



T.C

**KOCAELİ SAęLIK VE TEKNOLOJİ
ÜNİVERSİTESİ BİLGİSAYAR
MÜHENDİSLİğİ PROGRAMI**

ÖDEV KONUSU

PROGRAM DERS İLİŞKİ MATRİSİ PROJESİ

Hazırlayanlar

Esmanur AYDIN

220501005

Nurdan BULUT

220502021

Zehra KANDAZ

220501026

Zeynep KEDİKLİ

220501012

DERS SORUMLUSU

Dr. Öğr. Üyesi Elif Pınar Hacıbeyoğlu

30/12/2024

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	3
1.1. PROJENİN AMACI:	3
2. GEREKSİNİM ANALİZİ	3
2.1. ARAYÜZ GEREKSİNİMLERİ:	3
2.2. DONANIM GEREKSİNİMLERİ:	3
2.3. FONKSİYONEL GEREKSİNİMLERİ:	4
3. TASARIM	4
3.1. MİMARİ TASARIM:	4
3.2. KULLANILAN TEKNOLOJİLER:	5
4. UYGULAMA	8
4.1. KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR VE ÇÖZÜM YÖNTEMLER	8
5. TEST VE DOĞRULAMA	10
5.1. PROGRAM GİRDİLERİ:	10
5.2. ÖĞRENCİ NOTLARI:	11
5.3. TABLO1:	11
5.4. TABLO2:	12
5.5. TABLO3:	12
5.6. TABLO4:	13
5.7. TABLO5:	15
6. GİTHUB HESAPLARI:	1
ESMANUR AYDIN: HTTPS://GİTHUB.COM/ESM4YDN	1
ZEHRRA KANDAZ: HTTPS://GİTHUB.COM/ZEHRRAKANDAZ	1
NURDAN BULUT: HTTPS://GİTHUB.COM/NURDANBULUT	1
ZEYNEP KEDİKLİ: HTTPS://GİTHUB.COM/ZEYNEPKEDİKLİ	1
7. KAYNAKÇA	1

1. GİRİŞ

1.1. Projenin Amacı:

Proje, ders çıktıları ve program çıktıları arasındaki ilişkiyi analiz etmeyi hedefleyen bir sistemin tasarımını içeriyor. Verilen program çıktıları ve ders çıktıları dosyalarındaki verileri kullanarak, başarı oranları ve ilişkileri hesaplayan Python kodu yazıldı.

Projenin temel amacı, öğrenci başarılarını değerlendirirken, her bir dersin çıktılarının ve programın genel çıktılarının karşılıklı ilişkisini daha iyi anlayabilmek için veri analizini yapmaktır. Bunun için dosya okuma, verilerin işlenmesi ve ilişki matrislerinin oluşturulması gibi adımlar uygulandı. Python dilinde yazılmış olan bu kod, verileri okuma, işleme ve gerekli hesaplamaları yaparak, sonuca yönelik tablo ve raporlar üretmektedir.

Kod, verilerin doğru şekilde işlenmesi, tabloların oluşturulması ve sonuçların görselleştirilmesi amacıyla yazılmıştır. Sonuç olarak, öğrencilerin her bir ders çıktısındaki başarıları, belirli kriterlere göre hesaplanmış ve program çıktıları ile olan ilişkisi ortaya konulmuştur.

2. GEREKSİNİM ANALİZİ

2.1. Arayüz Gereksinimleri:

Python kodu, kullanıcıyla terminal üzerinden etkileşim kurar. Kullanıcıdan aşağıdaki girdileri bekler:

- Program çıktıları ile ders çıktıları arasındaki ilişki değerleri (0-1 aralığında).
- Ders çıktıları ile değerlendirme kriterleri arasındaki ilişki değerleri (0 veya 1).
- Değerlendirme kriterlerinin ağırlıkları (% formatında).

Sonuçlar, bir Excel dosyasına kaydedilir. Oluşturulan Excel dosyası, her bir tabloyu (Tablo 1, 2, 3, 4 ve 5) ayrı ayrı sayfalarda içerir. Kullanıcı ayrıca program çıktıları ve öğrenci başarı oranlarının detaylarını da Excel dosyasından inceleyebilir.

2.2. Donanım Gereksinimleri:

- i. İşlemci: En az çift çekirdekli bir işlemci ([Intel i3](#) veya muadili).
- ii. Bellek: Minimum [4 GB RAM](#).
- iii. Depolama: Program çıktıları ve Excel dosyaları için en az [100 MB](#) boş alan.
- iv. İşletim Sistemi: [Windows](#), [macOS](#) veya [Linux](#) desteklenir.
- v. Yazılım Gereksinimi: [Python \(3.13 sürümü\)](#), [openpyxl](#) kütüphanesi kurulu olmalıdır.

2.3. Fonksiyonel Gereksinimleri:

2.3.1. Veri Girişi:

- Program çıktıları ve ders çıktıları metin dosyalarından okunmalıdır.
- Kullanıcı, program çıktıları ile ders çıktıları arasındaki ilişki değerlerini manuel olarak terminalden girmelidir.
- Kullanıcı, ders çıktıları ile değerlendirme kriterleri arasındaki ilişki değerlerini girmelidir.
- Kullanıcıdan her değerlendirme kriterinin ağırlık yüzdesi alınmalıdır.

2.3.2. Veri İşleme:

- Program çıktıları ve ders çıktıları arasındaki ilişki değerlerine göre Tablo 1 oluşturulmalıdır.
- Değerlendirme kriterlerinin ağırlıkları ile ders çıktıları arasındaki ilişki değerlerine göre Tablo 2 ve Tablo 3 oluşturulmalıdır.
- Öğrenci notları üzerinden ders çıktıları başarı oranları hesaplanmalı ve Tablo 4 oluşturulmalıdır.
- Program çıktıları başarı oranları hesaplanmalı ve Tablo 5 oluşturulmalıdır.

2.3.3. Çıktı:

- Tüm tablolar, bir Excel dosyasına yazılmalıdır.
- Kullanıcı her bir tablonun doğru şekilde kaydedildiğini terminal üzerinden görebilmelidir.
- Excel dosyasında tablolar arasında tutarlı bir veri yapısı sağlanmalıdır.

3. TASARIM

3.1. Mimari Tasarım:

1. Veri Katmanı:

- i. Program çıktıları, ders çıktıları, değerlendirme kriterleri ve öğrenci notları metin veya Excel dosyaları şeklinde sisteme giriş yapılır.
- ii. Veriler, Python ile işlenerek openpyxl kütüphanesi aracılığıyla Excel dosyalarına yazılır

2. İşlem Katmanı:

- i. Program, girdileri okuyarak Tablo 1, Tablo 2, Tablo 3, Tablo 4 ve Tablo 5'i oluşturur.
- ii. Kullanıcıdan alınan veriler, doğrultusunda ilişki ve ağırlıklı değerlendirme hesaplamaları yapılır.
- iii. İşlem katmanı, verileri düzenler, işleyip sonuçları hazırlar ve çıktı katmanına iletir.

3. Çıktı Katmanı:

- i. Tüm sonuçlar, Excel dosyasına kaydedilir ve kullanıcıya terminal üzerinden sonuçların başarılı şekilde kaydedildiği belirtilir.
- ii. Kullanıcı, Excel dosyasındaki tablolar üzerinden detaylı verilere erişir.

3.2. Kullanılan Teknolojiler:

Proje için kullanılan temel teknolojiler ve araçlar şunlardır:

Programlama Dili: [*Python*](#)

Kütüphaneler: [*openpyxl*](#): Excel dosyaları ile etkileşim kurmak için kullanılmıştır.

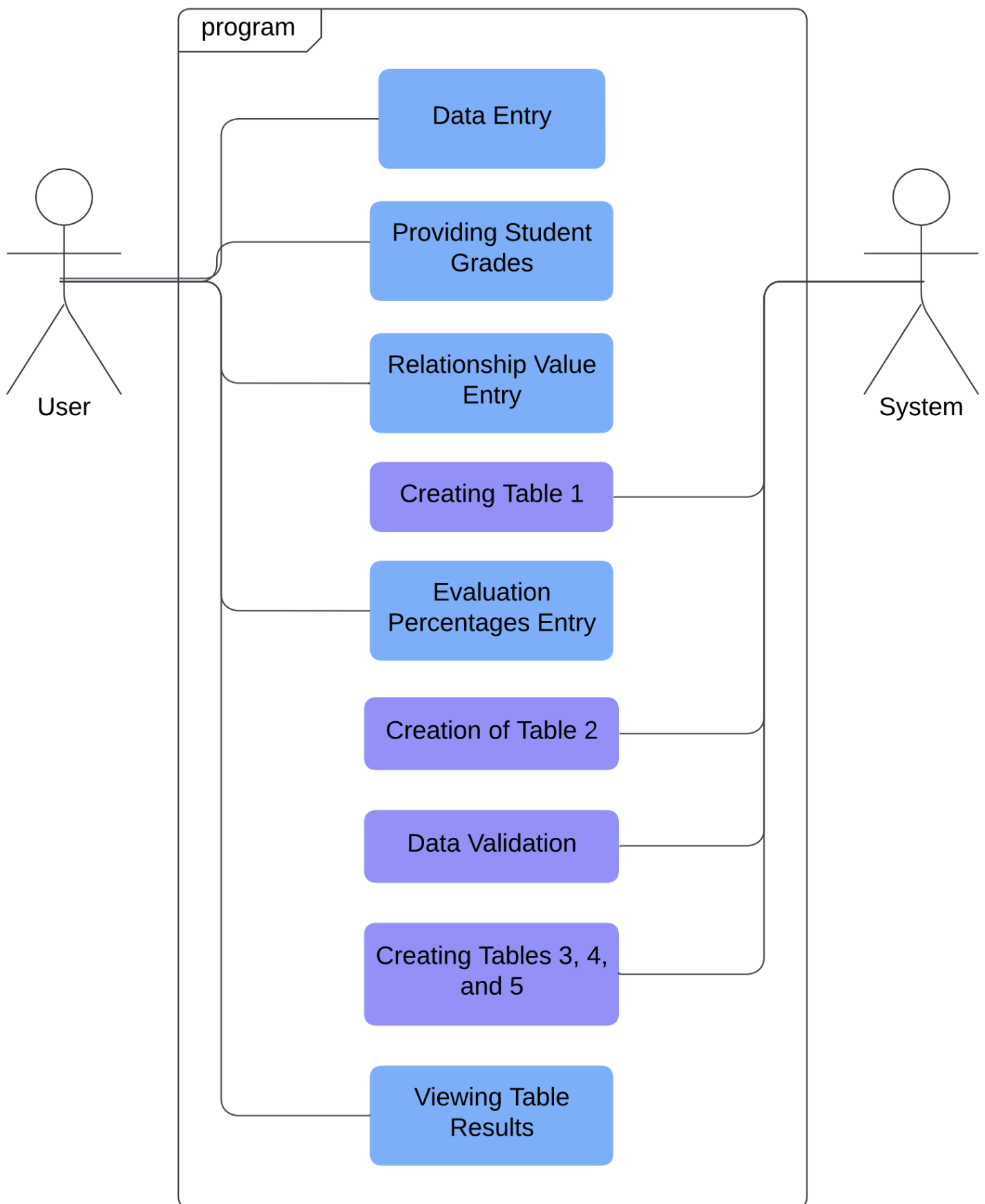
Girdi Formatları:

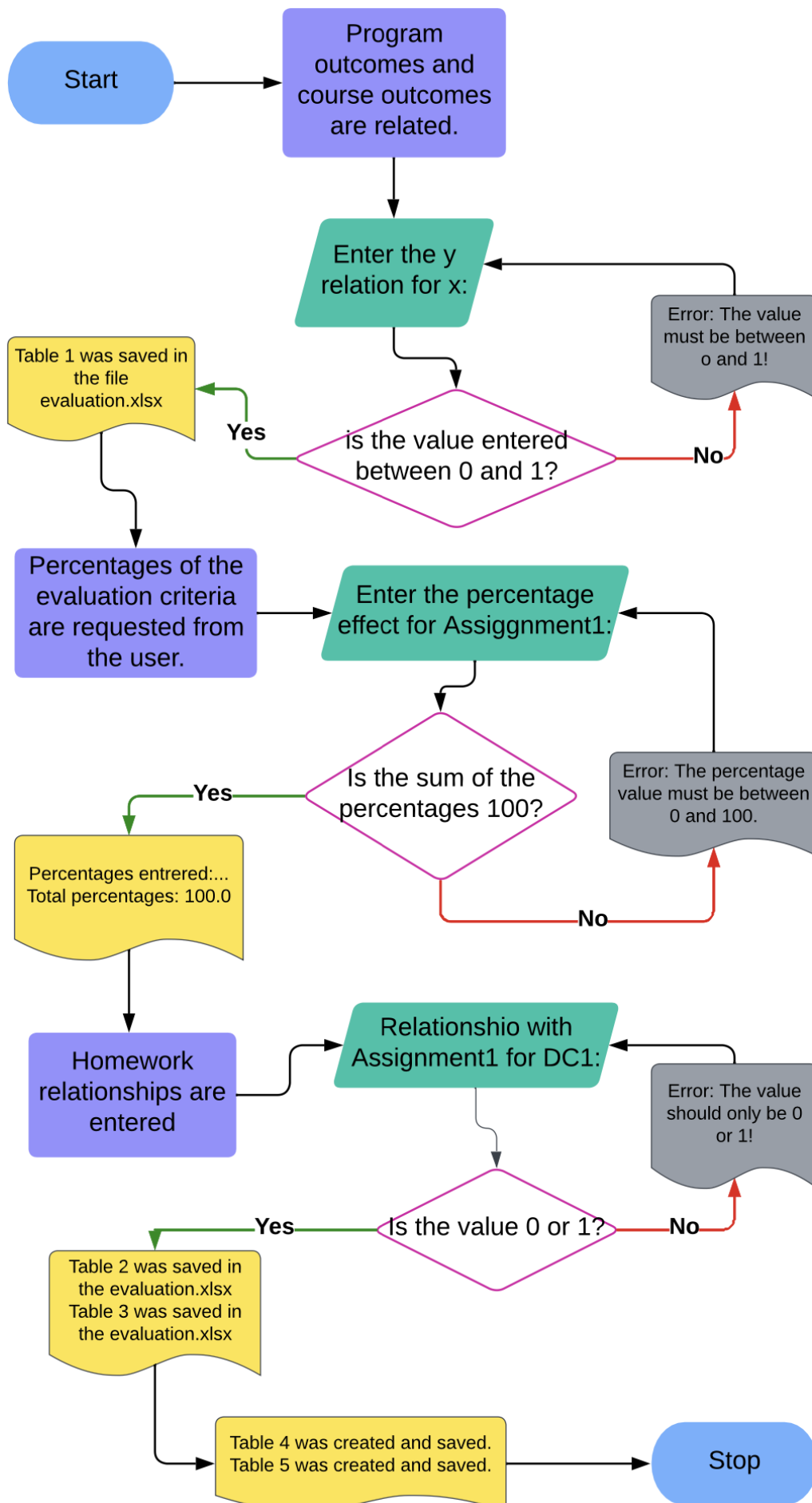
Metin dosyaları ([*.txt*](#)) program çıktıları ve ders çıktıları için

Excel dosyası ([*.xlsx*](#)) oluşturulan tablolar için

Çıktı Formatı: Excel dosyası ([*.xlsx*](#)), tüm tabloları içerir

Hata Yönetimi: Kullanıcıdan gelen hatalı girdileri kontrol etmek için Python'da hata ayıklama yöntemleri ([*try-except blokları*](#)) kullanıldı.





4. UYGULAMA

4.1. Karşılaşılan Zorluklar ve Çözüm yöntemler.

1. Kullanıcıdan Doğru Girdilerin Alınması:

Zorluk: Kullanıcıdan alınan değerlendirme kriterleri yüzdeleri ve ilişki değerlerinin yanlış veya eksik girilmesi.

Çözüm Yöntemi: Kullanıcı girdileri için bir doğrulama mekanizması (`try-except` blokları) eklendi. Ayrıca, yüzdelerin toplamını kontrol eden bir koşul ile hatalı girişlerde kullanıcıdan yeniden veri talep edildi.

2. Dosya Okuma ve Yazma İşlemleri:

Zorluk: Program çıktıları ve ders çıktıları metin dosyalarının doğru formatta okunmaması veya eksik veri içermesi.

Çözüm Yöntemi: Dosyalar okunmadan önce boş satırları temizleyen bir mekanizma eklendi. `openpyxl` kütüphanesi kullanılarak Excel yazma işlemleri sırasında oluşabilecek hata senaryoları için hata ayıklama eklendi.

3. İlişki Değerlerinin Hesaplanması:

Zorluk: Program çıktıları ile ders çıktıları arasındaki ilişki değerlerinin manuel olarak girilmesi sırasında oluşan hatalar.

Çözüm Yöntemi: İlişki değerlerinin yalnızca 0-1 arasında olmasını zorunlu kılan bir doğrulama eklendi. Kullanıcıya hatalı giriş yapıldığında yönlendirme mesajları ile doğru giriş yapması sağlandı.

4. Paralel İşlemlerin Yönetimi:

Zorluk: Tablo 3, Tablo 4 ve Tablo 5'in bağımsız olarak paralel şekilde çalıştırılması sırasında veri bütünlüğünün sağlanması.

Çözüm Yöntemi: İşlemler sıralı bir şekilde tamamlandıktan sonra birleştirme sembolleri kullanıldı. Ayrıca, her tablo işlemi için Excel dosyasıyla çalışma mekanizması ayrı ayrı tasarlandı.

5. Tablolar Arasında Veri Tutarlılığı:

Zorluk: Tablolar arasında doğru verilerin aktarılması ve tüm ilişkilerin uygun şekilde hesaplanması.

Çözüm Yöntemi: Her bir tablonun oluşturulmasından sonra Excel dosyasında kaydedilen değerlerin kontrol edilmesini sağlayan bir test mekanizması eklendi.

6. Kullanıcı Dostu Arayüz Eksikliği:

Zorluk: Programın yalnızca terminal üzerinden çalışması nedeniyle kullanıcıların giriş hatası yapma olasılığının yüksek olması.

Çözüm Yöntemi: Kullanıcı girdilerini netleştirmek için açıklayıcı ve yönlendirici mesajlar eklendi. Ayrıca, eksik veya hatalı girişlerde programın durmaması sağlandı.

7. Yüzdelik Değerlerin Hesaplanması:

Zorluk: Değerlendirme kriterlerinin ağırlıklarının toplamının 100 olmaması.

Çözüm Yöntemi: Kullanıcıdan alınan yüzdeleri kontrol eden bir doğrulama mekanizması geliştirildi. Eğer toplam 100 değilse, kullanıcıdan tekrar giriş yapması istendi.

8. Öğrenci Notlarının Hesaplanması:

Zorluk: Ağırlıklı değerlere göre notların doğru hesaplanmaması.

Çözüm Yöntemi: Tablo 4'te her öğrenci için ağırlıklı değerlendirme hesaplamaları test edilerek `round()` fonksiyonu ile kesin sonuçlar sağlandı.

9. Hata Yönetimi ve Debugging:

Zorluk: Kodun çalışması sırasında beklenmeyen hatalar oluşması (örneğin, dosya eksikliği veya format uyumsuzluğu).

Çözüm Yöntemi: Hata yönetimi için `try-except` blokları ve kullanıcıya anlamlı hata mesajları sağlayan bir mekanizma eklendi.

5. TEST VE DOĞRULAMA

5.1. Program girdileri:

```
/Users/bibit/PythonProject1/.venv/bin/python /Users/bibit/PythonProject1/table.py
Devre tasarımlar için Matematik bilir ilişkisini girin (0 ile 1 arasında): 0.5
Devre tasarımlar için Algoritma geliştirir ilişkisini girin (0 ile 1 arasında): 0.5
Devre tasarımlar için Yenilikçi çözümler sunar ilişkisini girin (0 ile 1 arasında): 0.5
Programlama yapar için Matematik bilir ilişkisini girin (0 ile 1 arasında): 0.5
Programlama yapar için Algoritma geliştirir ilişkisini girin (0 ile 1 arasında): 0.5
Programlama yapar için Yenilikçi çözümler sunar ilişkisini girin (0 ile 1 arasında): 0.5
Problem çözer için Matematik bilir ilişkisini girin (0 ile 1 arasında): 0.5
Problem çözer için Algoritma geliştirir ilişkisini girin (0 ile 1 arasında): 0.5
Problem çözer için Yenilikçi çözümler sunar ilişkisini girin (0 ile 1 arasında): 0.5
Tablo 1 değerlendirme.xlsx dosyasına kaydedildi.
Ödev1 için yüzde etkisini girin (%): 10
Ödev2 için yüzde etkisini girin (%): 10
Quiz için yüzde etkisini girin (%): 10
Vize için yüzde etkisini girin (%): 30
Final için yüzde etkisini girin (%): 40
Girilen yüzdeler: {'Ödev1': 10.0, 'Ödev2': 10.0, 'Quiz': 10.0, 'Vize': 30.0, 'Final': 40.0}
Toplam yüzde: 100.0
DC1 için Ödev1 ile ilişkisi (0 veya 1): 1
DC1 için Ödev2 ile ilişkisi (0 veya 1): 1
DC1 için Quiz ile ilişkisi (0 veya 1): 1
DC1 için Vize ile ilişkisi (0 veya 1): 1
DC1 için Final ile ilişkisi (0 veya 1): 1
DC2 için Ödev1 ile ilişkisi (0 veya 1): 1
DC2 için Ödev2 ile ilişkisi (0 veya 1): 1
DC2 için Quiz ile ilişkisi (0 veya 1): 1
DC2 için Vize ile ilişkisi (0 veya 1): 1
DC2 için Final ile ilişkisi (0 veya 1): 1
DC3 için Ödev1 ile ilişkisi (0 veya 1): 1
DC3 için Ödev2 ile ilişkisi (0 veya 1): 1
DC3 için Quiz ile ilişkisi (0 veya 1): 1
DC3 için Vize ile ilişkisi (0 veya 1): 1
DC3 için Final ile ilişkisi (0 veya 1): 1
Tablo 2 değerlendirme.xlsx dosyasına kaydedildi.
Tablo 3 değerlendirme.xlsx dosyasına kaydedildi.
```

5.2. Öğrenci Notları:

ExcelReader		NotYukle-BLM315-2024-1 (1).xlsx			
Q		↩ Cc W .* S			
Oğrenci...	Ödev1	Ödev2	Quiz	Vize	Final
2*****1	30	40	51	62	15
2*****2	31	41	52	63	16
2*****3	32	42	53	64	17
2*****4	33	43	54	65	18
2*****5	34	44	55	66	19
2*****6	35	45	56	67	20
2*****7	36	46	57	68	21
2*****8	37	47	58	69	22
2*****9	38	48	59	70	23

5.3. Tablo1:

ExcelReader		degerlendirme.xlsx		
Q		↩ Cc W		
Program...	Ders Çık...	Ders Çık...	Ders Çık...	İlişki De...
Devre ta...	0,5	0,5	0,5	0,5
Program...	0,5	0,5	0,5	0,5
Problem...	0,5	0,5	0,5	0,5

5.4. Tablo2:

ExcelReader degerlendirme.xlsx						
Q						0 result
Ders Çıktı	Ödev1 (...)	Ödev2 (...)	Quiz (%1...	Vize (%3...	Final (%...	
DC1	1	1	1	1	1	5
DC2	1	1	1	1	1	5
DC3	1	1	1	1	1	5

5.5. Tablo3:

ExcelReader degerlendirme.xlsx						
Q						0 result
Tablo 3	Ödev1 (...)	Ödev2 (...)	Quiz (%1...	Vize (%3...	Final (%...	
DC1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,4	1
DC2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,4	1
DC3	0,1	0,1	0,1	0,3	0,4	1

5.6. Tablo4:

ExcelReader degerlendirme.xlsx								
Q~ ↺ Cc W .* S					0 result ↑ ↓			
TABLO 4	Öğrenci ...							
Ders Çıktı	Odev1	Odev2	Quiz	Vize	Final	TOPLAM	MAX	% Başarı
DC1	3	4	5,1	18,6	6	36,7	100	36,7
DC2	3	4	5,1	18,6	6	36,7	100	36,7
DC3	3	4	5,1	18,6	6	36,7	100	36,7
TABLO 4	Öğrenci ...							
Ders Çıktı	Odev1	Odev2	Quiz	Vize	Final	TOPLAM	MAX	% Başarı
DC1	3,1	4,1	5,2	18,9	6,4	37,7	100	37,7
DC2	3,1	4,1	5,2	18,9	6,4	37,7	100	37,7
DC3	3,1	4,1	5,2	18,9	6,4	37,7	100	37,7
TABLO 4	Öğrenci ...							
Ders Çıktı	Odev1	Odev2	Quiz	Vize	Final	TOPLAM	MAX	% Başarı
DC1	3,2	4,2	5,3	19,2	6,8	38,7	100	38,7
DC2	3,2	4,2	5,3	19,2	6,8	38,7	100	38,7
DC3	3,2	4,2	5,3	19,2	6,8	38,7	100	38,7
TABLO 4	Öğrenci ...							
Ders Çıktı	Odev1	Odev2	Quiz	Vize	Final	TOPLAM	MAX	% Başarı
DC1	3,3	4,3	5,4	19,5	7,2	39,7	100	39,7
DC2	3,3	4,3	5,4	19,5	7,2	39,7	100	39,7
DC3	3,3	4,3	5,4	19,5	7,2	39,7	100	39,7

ExcelReader degerlendirme.xlsx								
Q					0 result			
TABLO 4	Öğrenci ...							
Ders Çıktı	Odev1	Odev2	Quiz	Vize	Final	TOPLAM	MAX	% Başarı
DC1	3,4	4,4	5,5	19,8	7,6	40,7	100	40,7
DC2	3,4	4,4	5,5	19,8	7,6	40,7	100	40,7
DC3	3,4	4,4	5,5	19,8	7,6	40,7	100	40,7
TABLO 4	Öğrenci ...							
Ders Çıktı	Odev1	Odev2	Quiz	Vize	Final	TOPLAM	MAX	% Başarı
DC1	3,5	4,5	5,6	20,1	8	41,7	100	41,7
DC2	3,5	4,5	5,6	20,1	8	41,7	100	41,7
DC3	3,5	4,5	5,6	20,1	8	41,7	100	41,7
TABLO 4	Öğrenci ...							
Ders Çıktı	Odev1	Odev2	Quiz	Vize	Final	TOPLAM	MAX	% Başarı
DC1	3,6	4,6	5,7	20,4	8,4	42,7	100	42,7
DC2	3,6	4,6	5,7	20,4	8,4	42,7	100	42,7
DC3	3,6	4,6	5,7	20,4	8,4	42,7	100	42,7
TABLO 4	Öğrenci ...							
Ders Çıktı	Odev1	Odev2	Quiz	Vize	Final	TOPLAM	MAX	% Başarı
DC1	3,7	4,7	5,8	20,7	8,8	43,7	100	43,7
DC2	3,7	4,7	5,8	20,7	8,8	43,7	100	43,7
DC3	3,7	4,7	5,8	20,7	8,8	43,7	100	43,7
TABLO 4	Öğrenci ...							
Ders Çıktı	Odev1	Odev2	Quiz	Vize	Final	TOPLAM	MAX	% Başarı
DC1	3,8	4,8	5,9	21	9,2	44,7	100	44,7
DC2	3,8	4,8	5,9	21	9,2	44,7	100	44,7
DC3	3,8	4,8	5,9	21	9,2	44,7	100	44,7

5.7. Tablo5:

ExcelReader degerlendirme.xlsx				
Q~ ↺ Cc W				
TABLO 5	Öğrenci ...			
Program...	DC1	DC2	DC3	Başarı O...
Devre ta...	36,7	36,7	36,7	73,4
Program...	36,7	36,7	36,7	73,4
Problem...	36,7	36,7	36,7	73,4
TABLO 5	Öğrenci ...			
Program...	DC1	DC2	DC3	Başarı O...
Devre ta...	37,7	37,7	37,7	75,4
Program...	37,7	37,7	37,7	75,4
Problem...	37,7	37,7	37,7	75,4
TABLO 5	Öğrenci ...			
Program...	DC1	DC2	DC3	Başarı O...
Devre ta...	38,7	38,7	38,7	77,4
Program...	38,7	38,7	38,7	77,4
Problem...	38,7	38,7	38,7	77,4
TABLO 5	Öğrenci ...			
Program...	DC1	DC2	DC3	Başarı O...
Devre ta...	39,7	39,7	39,7	79,4
Program...	39,7	39,7	39,7	79,4
Problem...	39,7	39,7	39,7	79,4
TABLO 5	Öğrenci ...			
Program...	DC1	DC2	DC3	Başarı O...
Devre ta...	40,7	40,7	40,7	81,4
Program...	40,7	40,7	40,7	81,4
Problem...	40,7	40,7	40,7	81,4

ExcelReader degerlendirme.xlsx				
Q- Cc W				
TABLO 5	Öğrenci ...			
Program...	DC1	DC2	DC3	Başarı O...
Devre ta...	40,7	40,7	40,7	81,4
Program...	40,7	40,7	40,7	81,4
Problem...	40,7	40,7	40,7	81,4
TABLO 5	Öğrenci ...			
Program...	DC1	DC2	DC3	Başarı O...
Devre ta...	41,7	41,7	41,7	83,4
Program...	41,7	41,7	41,7	83,4
Problem...	41,7	41,7	41,7	83,4
TABLO 5	Öğrenci ...			
Program...	DC1	DC2	DC3	Başarı O...
Devre ta...	42,7	42,7	42,7	85,4
Program...	42,7	42,7	42,7	85,4
Problem...	42,7	42,7	42,7	85,4
TABLO 5	Öğrenci ...			
Program...	DC1	DC2	DC3	Başarı O...
Devre ta...	43,7	43,7	43,7	87,4
Program...	43,7	43,7	43,7	87,4
Problem...	43,7	43,7	43,7	87,4
TABLO 5	Öğrenci ...			
Program...	DC1	DC2	Başarı O...	
Devre ta...	44,7	44,7	89,4	
Program...	44,7	44,7	89,4	
Problem...	44,7	44,7	89,4	

6. GİTHUB HESAPLARI:

Esmanur AYDIN: <https://github.com/esm4ydn>

Zehra KANDAZ: <https://github.com/ZehraKandaz>

Nurdan BULUT: <https://github.com/nurdanbulut>

Zeynep KEDİKLİ: <https://github.com/Zeynepkedikli>

7. KAYNAKÇA

- <https://chat.openai.com>
- <https://www.geeksforgeeks.org/python-reading-excel-file-using-openpyxl-module/>
- <https://statusneo.com/excel-automation-with-pythons-openpyxl-a-comprehensive-guide/>
- <https://kerteriz.net/python-ile-excel-dosya-islemleri/>
- <https://medium.com/@cakarmustafa/python-selenium-mod%C3%BCI%C3%BCnde-openpyxl-ile-excel-i%C5%9Flemleri-9749f5dd97f6>