

HİTİT ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
NESNE YÖNELİMLİ PROGRAMLAMA DERSİ
KISA SINAV SORULARI

1)

Soru:

1'den 1000'e kadar sayıların Armstrong sayısı olanları yazdıran algoritma kodunu yazınız. (Armstrong sayıları, bir sayının kendi basamaklarının üslerine yükseltip toplandığında kendisini veren sayılardır.)

Örnek Çıktı:

Armstrong Sayılar: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 153, 370, 371, 407]

2)

Soru:

1'den 1000'e kadar sayıların Palindrom olanlarını bulup yazdıran algoritma kodunu yazınız. (Bir palindrom, tersten okunduğunda da aynı olan bir kelime, cümle veya sayıdır.)

Örnek Çıktı:

1 ile 1000 arasındaki palindromik sayılar:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 11 22 33 44 55 66 77 88 99 101 111 121 131 141 151 161 171 181 191 202 212 222
232 242 252 262 272 282 292 303 313 323 333 343 353 363 373 383 393 404 414 424 434 444 454
464 474 484 494 505 515 525 535 545 555 565 575 585 595 606 616 626 636 646 656 666 676 686
696 707 717 727 737 747 757 767 777 787 797 808 818 828 838 848 858 868 878 888 898 909 919
929 939 949 959 969 979 989 999

3)

Soru:

İki sayının EBOB ve EKOK'unu bulan algoritmanın Python kodunu yazınız.

Örnek Çıktı:

Birinci Sayı: 12

İkinci Sayı: 18

EBOB: 6

EKOK: 36

4)

Soru:

Bir sayının asal olup olmadığını kontrol eden bir Python kodu yazınız.

Örnek Çıktı:

Sayı: 17

17 bir asal sayıdır.

5)

Soru:

Bir sayının faktöriyelini hesaplayan bir Python kodu yazınız.

Örnek Çıktı:

Sayı: 4

4 sayısının faktöriyeli: 24

6)

Soru:

Bir sayının Fibonacci dizisinde olup olmadığını kontrol eden bir Python kodu yazınız.

Örnek Çıktı:

Sayı: 45

45 bir Fibonacci sayısı değildir.

7)

Soru:

Bir sayının mükemmel sayı olup olmadığını kontrol eden bir Python kodu yazınız. (Bir sayının kendisi hariç bölenlerinin toplamı kendisine eşit olan sayılara mükemmel sayı denir.)

Örnek Çıktı:

Sayı: 6

6 bir mükemmel sayıdır.

8)

Soru:

Bir sayının basamaklarının toplamını hesaplayan bir Python kodu yazınız.

Örnek Çıktı:

Sayı: 4568

4568 sayısının basamakları toplamı: 23

9)

Soru:

Bir metindeki en uzun kelimeyi ve bu kelimenin kaç harfli olduğunu bulan bir Python kodu yazınız. (Not: Noktalama işareti kullanmayınız.)

Örnek Çıktı:

Metin: hitit üniversitesindeki en zeki öğrenciler bilgisayar mühendisliği bölümündedir

En uzun kelime: üniversitesindeki

Kelimenin uzunluğu: 17

10)

Soru:

Bir metindeki kelimeleri frekansına göre sıralayan bir Python kodu yazınız. Ancak bu kodda *sort* gibi yerleşik fonksiyonlar kullanılmamalıdır.

Örnek Çıktı:

Metin: yüz yüz elma elma yüz armut cilek cilek cilek

yüz kelimesi metinde 3 kez geçiyor.

elma kelimesi metinde 2 kez geçiyor.

armut kelimesi metinde 1 kez geçiyor.

cilek kelimesi metinde 3 kez geçiyor.

11)

Soru:

Bir metindeki her bir kelimenin ilk harfini büyük yaparak metni başlık formuna dönüştüren bir Python kodu yazınız.

Örnek Çıktı:

Metin: **hitit universitesi bilgisayar mühendisliği**

Başlık: Hitit Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği

12)

Soru:

Bir metindeki kelimeleri alfabetik sıraya göre sıralayan bir Python kodu yazınız. Ancak bu kodda *sort* gibi yerleşik fonksiyonlar kullanılmamalıdır.

Örnek Çıktı:

Metin: **Hitit Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği**

Alfabetik sıralı metin: Bilgisayar Hitit Mühendisliği Üniversitesi

13)

Soru:

Bir dizideki en büyük ikinci elemanı bulan bir fonksiyon yazın. Dizi en az iki eleman içermelidir ve elemanlar sayısal değerler olmalıdır. Fonksiyon en büyük ikinci elemanın değerini döndürmelidir. Örneğin, dizin [3, 5, 1, 7, 9] ise, fonksiyon 7 döndürmelidir.

Örnek Çıktı:

Dizinin eleman sayısını girin: **6**

1. sayıyı girin: **5**

2. sayıyı girin: **8**

3. sayıyı girin: **4**

4. sayıyı girin: **3**

5. sayıyı girin: **9**

6. sayıyı girin: **1**

Diziniz: [5, 8, 4, 3, 9, 1]

En büyük ikinci eleman değeri: 8

14)

Soru:

Bir metindeki en sık tekrar eden harfi bulan bir fonksiyon yazın. Metin sadece alfabetik karakterler içermelidir. Fonksiyon en sık tekrar eden harfi ve kaç kez tekrar ettiğini döndürmelidir. Eğer birden fazla harf aynı sayıda tekrar ettiyse, alfabetik olarak ilk gelen harfi döndürmelidir. Örneğin, metin “abracadabra” ise, fonksiyon “a” ve 5 döndürmelidir.

Örnek Çıktı:

Bir metin girin: **hitit üniversitesi bilgisayar mühendisliği**

Metindeki en sık tekrar eden harf: i

Bu harf 10 kez tekrar etmiştir.

15)

Soru:

Bir metindeki en uzun kelimeyi bulan bir fonksiyon yazın. Metin sadece alfabetik karakterler ve boşluklar içermelidir. Fonksiyon en uzun kelimeyi ve uzunluğunu döndürmelidir. Eğer birden fazla kelime aynı uzunlukta ise, alfabetik olarak ilk gelen kelimeyi döndürmelidir. Örneğin, metin “Python programlama dili çok popüler” ise, fonksiyon “programlama” ve 11 döndürmelidir.

Örnek Çıktı:

Bir metin girin: **hitit üniversitesi bilgisayar mühendisliği öğrencilerimiz**

Metindeki en uzun kelime: öğrencilerimiz

Bu kelimenin uzunluğu: 14

16)

Soru:

Bir metindeki en uzun palindromik alt dizgeyi bulan bir fonksiyon yazın. Palindromik alt dizge, tersten okunduğunda aynı olan bir metin parçasıdır. Fonksiyon en uzun palindromik alt dizgeyi ve uzunluğunu döndürmelidir. Eğer birden fazla palindromik alt dizge aynı uzunlukta ise, alfabetik olarak ilk geleni döndürmelidir. Örneğin, metin “kayakçılar arasında çok sevilen bir spor” ise, fonksiyon “kayak” ve 5 döndürmelidir.

Örnek Çıktı:

Bir metin girin: **kayakçılar arasında çok sevilen bir spor**

Metindeki en uzun palindromik alt dizge: kayak

Bu alt dizgenin uzunluğu: 5

17)

Soru:

Bir metindeki en kısa kelimeyi bulan bir fonksiyon yazın. Metin sadece alfabetik karakterler ve boşluklar içermelidir. Fonksiyon en kısa kelimeyi ve uzunluğunu döndürmelidir. Eğer birden fazla kelime aynı uzunlukta ise, alfabetik olarak ilk gelen kelimeyi döndürmelidir. Örneğin, metin “Python programlama dili çok popüler” ise, fonksiyon “çok” ve 3 döndürmelidir.

Örnek Çıktı:

Bir metin girin: **Python programlama dili çok popüler**

Metindeki en kısa kelime: çok

Bu kelimenin uzunluğu: 3

18)

Soru:

Bir matriste, her satırın ve her sütunun toplamını bulan bir Python algoritması yazın. (Not: Matris matrix = [[1,2,3],[4,5,6],[7,8,9]] olacaktır ve hesaplama temel kodlama ile yapılacaktır.)

Örnek Çıktı:

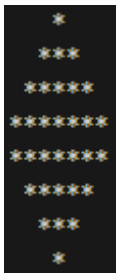
Satır toplamları sırayla: 6, 15, 24

Sütun toplamları sırayla: 12, 15, 18

19)

Soru:

Altta verilen baklava dilimli şekli çizen rekürsif (özyinelemeli) fonksiyonunu python ile kodlayınız.



Örnek Çıktı:

(Yukarıda verilmiştir.)

20)

Soru:

Bir matrisin transpozunu (devriğini) alan bir algoritma yazın. Transpoz, bir matrisin satırları ile sütunlarının yer değiştirmesi sonucu elde edilen matristir. (Not: Matris matrix = [[1, 2, 3],[4, 5, 6]] olacaktır ve hesaplama temel kodlama ile yapılacaktır.)

Örnek Çıktı:

Verilen matris:

[1, 2, 3]

[4, 5, 6]

Transpozu:

[1, 4]

[2, 5]

[3, 6]

21)

Soru:

Collatz serisi oluşturmak için kullanıcıdan bir tam sayı alın. Daha sonra seriyi ve serinin en büyük tam sayısını döndüren bir algoritmanın python kodunu oluşturunuz. (Collatz serisi, bir tam sayının tek ise 3 ile çarpılıp 1 eklenmesi, çift ise 2'ye bölünmesi işlemini tekrarlayarak 1'e ulaşan bir sayı dizisidir.)

Örnek Çıktı:

Bir tam sayı girin: 5

Seri: 5, 16, 8, 4, 2, 1

En büyük sayı: 16

22)

Soru:

Taş-Kağıt-Makas oyununun python kodunu yazınız. Oyun iki kişilik olacaktır ve üç puanı alan oyuncu oyunu kazanacaktır.

Örnek Çıktı:

Oyuncu 1, taş (t), kağıt (k) veya makas (m) seçin: **t**

Oyuncu 1: t

Oyuncu 2: k

Oyuncu 2 kazandı!

Oyuncu 1 Puan: 0

Oyuncu 2 Puan: 1

Oyuncu 1, taş (t), kağıt (k) veya makas (m) seçin: **m**

Oyuncu 1: m

Oyuncu 2: m

Berabere!

Oyuncu 1 Puan: 0

Oyuncu 2 Puan: 1

Oyuncu 1, taş (t), kağıt (k) veya makas (m) seçin: **m**

Oyuncu 1: m

Oyuncu 2: k

Oyuncu 1 kazandı!

Oyuncu 1 Puan: 1

Oyuncu 2 Puan: 1

Oyuncu 1, taş (t), kağıt (k) veya makas (m) seçin: **m**

Oyuncu 1: m

Oyuncu 2: k

Oyuncu 1 kazandı!

Oyuncu 1 Puan: 2

Oyuncu 2 Puan: 1

Oyuncu 1, taş (t), kağıt (k) veya makas (m) seçin: **m**

Oyuncu 1: m

Oyuncu 2: t

Oyuncu 2 kazandı!

Oyuncu 1 Puan: 2

Oyuncu 2 Puan: 2

Oyuncu 1, taş (t), kağıt (k) veya makas (m) seçin: **m**

Oyuncu 1: m

Oyuncu 2: t

Oyuncu 2 kazandı!

Oyuncu 1 Puan: 2

Oyuncu 2 Puan: 3

Oyuncu 2 oyunu kazandı!

23)

Soru:

Yalnızca '(', ve ')', karakterlerini içeren bir dize verildiğinde dizedeki parantezlerin doğru sırada ve aynı tip parantez ile açılıp kapatıldığını teyit eden bir algoritmayı pythonda kodlayınız. (Not: stack yapı fonksiyonunu kullanabilirsiniz.)

Örnek Çıktı:

Parantez dizesini girin: (harun) (emre) Kıran

Parantezler dengeli.

Parantez dizesini girin: harun) emre Kıran (

Parantezler dengesiz.

Parantez dizesini girin: (harun emre kıran

Parantezler dengesiz.

24)

Soru:

Bir toptancı mağazaya verilen siparişin tutarına göre müşterilerine indirim uygulamaktadır. Bunu yapan python kodunu yazınız. Fiyat yazdırılırken ondalık değerde virgülden sonraki sadece ilk iki sayı alınmalıdır.

- 50 TL siparişe indirim uygulanmamaktadır.
- 50-100 TL siparişe %5 indirim,
- 100-200 TL siparişe %7 indirim,
- 200-500 TL siparişe %10 indirim,
- 500 TL ve üzerine %12 indirim uygulanıyor.

Örnek Çıktı:

Sipariş tutarını girin: 456.5

İndirimli tutar: 410.85 TL

25)

Soru:

Girilen sayı değerine göre pascal üçgeni oluşturan python kodunu yazınız. Girilen değer pascal üçgeninin satırını verecektir.

Örnek Çıktı:

Lütfen satır sayısını giriniz: 5

Pascal Görünümü:

```
1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
```

26) Hg

Soru:

2.derecen sayıların köklerini bulan sorunun köklerini bulan algoritmayı pythonda yazınız.

Örnek Çıktı:

ax^2+bx+c denklemindeki a, b ve c değerlerini sırayla yazınız.

a: 1

b: 1

c: -6

İki farklı reel kök vardır: Kök1 = 2.0 Kök2 = -3.0

Not: Kırmızı renkli olanlar kullanıcıdan istenen girdilerdir.

27)

Soru:

Girilen iki sayı arasındaki asal sayıları bulan bir Python algoritması yazınız.

Örnek Çıktı:

Birinci Sayı: 10

İkinci Sayı: 50

Asal Sayılar: [11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47]

28)

Soru:

Bir dizideki çift ve tek sayıların sayısını bulan bir Python fonksiyonu yazınız.

Örnek Çıktı:

Dizi: [3, 6, 8, 5, 9, 12]

Çift Sayılar: 3

Tek Sayılar: 3

29)

Soru:

Bir metindeki tüm cümleleri ters çeviren bir Python fonksiyonu yazınız.

Örnek Çıktı:

Metin: Bu bir sınav sorusudur. Python ile kod yazıyoruz.

Ters Metin: "rudosuros vanıs rib uB. suyoryaz dok eli nohtyP."

30)

Soru:

El ile girilen değerlerin en küçük ve en büyük elemanlarını bulan bir Python algoritması yazınız.

Örnek Çıktı:

Liste: 25, 47, 3, 18, 50, 33

En Küçük Eleman: 3

En Büyük Eleman: 50

31)

Soru:

Verilen bir yılın artık yıl olup olmadığını kontrol eden bir Python kodu yazınız.

Örnek Çıktı:

Yıl: 2024

2024 bir artık yıldır.

32)

Soru:

Girilen sayıya kadar olan Fibonacci serisini bulan bir Python fonksiyonu yazınız.

Örnek Çıktı:

Sayı: 10

Fibonacci Serisi: [0, 1, 1, 2, 3, 5, 8]

33)

Soru:

Bir metindeki her kelimenin kaç harften oluştuğunu bulan bir Python fonksiyonu yazınız.

Örnek Çıktı:

Metin: Python programlama dili

Çıktı: Python: 6, programlama: 11, dili: 4

34)

Soru:

El ile girilen değerlerde en büyük 3. elemanı bulan bir Python fonksiyonu yazınız. Eleman sayısı 3'ten küçük ise eleman sayısı 3'ten küçüktür diye uyarı versin.

Örnek Çıktı:

Değerler: 34, 56, 23, 89, 12, 67

En Büyük 3. Eleman: 56

35)

Soru:

Bir metinde verilen bir harfin kaç kez tekrarlandığını bulan bir Python fonksiyonu yazınız.

Örnek Çıktı:

Metin: Bilgisayar mühendisliği

Harf: i

i harfi 4 kez tekrar edilmiştir.

36) Xx

Soru:

Bir matrisin satır ve sütunlarının toplamalarını ayrı ayrı hesaplayan bir Python algoritması yazınız.

Örnek Çıktı:

Matris: [[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]]

Satır Toplamları: [6, 15, 24]

Sütun Toplamları: [12, 15, 18]

37)

Soru:

Bir sayının faktörlerine ayrılmış halini veren bir Python fonksiyonu yazınız. Bu fonksiyon, sayıyı asal çarpanlarına ayırmalıdır.

Örnek Çıktı:

Sayı: 84

Faktörler: [2, 2, 3, 7]

38)

Soru:

Verilen bir string içinde en uzun palindromik alt diziye bulan bir Python fonksiyonu yazınız. Bu fonksiyon, metni inceleyip tersten okunduğunda aynı olan en uzun alt diziye döndürmelidir.

Örnek Çıktı:

Metin: **bananaxmadamracecar**

En uzun palindromik alt dizi: "racecar"

39)

Soru:

Bir labirent problemini çözmek için bir Python algoritması yazınız. Verilen bir 2D matris üzerinde başlangıç noktasından hedefe ulaşılacak yolu bulmalısınız. Labirent içindeki 0'lar geçilebilir hücreleri, 1'ler ise duvarları temsil eder. Algoritma bir geçerli yol bulmalı veya yol yoksa bunu belirtmelidir.

Örnek Çıktı:

[[0, 1, 0, 0, 0],

[0, 1, 0, 1, 0],

[0, 0, 0, 1, 0],

[1, 1, 0, 0, 0],

[0, 0, 0, 1, 0]]

Başlangıç Noktası: (0, 0)

Hedef Noktası: (4, 4)

Yol: [(0, 0), (1, 0), (2, 0), (2, 1), (2, 2), (3, 2), (4, 2), (4, 3), (4, 4)]

40)

Soru:

Verilen bir tam sayı dizisinde, toplamı sıfır olan tüm alt dizileri bulan bir Python algoritması yazınız. Algoritma, dizideki elemanları kullanarak sıfıra eşit olan tüm alt dizileri döndürmelidir.

Örnek Çıktı:

Dizi: 1, -3, 2, 3, -4, 6, -5

Sıfıra Eşit Alt Diziler:

[1, -3, 2]

[2, 3, -4, -1]

[3, -4, 6, -5]

ÖNEMLİ UYARI: Kodlamalar temel Python kodları ile yapılacaktır. Hazır fonksiyonlar kullanılmayacaktır. (İSTİSNALAR: split, items, values, strip, randint, ord)

UYARI 2: Örnek çıktı altındaki kırmızı renkli olanlar kullanıcıdan girilen girdilerdir.

NOT 1: Kısa sınavda çıkabilecek sorular verildiğinden her soru eşit sayıda zorluğa sahiptir. Bu yüzden lütfen diğer grubun sorusu daha kolaydı gibi itirazlarda bulunmayınız.