

## T.C KOCAELİ SAĞLIK VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ BİLGİSAYAR/YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ

PROJE KONUSU: BAŞARI HESAPLAMA ARAYÜZ PROJESİ

ÖĞRENCİ ADI: GÜREL BİLGİN, YERDİNAT ALİKHAN, GİZEM YALÇIN, BERKAY ARAS

ÖĞRENCİ NUMARASI: 220502041, 220502050, 240501037, 220501033

DERS SORUMLUSU: ELİF PINAR HACIBEYOĞLU

**TARİH: 21.01.2025** 

# 1 GİRİŞ

## 1.1 Projenin Amacı

Bu proje; ders çıktıları, değerlendirme kriterleri, öğrenci not tabloları ve program çıktılarını, Program çıktılar / ders çıktıları ilişki matrisi ve Ders çıktılar / Değerlendirme kriterleri ilişki matrisini kullanarak oluşturulan tabloların kullanıcı tarafından kolay kullanımını sağlayan bir arayüz oluşturulmasını amaçlamaktadır.

Projede gerçekleştirilmesi beklenenler:

- -Kullanıcı dostu olması,
- Minimum 3 ders ekleme ve öğrenci listeleri olmalı
- -Program çıktılarını yükleme ya da giriş alanı (Excel okutulabilir, manuel giriş olabilir)
- -Ders seçim menüsü (Ders kodu Ders Adı) (Örn: YZM 315 Yazılım Lab I)
- -Dersin Öğrenme çıktıları yükleme ya da giriş alanı (Excel okutulabilir, manuel giriş olabilir)
- -Değerlendirme kriterleri ve ağırlıkları giriş ekranı (Örn: Ödev %10 vb.)
- -Tablo 1 yükleme ya da giriş alanı (Excel okutulabilir, manuel giriş olabilir)
- -Tablo 2 yükleme ya da giriş alanı (Excel okutulabilir, manuel giriş olabilir)
- Tablo Notlar yükleme ya da giriş alanı (Excel okutulabilir, manuel giriş olabilir)
- -Tablo 3 arkada çalışır olmalıdır, çıktısı beklenmemektedir
- -Tablo 4 dosyasının oluşturulması ve kaydedilmesi (Bütün öğrenciler için tek bir Tablo 4 oluşturulmalıdır.)
- -Tablo 5 dosyasının oluşturulması ve kaydedilmesi (Bütün öğrenciler için tek bir Tablo 5 oluşturulmalıdır.)
- -Reset Ders Seçim Sayfasına Dön

# 2 GEREKSİNİM ANALİZİ

## 2.1 Arayüz Gereksinimleri

Kullanıcı arayüzü gereksinimleri:

- Manuel ders girişi
- Öğrenci listeleri excel dosyasından okutma
- Program çıktılarını yükleme
- Ders seçim menüsü
- Ders öğrenme çıktıları yükleme
- Değerlendirme kriterleri ve ağırlıkları giriş ekranı
- Tablo 1 yükleme
- Tablo 2 yükleme
- Tablo notlar için yükleme
- Tablo 4 dosyasının oluşturulması ve kaydedilmesi
- Tablo 5 dosyasının oluşturulması ve kaydedilmesi
- Reset Ders seçimi sayfasına dön seçeneği

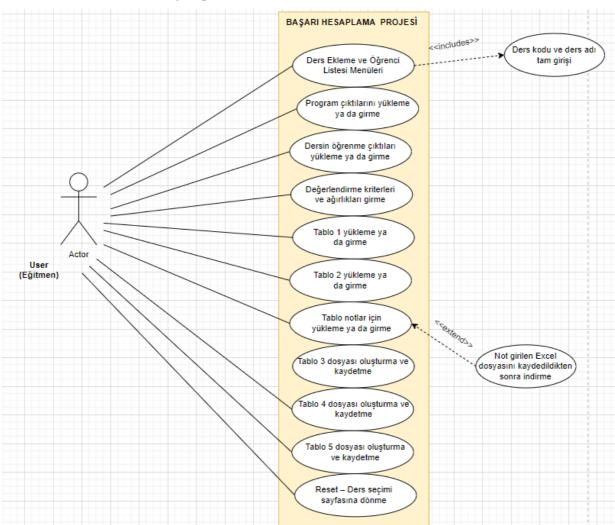
- Responsive tasarım
- Kolay navigasyon
- Açık ve anlaşılır tasarım
- Hata ve bilgilendirme mesajları

## 2.2 Fonksiyonel Gereksinimler

### Kullanıcı İşlemleri:

- Ders ekleme
- Dersin öğrenme çıktıları yükleme
- Değerlendirme kriterleri ve ağırlıkları girişi
- Tablo 1 yükleme
- Tablo 2 yükleme
- Tablo notlar yükleme
- Tablo 4 oluşturma
- Tablo 5 oluşturma
- Reset Ders seçimi sayfasına dönme

# 2.3 Use-Case Diyagramı



# 3 TASARIM

### 3.1 Mimari Tasarım

#### 1. Girdi Katmanı

Kullanıcıdan ya da dış kaynaklardan veri alır.

Kullanıcı tarafından sağlanan Excel dosyalarını okur. Yüzdelik ağırlıkları alır.

#### Girdiler:

- 1. Tablo 2 (ders çıktıları ve katsayıları içeren Excel dosyası)
- 2. Not tablosu (öğrenci notlarını içeren Excel dosyası).
- 3. Kullanıcıdan alınan yüzdelik değerler (Öd1, Öd2, Quiz, Vize, Fin)

Kullanıcı tarafından sağlanan Excel dosyalarını okur. Yüzdelik ağırlıkları alır.

### 2. İşleme Katmanı

Veriler üzerinde hesaplamalar yapar.

Tablo 3'ün Oluşturulması:

Tablo 2'deki verileri yüzdelik katsayılarla çarparak yeni bir tablo oluşturur.

Her ders çıktısı için toplam başarı puanlarını hesaplar.

### Tablo 4'ün Hesaplanması:

Her öğrenci için ders çıktılarının başarı oranını hesaplar.

Öğrenci için başarı oranlarını ve toplam puanlarını belirler.

Girdi verilerini kullanarak doğru hesaplamalar yapar ve tutarsızlıklara karşı hata kontrolü sağlar.

#### 3. Veri Yönetimi Katmanı

Hesaplanan verilerin birleştirir ve düzenler.

Her öğrencinin bireysel başarı oranlarını listeler

Tablo 3 ve Tablo 4 gibi sonuç tablolarını oluşturur. Tabloların Excel formatında yazılması ve saklanmasını sağlar.

#### 4. Çıktı Katmanı

Kullanıcıya sonuçları sunar.

Oluşturulan Excel dosyalarını kaydeder ve kullanıcıya gösterilebilir hale getirir. Tablolaştırır.

#### 5. Hata Kontrolü Katmanı

Sistem güvenilirliğini artırır.

Excel dosyalarının doğru formatta olup olmadığını kontrol eder.

Yüzdelik değerlerin toplamının 100 olup olmadığını kontrol eder.

Veri okuma ve yazma sırasında hata oluşursa kullanıcıya uyarı mesajı verir.

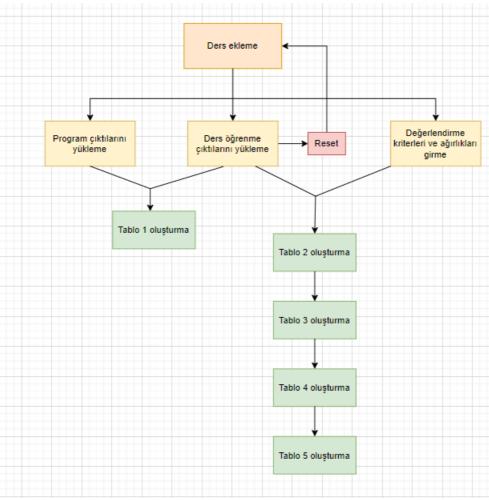
#### 6. Kullanıcı Etkileşim Katmanı

Kullanıcı ile sistem arasında etkileşim sağlar.

Kullanıcıdan yüzdelik ağırlıkları alır. Kullanıcıyı gerektiğinde bilgilendirir.

Kullanıcıya açık ve net şekilde isteklerini gerçekleştirmesi için olanak tanır.

### Modül Diyagramı



## 3.2 Kullanılacak Teknolojiler

Yazılım Python dilinde yazılmıştır.

### Kullanılan kütüphaneler:

Flask: UI oluşturmak için basit bir framework, arayüz için kullanıldı, Pandas: Veri analizi ve işleme için güçlü bir kütüphane. Excel dosyalarını okumak, veri çerçeveleri oluşturmak ve JSON formatında veri kaydetmek için, Werkzeug: Flask ile birlikte gelen bir WSGI (Web Server Gateway Interface) araçları kitidir. Dosya yükleme işlemleri sırasında güvenli dosya isimleri oluşturmak için,

JSON: JSON dosyaları ile veri okuma ve yazma işlemleri için standart kütüphane. Ders ve öğrenci listelerinin saklanması,

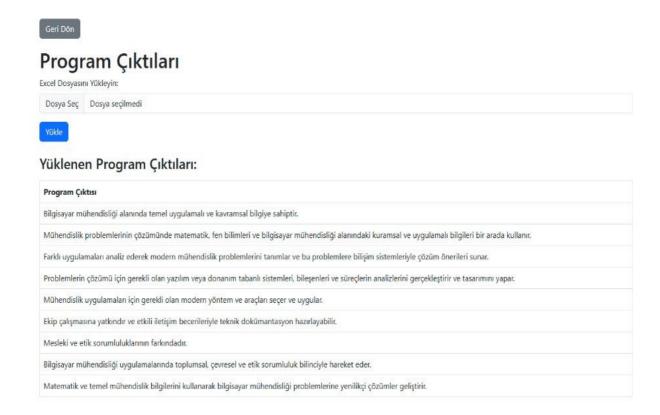
Re: Düzenli ifadeler ile metin işleme için kullanılır. Geçersiz karakterlerin temizlenmesinde rol oynar.

# 3.3 Kullanıcı Arayüzü Tasarımı

# Giriş Ekranı



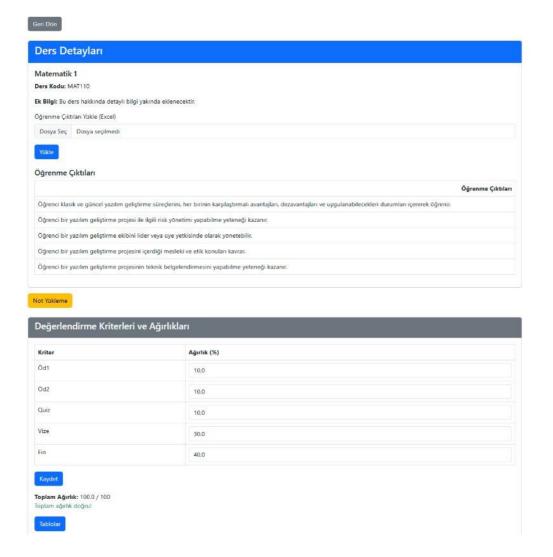
# Program Çıktılarını Gösteren Ekran



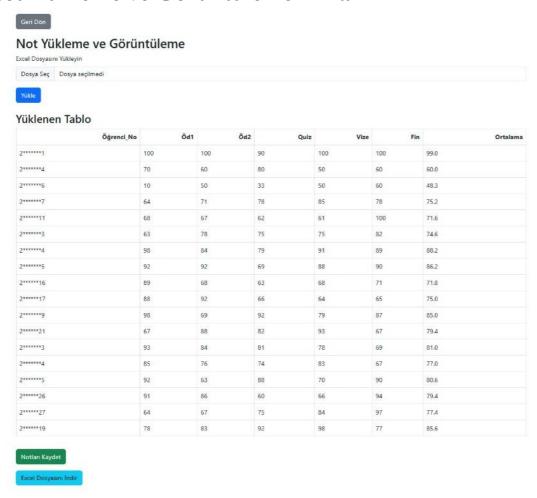
## **Ders Ekleme Ekranı**



# Ders Detaylarını, Kriter ve Ağırlıkları Gösteren ve Not Eklenen Ekran

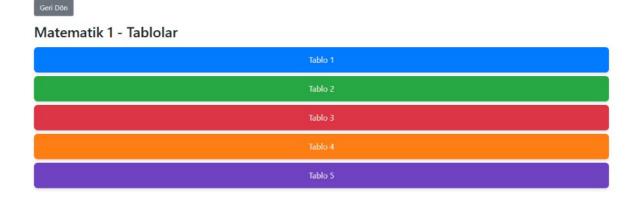


## Not Yükleme ve Görüntüleme Ekranı

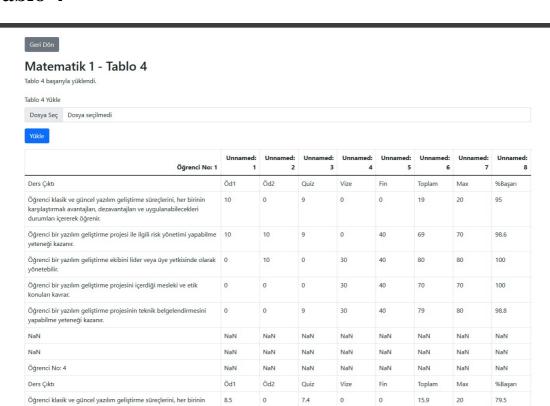


# Ders İçin Oluşturulan Tabloları Görüntüleme

The image part with relationship ID rid14 was not found in the file.



## Tablo 4



80

70

24.9

26.8

51.7

74.1

73.9

## Tablo 5

karşılaştırmalı avantajları, dezavantajları ve uygulanabilecekleri

Öğrenci bir yazılım geliştirme projesini içerdiği mesleki ve etik konuları kavrar.

Öğrenci bir yazılım geliştirme projesi ile ilgili risk yönetimi yapabilme 8.5

Öğrenci bir yazılım geliştirme ekibini lider veya üye yetkisinde olarak 0

durumları içererek öğrenir.

yeteneği kazanır.



#### Matematik 1 - Tablo 5

Tablo 5 Yükle

Dosya Seç Dosya seçilmedi

#### Yükle

Öğrenci No: 1	Unnamed:	Unnamed: 2	Unnamed:	Unnamed:	Unnamed: 5	Unnamed: 6
Ders Çıktı	95.0	98.6	100.00	100.10	98.8	Başarı Oranı
Bilgisayar mühendisliği alanında temel uygulamalı ve kavramsal bilgiye sahiptir.	95.0	98.6	0.00	1.00	98.8	0.8
Mühendislik problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri ve bilgisayar mühendisliği alanındaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri bir arada kullanır.	0.0	0.0	1.00	0.20	0	0.24
Farklı uygulamaları analiz ederek modern mühendislik problemlerini tanımlar ve bu problemlere bilişim sistemleriyle çözüm önerileri sunar.	0.0	0.0	0.50	1.00	0	0.3
Problemlerin çözümü için gerekli olan yazılım veya donanım tabanlı sistemleri, bileşenleri ve Süreçlerin analizlerini gerçekleştirir ve tasarımını yapar.	0.0	0.0	0.00	0.80	98.8	0.36
Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern yöntem ve araçları seçer ve uygular.	0.0	98.6	0.00	1.00	0	0.4
Ekip çalışmasına yatkındır ve etkili iletişim becerileriyle teknik dokümantasyon hazırlayabilir.	95.0	0.0	0.00	0.00	98.8	0.4
Mesleki ve etik sorumluluklarının farkındadır.	0.0	0.0	0.00	1.00	98.8	0.4
Bilgisayar mühendisliği uygulamalarında toplumsal, çevresel ve etik sorumluluk bilinciyle hareket eder.	0.0	98.6	1.00	1.00	98.8	0.8
Matematik ve temel mühendislik bilgilerini kullanarak bilgisayar mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler geliştirir.	95.0	0.0	1.00	1.00	0	0.4
Bilgi güvenliği, etik ve veri gizliliği ilkelerini mesleki uygulamalarında gözetir.	0.0	98.6	1.00	1.00	0	0.6
NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
Öğrenci No: 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
Ders Çıktı	79.5	71.9	74.10	73.90	73.9.1	Başarı Oranı
Bilgisayar mühendisliği alanında temel uygulamalı ve kavramsal bilgiye sahiptir.	79.5	71.9	0.00	1.00	1	0.8
Mühendislik problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri ve bilgisayar mühendisliği əlanındaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri bir arada kullanır.	0.0	0.0	74.10	0.20	0	0.24
Farklı uygulamaları analiz ederek modern mühendislik problemlerini tanımlar ve bu	0.0	0.0	37.05	1.00	0	0.3

### 4 UYGULAMA

## 4.1 Kodlanan Bileşenlerin Açıklamaları

Kullanılan Fonksiyonlar ve Bileşenler:

### a. Geçerlilik Kontrolü

check\_values\_in\_range(tablo\_path, tablo\_adi): Belirtilen Excel dosyasını okur ve içindeki sayısal değerlerin 0 ile 1 arasında olup olmadığını kontrol eder.

Excel dosyasından verileri okuyarak, her sütunu kontrol eder.

Eğer "Toplam" sütunu varsa, bu sütun atlanarak diğer sayısal sütunların değerleri kontrol edilir.

Uygun olmayan değerler tespit edildiğinde, kullanıcıya uyarı mesajı verir.

### b. Yüzdelik Değerlerin Alınması

get\_percentage\_input(): Kullanıcıdan ders notlarının yüzdelik dilimlerini alır ve toplamının 100 olmasını sağlar.

Kullanıcıdan Öd1, Öd2, Quiz, Vize ve Fin için yüzdelikler istenir.

Girilen yüzdeler toplamı kontrol edilerek, doğruysa değerler global bir değişken olan percentages içinde saklanır.

#### c. Tablo Yönetimi

generate\_tablo3(tablo2\_path, percentages): Tablo 2'den verileri alarak Tablo 3'ü oluşturur.

Tablo 2'yi yükler ve beklenen sütun isimleri ile formatı kontrol eder.

Girdi yüzdelerine göre hesaplamalar yaparak yeni bir tablo oluşturur.

Yeni oluşturulan tablo, belirtilen bir dosya yoluna Excel formatında kaydedilir.

calculate\_all\_students\_scores\_separate\_sheets(tablo3\_path, not\_tablosu\_path, tablo2\_path, percentages): Her öğrencinin notunu ayrı ayrı Excel sayfalarına yazar.

Öğrenci başarı oranını hesaplar.

Maksimum değerleri hesaplayarak başarı oranını yüzdelik olarak ifade eder.

Her öğrencinin ders çerçevesindeki başarısını detaylandırır.

Tablo 3, not tablosu ve Tablo 2'yi yükler.

Her öğrenci için döngü içerisinde notlarını hesaplar ve sonuçlarını öğrenci numarasına göre ayrı sayfalarda kaydeder.

### d. Sonuçların Kaydedilmesi

save\_tablo4\_with\_formatting(tablo4\_path): Tablo 4'ü biçimlendirerek kaydeder.

Her bir öğrenci için verileri uygun formatta yazıp, görsel açıdan düzenler.

Excel dosyasını kaydederken başlıkları ve kenarlıkları ayarlar.

save\_tablo5\_with\_formatting(tablo5\_path): Tablo 5'i düzenleyerek ayrı bir Excel sayfasına kaydedilir.

Tablo 5'teki verileri organize eder ve her öğrenci için yazdırır.

Başlıklar ve formatlamalar ile estetik bir görünüm kazandırır.

## e.Yardımcı Fonksiyonlar

 $re.sub(r'[\/\/\]', '_', ...)$ : Geçersiz karakterleri temizler.

Excel sheet adı için geçersiz herhangi bir karakterin yerine alt çizgi koyar.

## 4.2 Görev Dağılımı

Projenin tüm aşamalarında genel olarak beraber çalışıldı.

Gürel Bilgin: Back-end yazımı, UI tasarımı, hata çözümü.

Gizem Yalçın: Back-end yazımı, rapor yazım. Yerdinat Alikhan: Front-end ve back-end yazımı. Berkay Aras: Back-end yazımı, yazılım test etme.

# 4.3 Karşılaşılan Zorluklar ve Çözüm Çöntemleri

Tablo 5 oluşturma bizi zorladı. Ama veri çektiği diğer tabloları baştan düzenleyince sorunu hallettik.

Ayrıca arayüz kısmını oluşturmak bizi zorladı. Başta eksik veya yanlış veriler çekildi. Kodlar gözden geçirilip detaylandırılarak bu sorun çözüldü.

## 4.4 Proje İsterlerine Göre Eksik Yönler

Tablo kayıt işlemi yapılıyor. Fakat oluşturma işlemi arayüzden değil proje.py adında başka bir programla oluşturuluyor.

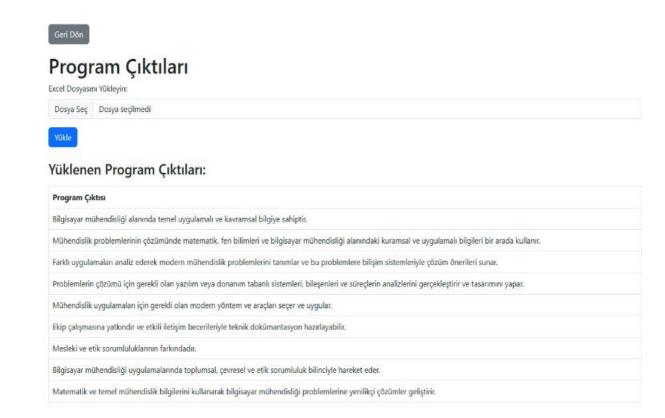
## 5 TEST VE DOĞRULAMA

# 5.1 Yazılımın Doğrulanması

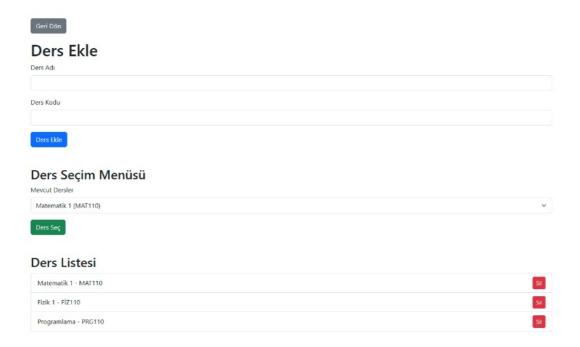
Giriş kısmında kullanıcıya 3 seçenek sunuluyor.



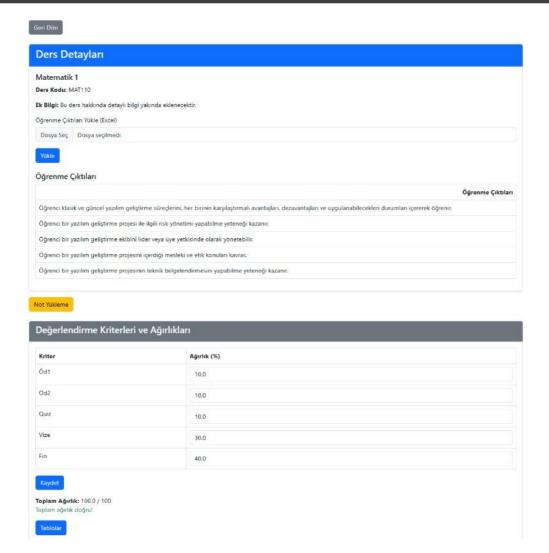
Program çıktılarına git butonuna basıldığında excel dosyası ile program çıktıları yükleniyor ve öngösterimi yapılıyor.



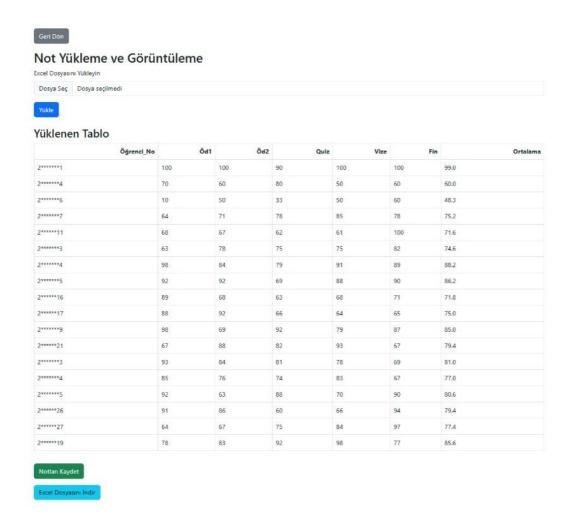
Ders ekle butonuna basıldığında ise ders adı ve kodu yazılıp "Ders Ekle" butonuna basılarak ekleniyor. Mevcut derslerden istenilen seçilebiliyor. Sisteme girilen tüm derslerin listesi görüntülenebiliyor.



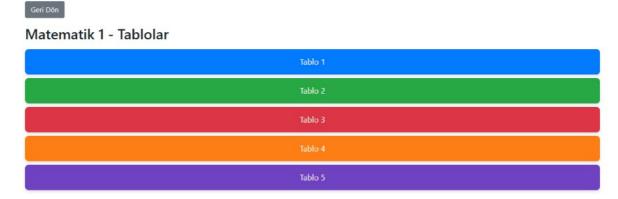
Bir önceki ekrandan ders seçim menüsü kısmından istenilen ders seçilip detayları görüntülenebiliyor. Not yüklenebiliyor.



"Not Yükleme" butonuna tıklayarak not yüklenip görüntülenebiliyor. Excel dosyası indirilebiliyor.



Seçilen ders için oluşturulan tüm tablolar görüntülenebiliyor.



# Tablo 4 ve Tablo 5 Görüntüsü:



#### Matematik 1 - Tablo 4

Tablo 4 başarıyla yüklendi.

Tablo 4 Yükle

Dosya Seç Dosya seçilmedi

Yükle

Öğrenci No: 1	Unnamed:	Unnamed: 2	Unnamed:	Unnamed:	Unnamed: 5	Unnamed:	Unnamed: 7	Unnamed
Ders Çiktı	Öd1	Öd2	Quiz	Vize	Fin	Toplam	Max	%Başarı
Öğrenci klasik ve güncel yazılım geliştirme süreçlerini, her birinin karşılaştırmalı avantajları, dezavantajları ve uygulanabilecekleri durumları içererek öğrenir.	10	0	9	0	0	19	20	95
Öğrenci bir yazılım geliştirme projesi ile ilgili risk yönetimi yapabilme reteneği kazanır.	10	10	9	0	40	69	70	98.6
Öğrenci bir yazılım geliştirme ekibini lider veya üye yetkisinde olarak yönetebilir.	0	10	0	30	40	80	80	100
Öğrenci bir yazılım geliştirme projesini içerdiği mesleki ve etik konuları kavrar.	0	0	0	30	40	70	70	100
Öğrenci bir yazılım geliştirme projesinin teknik belgelendirmesini rapabilme yeteneği kazanır.	0	0	9	30	40	79	80	98.8
NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
Öğrenci No: 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
Ders Çıktı	Öd1	Öd2	Quiz	Vize	Fin	Toplam	Max	%Başarı
Öğrenci klasik ve güncel yazılım geliştirme süreçlerini, her birinin karşılaştırmalı avantajları, dezavantajları ve uygulanabilecekleri durumları içererek öğrenir.	8.5	0	7.4	0	0	15.9	20	79.5
Öğrenci bir yazılım geliştirme projesi ile ilgili risk yönetimi yapabilme veteneği kazanır.	8.5	7.6	7.4	0	26.8	50.3	70	71.9
Öğrenci bir yazılım geliştirme ekibini lider veya üye yetkisinde olarak rönetebilir.	0	7.6	0	24.9	26.8	59.3	80	74.1
Öğrenci bir yazılım geliştirme projesini içerdiği mesleki ve etik conuları kavrar.	0	0	0	24.9	26.8	51.7	70	73.9



### Matematik 1 - Tablo 5

Tablo 5 Yükle

Dosya Seç Dosya seçilmedi

Öğrenci No: 1	Unnamed:	Unnamed: 2	Unnamed:	Unnamed:	Unnamed: 5	Unnamed:
Ders Çıktı	95.0	98.6	100.00	100.10	98.8	Başarı Oranı
Bilgisayar mühendisliği alanında temel uygulamalı ve kavramsal bilgiye sahiptir.	95.0	98.6	0.00	1.00	98.8	0.8
Mühendislik problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri ve bilgisayar mühendisliği alanındaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri bir arada kullanır.	0.0	0.0	1.00	0.20	0	0.24
Farklı uygulamaları analiz ederek modern mühendislik problemlerini tanımlar ve bu problemlere bilişim sistemleriyle çözüm önerileri sunar.	0.0	0.0	0.50	1.00	0	0.3
Problemlerin çözümü için gerekli olan yazılım veya donanım tabanlı sistemleri, bileşenleri ve süreçlerin analizlerini gerçekleştirir ve tasarımını yapar.	0.0	0.0	0.00	0.80	98.8	0.36
Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern yöntem ve araçları seçer ve uygular.	0.0	98.6	0.00	1.00	0	0.4
Ekip çalışmasına yatkındır ve etkili iletişim becerileriyle teknik dokümantasyon hazırlayabilir.	95.0	0.0	0.00	0.00	98.8	0.4
Mesleki ve etik sorumluluklarının farkındadır.	0.0	0.0	0.00	1.00	98.8	0.4
Bilgisayar mühendisliği uygulamalarında toplumsal, çevresel ve etik sorumluluk bilinciyle hareket eder.	0.0	98.6	1.00	1.00	98.8	0.8
Matematik ve temel mühendislik bilgilerini kullanarak bilgisayar mühendisliği problemlerine yenilikçi çözümler geliştirir.	95.0	0.0	1.00	1.00	0	0.4
Bilgi güvenliği, etik ve veri gizliliği ilkelerini mesleki uygulamalarında gözetir.	0.0	98.6	1.00	1.00	0	0.6
NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
Öğrenci No: 4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
Ders Çıktı	79.5	71.9	74.10	73.90	73.9.1	Başarı Oranı
Bilgisayar mühendisliği alanında temel uygulamalı ve kavramsal bilgiye sahiptir.	79.5	71.9	0.00	1.00	1	0.8
Mühendislik problemlerinin çözümünde matematik, fen bilimleri ve bilgisayar mühendisliği alanındaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri bir arada kullanır.	0.0	0.0	74.10	0.20	0	0.24
Farklı uygulamaları analiz ederek modern mühendislik problemlerini tanımlar ve bu	0.0	0.0	37.05	1.00	0	0.3

GitHub Bağlantıları Gürel Bilgin: GurelBilgin Gizem Yalçın: gizemyalcinn Yerdinat Alikhan: erdinat Berkay Aras: brkyaras