metin, ekran görüntüsü, grafik tasarım, grafik içeren bir resim

Yapay zeka tarafından oluşturulan içerik yanlış olabilir.

**BAP 204 - MAKİNE ÖĞRENMESİ**

**ÖDEV**

**Öğr. Gör. Gökhan DİLEK**

**BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ MESLEK YÜKSEKOKULU**

**2024 - 2025 | BAHAR**

**ÖDEV KONUSU**

"Diyabet Tahmini: Makine Öğrenmesi ile Sınıflandırma Uygulaması"

**AMAÇ**

Bu ödevin amacı, gerçek bir veri kümesi üzerinde çalışarak temel düzeyde bir makine öğrenmesi, yapay sinir ağı, derin öğrenme gibi uygulamalar gerçekleştirmektir. Öğrenciler, veri analizi, model kurma, eğitme ve yorumlama aşamalarını tecrübe ederek yapay zeka sistemlerinin temel mantığını kavrayacaklardır.

**VERİ SETİ: Pima Indians Diabetes Dataset**

* **Toplam Örnek Sayısı**: 768
* **Öznitelik Sayısı**: 8
* **Hedef (Label)**: 1 = Diyabetli, 0 = Diyabetli değil
* **Tüm özellikler sayısaldır (numerik). Eksik veri içermez.**
* Veri seti: diabetes.csv dosyası size sağlanacaktır.

**GÖREVLER**

Her öğrenci (veya grup) (isteyen bireysel, isteyen 3-4 kişilik grup olabilir), aşağıdaki adımları takip ederek çalışmasını gerçekleştirmelidir:

**1. Veri Keşfi ve Ön Analiz**

* Veriyi tanıtın. (Hangi değişkenler var? Hedef nedir?)
* Temel istatistikleri çıkarın (ortalama, minimum, maksimum)

**2. Veri Hazırlığı**

* Veriyi eğitim (%80) ve test (%20) olarak bölün.
* Model eğitimi yapın, X\_train, y\_train, X\_test, y\_test kümelerini oluşturun.

**3. Model Kurulumu**

Aşağıdaki algoritmalardan **en az birini** uygulayın:

* K-En Yakın Komşu (KNN)
* Lojistik Regresyon
* Karar Ağacı
* MLPClassifier (Basit yapay sinir ağı)

(İsteğe bağlı olarak: Birden fazla algoritmayı karşılaştırabilirsiniz. Algoritmalar örnek içindir, başka algoritmaları da araştırarak ekleyebilirsiniz.)

**4. Modeli Eğitin ve Test Edin**

* Modeli X\_train, y\_train verisiyle eğitin
* X\_test verisiyle tahmin yapın
* Doğruluk (accuracy) skorunu hesaplayın
* Confusion Matrix ile değerlendirin

**5. Sonuçları Yorumlayın**

* Başarı oranlarını, yanlış sınıflandırmaları yorumlayın

**TESLİM RAPORU**

Her birey/grup aşağıdaki 2 dosyayı teslim etmelidir (tüm herşeyi .rar yapın):

1. **Kod dosyası**: .ipynb veya .py formatında(txt uzantısı olarak da verebilirsiniz)
2. **Rapor**: PDF (maks. 5 sayfa), aşağıdakileri içermeli:
   * **Giriş:** Veri ve hedefin tanıtımı
   * **Yöntem:** Kullanılan algoritma ve veri işleme
   * **Sonuçlar:** Doğruluk, confusion matrix, grafikler
   * Kısa yorumlar ve çıkarımlar

**TESLİM TARİHİ**

**Son Teslim: [20.05.2025 – 23:00]**  
Teslimler lms üzerinden açacağım ödev başlıklı yere rar olarak yüklenecektir.

Rar ismi de, “ad\_soyad\_ödev.rar” şeklinde olacaktır.

**DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ**

| **Kriter** | **Puan** |
| --- | --- |
| Veri tanıtımı ve analiz | 20 |
| Model kurulumu ve eğitimi | 30 |
| Sonuçların yorumlanması | 20 |
| Rapor kalitesi ve anlatım | 20 |
| Teslim kurallarına uyum | 10 |
| **TOPLAM** | **100** |