- Gelecek Planları:** Canlı maç ve bildirim sistemi, diğer sezonların ve liglerin eklenmesi, mobil uygulamaya dönüştürme.