Sağlık Verisiyle Risk Tahmini

**1. Proje Özeti**

* **Proje Adı:** Sağlık Verisiyle Risk Tahmini
* **Proje Yöneticisi:** Cansu Kahve
* **Tarih:** 13.10.2025
* **Amaç:** Kardiyovasküler hastalık riskini bireylerin demografik ve sağlık verilerini kullanarak tahmin etmek; erken teşhis ve önleyici sağlık önlemleri için karar destek sağlamak.

**2. Proje Hedefleri**

1. Kalp-damar hastalığı riskini tahmin eden sınıflandırma modeli oluşturmak.
2. Modelin doğruluk oranını %80 ve üzerine çıkarmak.
3. Risk faktörlerini belirleyip hangi değişkenlerin en etkili olduğunu raporlamak.
4. Doktorlar ve sağlık kuruluşları için karar destek çıktıları oluşturmak.

**3. Hedef Kullanıcılar**

| **Kullanıcı Tipi** | **Amaç** |
| --- | --- |
| Bireyler | Kendi sağlık riskini öğrenmek ve yaşam tarzını düzenlemek |
| Doktorlar | Yüksek riskli hastaları tespit etmek |
| Sigorta Şirketleri | Risk oranına göre poliçe düzenlemek |
| Kamu Sağlık Kurumları | Toplum sağlığı analizi yapmak |

**4. Veri Kaynağı**

* **Veri Seti:** Cardiovascular Disease Dataset (Kaggle)
* **Özellikler / Sütunlar:** age, gender, height, weight, ap\_hi, ap\_lo, cholesterol, gluc, smoke, alco, active, cardio
* **Kayıt Sayısı:** 70.000
* **Hedef Değişken:** cardio (1 = hastalık var, 0 = yok)

**5. İş Problemi ve Fırsat**

* **Problem:** Kalp-damar hastalıkları geç fark edildiğinde tedavi zor ve maliyetli olur.
* **Fırsat:** Makine öğrenmesi ve veri analizi ile erken risk tespiti sağlanabilir. Böylece önleyici sağlık önlemleri alınabilir.

## ****6. İş Gereksinimleri****

| **No** | **Gereksinim** | **Türü** | **Öncelik** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Model doğruluk ≥ %80 | Fonksiyonel | Yüksek |
| 2 | Veriler anonimleştirilmeli | Güvenlik | Yüksek |
| 3 | Risk skoru üretimi (0–100) | Fonksiyonel | Orta |
| 4 | Rapor ve görselleştirme | Fonksiyonel | Orta |
| 5 | Model sonuçları dışa aktarılabilir olmalı | Fonksiyonel | Düşük |

## ****7. Kullanıcı Hikayeleri****

| **Kullanıcı** | **Hikaye** |
| --- | --- |
| Birey | “Sağlık bilgilerime göre kalp hastalığı riskimi öğrenmek istiyorum.” |
| Doktor | “Hastalarım arasında yüksek risk grubundakileri tespit etmek istiyorum.” |
| Veri Analisti | “Modelin hangi değişkenlerin riski etkilediğini göstermesini istiyorum.” |

## ****8. İş Kuralları****

* Kişisel veriler KVKK/GDPR’ye uygun şekilde anonimleştirilmeli.
* Demografik değerler makul aralıkta olmalı.
* Risk skorları yalnızca yetkili kişiler tarafından görüntülenebilir.

## ****9. Beklenen Çıktılar****

* Model ile risk tahmini
* Risk skorları (0–100)
* Görseller ve analiz raporu
* Power BI dashboard

## ****10. Proje Aşamaları (İş Akışı)****

| **Aşama** | **Çıktı** | **Sorumlu** |
| --- | --- | --- |
| İş Analizi | Başlangıç raporu | İş Analisti |
| Veri Hazırlama | Temizlenmiş veri | Veri Analisti |
| Keşifsel Veri Analizi | EDA raporu | Veri Analisti |
| Modelleme | Makine öğrenmesi modeli | Veri Bilimci |
| Model Değerlendirme | Performans ölçütleri, Confusion Matrix, ROC | Veri Bilimci |
| Power BI Dashboard | Veri ve model sonuçları görselleştirme | Veri Analisti / İş Analisti |
| Nihai Rapor & Sunum | Karar destek raporu | İş Analisti / Veri Analisti |