

**T.C**

**KOCAELİ SAĞLIK VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR/YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ**

**PROJE KONUSU: PROGRAMLAMA LAB 1 PROJE 1**

**METİN ÜZERİNDE İŞLEMLER PROGRAMI**

**ÖĞRENCİ ADI: Utku Emre ERMİŞ**

**ÖĞRENCİ NUMARASI: 220501034**

**DERS SORUMLUSU:**

**PROF. DR./DR. ÖĞR. ÜYESİ Eray DURSUN**

**TARİH: 08.11.2024**

1. **GİRİŞ**
   1. **Projenin amacı**

* Bu projede bizden Python programlama dili kullanılarak bir “console menu” oluşturmamız istenmektedir.

1. **GEREKSİNİM ANALİZİ**
   1. **Arayüz gereksinimleri**

Console menüde 7 farklı seçenek bulunacaktır.

Menüdeki herhangi bir seçenek seçildiğinde ise ilgili fonksiyonu çalıştıracaktır.

Seçenek seçildikten sonra sırasıyla;

- Fonksiyon giriş verilerini istemelidir ki bu giriş dışarıdan girilen cümle ya da

metin olacaktır.

- Fonksiyon ara işlemlerini tamamlamalıdır

- Fonksiyon yaptığı işlemlerin sonuçlarını en son menüde geri döndürmelidir.

Menüde olması beklenen seçenek dışında

bir de çıkış seçeneği bulunmalıdır. Çıkış seçilene kadar menünün devamlı olarak çalışması beklenmektedir.

* 1. **Fonksiyonel gereksinimler**
* Metinde verilen kelimelerin harflerini alt alta yazdırma.
* Girilen metnin orjinalini, Tamamen tersi alınmış halini ve Kelime kelime tersi alınmış halini bulma.
* Metin içinde geçen Tüm “a” harflerinin büyük harf “A” haline getirme.
* Metin içinde geçen kelimeleri ayrı ayrı yazdırma.
* Metnin ayrılan kelimelerini yeniden birleştirme.
* Metin içinde kaç tane ünlü harf olduğunu bulma.(Not: Türkçe karakterler eklenecek.)
* Metinin yazı yazma hızını hesaplama.

1. **TASARIM**
   1. **Mimari tasarım**

1. Kullanıcı Arayüzü Katmanı (User Interface Layer)

Görevi: Kullanıcıdan veri almak, girdi ve seçilen seçenekler doğrultusunda doğru işlevi çalıştırmak ve kullanıcıya sonucu sunmak.

Özellikler:

Girdi Alma: input() ile kullanıcıdan metin ve işlem seçeneği alınır.

Sonuç Gösterimi: Her fonksiyonun sonuçlarını kullanıcıya açık bir biçimde sunar.

Bileşenler:

menu() fonksiyonu, kullanıcı arayüzünü temsil eder ve seçenekleri sunar.

Etkileşim: İşlevlerin sırasıyla tetiklenmesini sağlar ve kullanıcıdan sürekli geri bildirim alarak programın akışını yönetir.

2. İş Mantığı Katmanı (Business Logic Layer)

Görevi: Metin işleme fonksiyonlarını gerçekleştirerek programın ana mantığını oluşturur.

Özellikler:

Her bir metin işleme fonksiyonu (list\_characters, reverse\_text, replace\_a\_with\_A, vb.), belirli bir işlem gerçekleştirmek için yazılmıştır ve bu işlemlerin tamamı bu katmanda yer alır.

Bileşenler:

Her bir metin işleme fonksiyonu, iş mantığının bir bileşenidir.

Etkileşim: menu() tarafından çağrılır ve sonuçları tekrar kullanıcı arayüzüne iletir.

3. Zamanlama ve Performans Katmanı (Timing and Performance Layer)

Görevi: Yazma hızı hesaplamasını sağlayan zaman fonksiyonlarını içerir. Performans ve süre hesaplaması bu katmanda yapılır.

Özellikler:

calculate\_typing\_speed fonksiyonu aracılığıyla, kullanıcının yazı yazma süresi ölçülür ve saniye başına yazılan harf hızı hesaplanır.

Bileşenler:

time modülü kullanılarak, kullanıcı girişi sırasında süre hesaplaması yapılır.

Etkileşim: Bu katman, yazma hızını hesaplayarak kullanıcıya performans ölçümü sağlar.

4. Veri Katmanı (Data Layer)

Görevi: Metin üzerindeki işlemler ve veri manipülasyonları ile ilgili görevleri yerine getirir.

Özellikler:

Metin işlemlerini, split, join, replace, [::-1] gibi string metodlarıyla gerçekleştirir.

Bileşenler:

Python’un string işlemleri ve split, join, replace gibi fonksiyonlar bu katmanın temel yapı taşlarını oluşturur.

5. Kontrol Akışı ve Hata Yönetimi

Görevi: Kullanıcıdan alınan verilerin geçerli olup olmadığını kontrol etmek ve gerekli yönlendirmeleri yapmak.

Özellikler:

Geçersiz seçimlerde uyarı mesajı vermek ve geçerli bir seçim yapılana kadar menu döngüsünü sürdürebilmek.

Bileşenler:

menu() içindeki if ve elif koşulları, kullanıcı seçimlerini denetler ve doğru işlevleri çağırır.

try-except gibi hata yönetimi gereksinimleri yoktur, çünkü kullanıcı etkileşimi sınırlıdır. Ancak, daha karmaşık işlemlerde eklenebilir.

* 1. **Kullanılacak teknolojiler**
* Python’da yazılacak.
* Yazı yazma hızını hesaplamak için time kütüphanesi kullandım.
  1. **Kullanıcı arayüzü tasarımı**

1. Ana Menü (menu Fonksiyonu)

A computer screen with green text

Description automatically generatedA screen shot of a computer program

Description automatically generated

Amaç: Kullanıcının seçmek istediği işlemi belirlemesi ve metni girdikten sonra seçilen işlevi çalıştırması.

Yapı:

Menü başlığı ve seçeneklerin listesi, kullanıcıya sunulacak işlemler hakkında hızlıca bilgi verir.

Her seçenek numaralandırılmıştır (0 - 7). Bu numaralar, kullanıcının girdiği sayı ile hangi işlemin çağrılacağını belirler.

Programda, kullanıcı "0" girerek çıkış yapana kadar while döngüsü devam eder.

Kullanıcıdan alınan girdiler bir if-elif yapısı ile kontrol edilerek uygun fonksiyon çağrılır. Geçersiz bir seçim yapılırsa, uyarı mesajı gösterilir ve kullanıcıdan yeniden giriş yapması istenir.

1. Seçeneklerin Açıklamaları

A screen shot of a computer

Description automatically generated

Listeleme: Menüdeki her seçeneğin yanında o işlemin kısa bir açıklaması bulunur. Bu açıklamalar, kullanıcının her bir işlevin ne yaptığını anlamasına yardımcı olur:

Örneğin, "1 - Metinde verilen kelimelerin harflerini alt alta yazdırma", "4 - Metindeki kelimeleri ayrı ayrı yazdırma" gibi açıklamalar kullanıcıya işlemin sonucunu tahmin etmesi için yol gösterir.

Kullanıcı Etkileşimi: Kullanıcıdan bir seçim yapılması istendiğinde "Seçiminizi yapın: " mesajı görüntülenir. Seçim sonrası program, o işlevle ilgili kullanıcıdan metin girmesini ister.

1. Fonksiyonların Kullanıcıya Sağladığı Geri Bildirim

Her fonksiyon belirli bir işlemi yaptıktan sonra sonucu kullanıcıya açık ve anlaşılır bir şekilde sunar. Örneğin:

list\_characters fonksiyonu, metindeki harfleri alt alta yazdırır.

reverse\_text fonksiyonu, metni tamamen ve kelime kelime tersine çevirerek sonucu yazdırır.

count\_vowels gibi fonksiyonlar, işlem sonucu direkt olarak metnin içinde kaç tane ünlü harf olduğunu gösterir.

Sonuçları Ayırma: Her fonksiyon, işlem açıklamasını ve sonucu arasında boş satırlar ekleyerek çıktının okunabilirliğini artırır.

1. Girdi Kontrolü ve Hata Yönetimi

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

Kullanıcı menu döngüsünde geçersiz bir seçenek girerse, "Geçersiz seçim. Lütfen tekrar deneyin." mesajı ile uyarılır.

Seçilen işlemler doğru olsa bile, kullanıcıdan önce metin girdisi istenir. Bu girdi, işlemin gerçekleşmesi için gereken bir koşuldur.

1. Yazma Hızı Ölçümü

A screenshot of a computer

Description automatically generatedA black screen with white text

Description automatically generatedA screenshot of a computer

Description automatically generated

calculate\_typing\_speed fonksiyonunda, kullanıcıdan metni yeniden yazması istenir. Fonksiyon kullanıcıya:

İlk olarak, “Başlamak için Enter tuşuna basın...” diyerek başlangıç işareti verir.

Kullanıcıya zaman ve hız sonuçlarını, yazma hızının saniye cinsinden performansını göstererek detaylı bir geri bildirim sunar.

1. Çıkış İmkanı

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Menüde "0 - Çıkış" seçeneği bulunur ve kullanıcı "0" seçeneğini girdiğinde "Çıkış yapılıyor..." mesajı görüntülenerek programdan çıkılır.

1. **UYGULAMA**
   1. **Kodlanan bileşenlerin açıklamaları**
2. Ana Menü (menu Fonksiyonu)

A computer screen with green text

Description automatically generatedA screen shot of a computer program

Description automatically generated

Amaç: Kullanıcıya metin işleme seçeneklerini sunar ve kullanıcı bir seçim yapana kadar bu döngü devam eder.

İşleyiş: Menü seçeneklerini listeler ve kullanıcıdan bir seçim yapmasını ister.

"0" girildiğinde, programdan çıkış yapar.

"1"-"7" arası bir seçim yapıldığında, kullanıcıdan bir metin girişi alır ve ardından ilgili fonksiyonu çağırır.

Geçersiz bir seçim yapılırsa uyarı verir ve kullanıcıdan geçerli bir giriş yapmasını ister.

2. Fonksiyonlar

Her fonksiyon, menüdeki seçeneklerden birine karşılık gelen bir metin işleme işlemi gerçekleştirir:

list\_characters(text)

A screen shot of a computer

Description automatically generated

Amaç: Metindeki kelimeleri ve her kelimedeki harfleri ayrı ayrı alt alta yazdırır.

İşleyiş: Metni boşluklara göre bölüp her kelimeyi harf harf alt alta yazar. Her kelime arasında bir satır boşluk bırakılır.

reverse\_text(text)

A computer screen shot of a black background

Description automatically generated

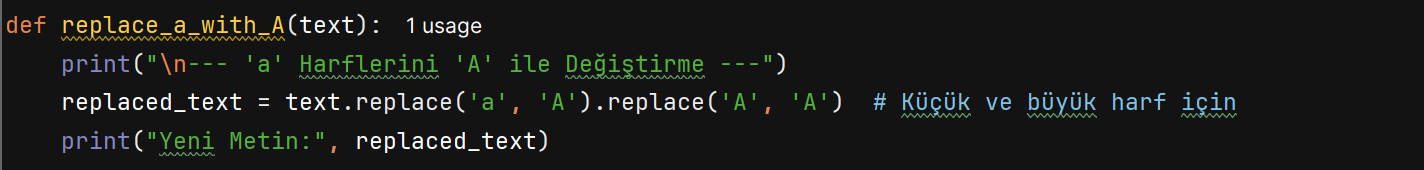
Amaç: Metnin orijinal, tamamen ters ve kelime kelime ters halini gösterir.

İşleyiş: İlk satırda orijinal metni yazar.

İkinci satırda, metnin tamamen ters halini verir (text[::-1] ile).

Üçüncü satırda ise, her kelimenin tersini alır ve onları boşluk ile birleştirir.

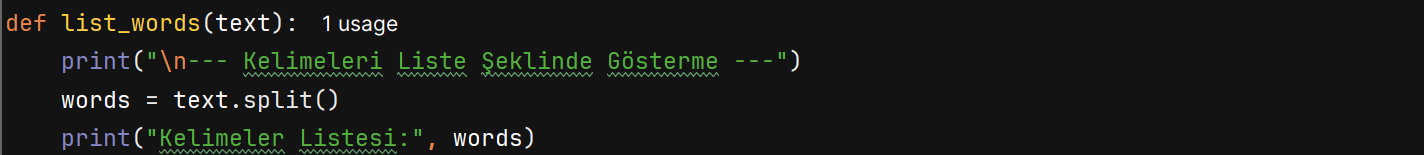
replace\_a\_with\_A(text)



Amaç: Metinde küçük veya büyük tüm 'a' harflerini 'A' harfine dönüştürür.

İşleyiş: replace() yöntemiyle metindeki tüm a ve A harflerini büyük 'A' olarak değiştirilmiş halde çıktı olarak verir.

list\_words(text)



Amaç: Metindeki kelimeleri liste şeklinde ayrı ayrı gösterir.

İşleyiş: Metni boşluk karakterine göre böler ve bir liste haline getirir. Liste olarak ekranda gösterir.

join\_words(text)

A black screen with white text

Description automatically generated

Amaç: Metindeki tüm kelimeleri aralarındaki boşlukları kaldırarak tek bir metin olarak birleştirir.

İşleyiş: Metindeki kelimeleri split() ile boşluksuz listeye çevirip join() ile tek bir metin halinde birleştirir ve gösterir.

count\_vowels(text)

A black background with white text

Description automatically generated

Amaç: Metindeki ünlü harflerin sayısını bulur.

İşleyiş: Türkçe’de kullanılan ünlü harfleri (aeıioöuüAEIİOÖUÜ) içerir. sum() fonksiyonu ile metindeki ünlü harflerin sayısını sayar ve sonucu kullanıcıya gösterir.

calculate\_typing\_speed(text)

A computer screen shot of text

Description automatically generated

Amaç: Kullanıcının metni tekrar yazma süresini hesaplar ve saniye başına kaç harf yazdığını gösterir.

İşleyiş: Kullanıcıya işlemi başlatması için bir input() uyarısı verilir.

time.time() ile başlangıç ve bitiş sürelerini alır, süreyi ölçer.

Kullanıcının giriş metnindeki karakter sayısını süreye bölerek hız hesaplanır (saniye başına harf sayısı olarak).

1. **TEST VE DOĞRULAMA**
   1. **Yazılımın test süreci**

list\_characters(test)

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

A screen shot of a computer

Description automatically generated

reverse\_text(text)

A computer screen shot of text

Description automatically generatedA black background with white text

Description automatically generated

replace\_a\_with\_A(text)

A computer screen shot of a program code

Description automatically generatedA black background with white text

Description automatically generated

list\_words(text)

A computer screen with green and blue text

Description automatically generatedA black screen with white text

Description automatically generated

join\_words(text)

A screen shot of a computer code

Description automatically generatedA black background with white text

Description automatically generated

count\_vowels(text)

A computer screen with text

Description automatically generatedA black background with white text

Description automatically generated

calculate\_typing\_speed(text)

A screen shot of a computer program

Description automatically generatedA black screen with white text

Description automatically generated

GİTHUB HESABI: https://github.com/UtkuEmreErmis