**T.C.**

**KÜTAHYA DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**2022-2023 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI GÜZ DÖNEMİ**

**YÜKSEK DÜZEY PROGRAMLAMA DERSİ (TEKNİK SEÇMELİ DERS V) FİNAL SINAVI**

**06.01.2023, Cuma, Saat 13:45**

**Not:** Sadece 3 soru çözülecektir.

Toplam süre 45 dakikadır.

Sorular öğrencide kalabilir.

**Soru 1:** Top çekiliş işini sanal olarak yapan ve iki altprogramdan oluşan bir Python programı isteniyor. Bir torbada 1 ile TopN arasında numaralı toplar bulunsun. “OkuTopSayısı” altprogramı konsol ekranının en üstüne “Top Çekilişi Programı” yazdırsın ve bir satır atlanıp top sayısını klavyeden girdi olarak istesin. Enter tuşuna basılınca girdi kontrol edilsin. Girdi tamsayı değilse veya tamsayı olup 1 ile 20 aralığında değilse uyarı versin. Geçerli bir tamsayı girilene kadar uyarı tekrarlansın. “TopÇekilişi” altprogramı top çekilişi işini yapsın. Torbadan N = 1000\*TopN kez her defasında bir top çekilip torbaya geri konduğu farz edilsin. Altprogram ilaveten çekiliş sonunda çekiliş sayısını, her bir topun numarasını ve gelme frekansını anlaşılır bir biçimde konsol ekrana yazdırsın. Gerekli kodları tamamlayınız.

import random

TopN = OkuTopSayısı()

TopÇekilişi(TopN)

**Soru 2:** Aşağıdaki işi yapan ve üç altprogramdan oluşan bir Python programı isteniyor. “YapDizi” altprogramı eleman sayısını girdi olarak aldığı bir dizi oluşturup elemanlarına 0 ile 999 arasında rasgele tamsayılar atıyor. “YazDiziler” altprogramı dizi elemanları normal sırasında, artan sırada ve azalan sırada olmak üzere başlıkları ile beraber üç sütün şeklinde konsol ekrana yazdırıyor. “SelectionSort” altprogramı “Seçmeli Sıralama Algoritması” mantığına göre diziyi küçükten büyüğe sıralıyor. Ayrıca program dizinin elman sayısını ve altına “Seçmeli Sıralama Algoritması” yazısını yazdırıyor. Dizi için liste değişkeni kullanılacak. Gerekli kodları tamamlayınız.

import random

a = YapDizi(15)

b = a.copy()

SelectionSort(b)

c = b.copy()

c.reverse()

YazDiziler(a, b, c)

print(f"Eleman Sayısı : {len(a)}")

print("Seçmeli Sıralama Algoritması")

**Soru 3:** Kupon tahmin işini sanal olarak yapan ve iki altprogramdan oluşan bir sayısal loto programı isteniyor. Sayısal loto 1 ile 49 arasında numaralanmış 49 farklı top içinden 6 farklı topun çekilmesi ile oynanır. “OkuKolonSayısı” altprogramı konsol ekranın en üstünde “Sayısal Loto” yazdırıp kolon sayısını klavyeden girdi olarak istesin. Enter tuşuna basılınca girdi kontrol edilsin. Girdi tamsayı değilse veya tamsayı olup da 1 ile 20 arasında değilse uyarı versin. Kolon sayısı doğru girilene kadar uyarı tekrarlansın. “OynaSayısalLoto” altprogramı kolon sayısı kadar rasgele küçükten büyüğe sıralı tahminler üretilip sonuçları anlaşılır bir biçimde konsol ekrana yazdırsın. Sonuçların en üstünde “Tahminler” yazsın. Tahmin işi için önce boş bir liste açılıp liste uzunluğu 6 olana kadar liste genişletilsin. Gerekli kodları Python programlama dili ile tamamlayınız.

import random

n = OkuKolonSayısı()

OynaSayısalLoto(n)

**Soru 4:** Aşağıdaki işi yapan ve üç altprogramdan oluşan bir Python programı isteniyor. “YapMatris” altprogramı boyutlarını girdi olarak aldığı iki boyutlu bir matris oluşturup her bir elemanına -50 ile +50 arasında rasgele reel sayılar atıyor. “YazMatrisEkran” altprogramı ismini girdi olarak aldığı matrisin boyutlarını ve matris formunda içeriğini konsol ekrana yazdırıyor. “YazMatrisDosya” altprogramı ismini girdi olarak aldığı matrisin boyutlarını ve matris formunda içeriğini yine ismini girdi olarak aldığı bir dosyaya kaydediyor. Matrisin ekrana yazdırıp yazdıramadığını ve dosyaya kaydedilip kaydedilemediği konsol ekranda belirtilsin. Gerekli kodları tamamlayınız.

import random

fName = "Dosya.txt"

m = random.randint(10,20)

n = random.randint(3,10)

a = YapMatris(m,n)

YazMatrisEkran(a)

YazMatrisDosya(a,fName)

def YapMatris(m, n):

if m > 0 and n > 0:

a = [n\*[0] for i in range(m)]

for i in range(m):

for j in range(n):

a[i][j] = 100\*random.random() - 50

else:

a = list()

return a

**YÜKSEK DÜZEY PROGRAMLAMA DERSİ (TEKNİK SEÇMELİ DERS V) FİNAL SINAVI**

**Adı Soyadı :**

**Numarası :**

**Çözüm 1**

**def OkuTopSayısı():**

**print("Top Çekilişi Programı\n") 2**

**while True: 3**

**try: 2**

**TopN = int(input("Top Sayısı : ")) 3**

**if 0 < TopN < 21: 2**

**return TopN 2**

**else: 1.5**

**print("0 < Top Sayısı < 21 Olmalı\n") 1.5**

**except ValueError: 1.5**

**print("Geçerli Bir Tamsayı Giriniz\n") 1.5**

**def TopÇekilişi(TopN):**

**a = TopN\*[0] 2**

**N = 1000\*TopN 2**

**for n in range(N): 2**

**k = random.randint(0, TopN-1) 3**

**a[k] += 1 3**

**print(f"\nÇekiliş Sayısı : {N}") 2**

**print(" Gelen Frekans") 2**

**for k in range(TopN): 2**

**print(f"{k+1:8} {a[k]:12}") 2**

**Çözüm 2**

**def YapDizi(n):**

**a = list() 2**

**for i in range(n): 3**

**a.append(random.randint(0, 999)) 4**

**return a 2**

**def YazDiziler(a, b, c):**

**print(" Dizi Artan Azalan") 1.5**

**print("---------------------------") 1.5**

**for i in range(len(a)): 3**

**print(f"{a[i]:5} {b[i]:8} {c[i]:9}") 3**

**def SelectionSort(a):**

**n = len(a) 2**

**for i in range(n-1): 3**

**k = i 2**

**for j in range(i+1, n): 3**

**if a[j] < a[k]: 2**

**k = j 2**

**if k > i: 2**

**a[i], a[k] = a[k], a[i] 4**

**Çözüm 3**

**def OkuKolonSayısı():**

**print("Sayısal Loto\n") 1**

**while True: 2**

**try: 2**

**Kolon = int(input("Kolon Sayısı : ")) 2**

**if 0 < Kolon < 21: 2**

**return Kolon 2**

**else: 1.5**

**print("0 < Kolon Sayısı < 21 Olmalı\n") 1.5**

**except ValueError: 1.5**

**print("Geçerli Bir Tamsayı Giriniz\n") 1.5**

**def OynaSayısalLoto(Kolon):**

**print("\nTahminler") 1**

**for k in range(Kolon): 2**

**# a = random.sample(range(1, 49), 6)**

**a = list() 2**

**while len(a) < 6: 2.5**

**x = random.randint(1, 49) 2**

**if x not in a: 2**

**a.append(x) 2**

**a.sort() 2.5**

**print(f"{k+1:3}.kolon : ", end="") 2**

**for i in range(0, 6): 2**

**print(f"{a[i]:3}", end="") 2**

**print() 1**

**Çözüm 4**

**def YazMatrisEkran(a):**

**m = len(a) 1.5**

**if m > 0: 1.5**

**n = len(a[0]) 1.5**

**print(f"{m:12}{n:12}") 1.5**

**for i in range(m): 2**

**for j in range(n): 2**

**print(f"{a[i][j]:12.6f}", end="") 2**

**print() 1**

**print("Matris Ekrana Yazdırıldı") 1**

**else: 1**

**print("Matris Ekrana Yazdırılamadı") 1**

**def YazMatrisDosya(a,fName):**

**m = len(a) 1.5**

**if m > 0: 2**

**n = len(a[0]) 1.5**

**f = open(fName, "w", encoding="utf8") 3**

**f.write(f"{m:12}{n:12}\n") 2.5**

**for i in range(m): 2**

**for j in range(n): 2**

**f.write(f"{a[i][j]:12.6f}") 2.5**

**f.write("\n") 1.5**

**f.close() 2**

**print("Matris Dosyaya Kaydedildi") 1**

**else: 1.5**

**print("Matris Dosyaya Kaydedilemedi") 1**