**T.C.**

**KÜTAHYA DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI GÜZ DÖNEMİ**

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

**12.01.2024, Cuma, Saat 1530**

**Not:** Toplam süre 45 dakikadır. Her bir soru 40 puandır.

Sadece 3 soru çözülecektir. Sorular öğrencide kalacaktır.

**Soru 1:** Doğrusal Arama yani “LinearSearch” ve İkili Arama yani “BinarySearch” altprogramları için gerekli kodları Python programlama dili ile yazınız. Dizi olarak a listesi, aranacak değer olarak x değişkeni kullanılacak. Altprogramlar aranan eleman dizi içinde varsa konum bilgisini, yoksa -1 değerini döndürsün. İkili arama için listenin sıralı olduğu farz ediliyor.

**Soru 2:** 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. “OkuKolonN” altprogramı 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 durum 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

print("Sayısal Loto\n")

KolonN = OkuKolonN()

OynaSayisalLoto(KolonN)

**Soru 3:** Kabarcık Sıralama yani “BubbleSort” ve Seçmeli Sıralama yani “SelectionSort” altprogramları için gerekli kodları Python dili ile yazınız. Bu algoritmalar girdi olarak aldığı herhangi bir diziyi küçükten büyüğe sıralıyor. Dizi olarak a listesi kullanılacak.

**Soru 4:** Aşağıdaki işi yapan ve iki altprogramdan oluşan bir Python programı isteniyor. Bir dosyada iki boyutlu bir matrisin boyutları ve matris formunda içeriği bulunmaktadır. “ReadMatrixFile” altprogramı ismini girdi olarak aldığı dosyanın boyutlarını ve matris formundaki içeriğini okuyor. Matrisi çıktı olarak döndürüyor. Matrisin dosyadan okunup okunamadığı konsol ekranında belirtilsin. “WriteMatrixScreen” altprogramı ismini girdi olarak aldığı matrisin hem boyutlarını hem de içeriğini anlaşılır bir biçimde konsol ekranında yazdırsın. Matrisin ekranda yazdırılıp yazdırılamadığı konsol ekranında belirtilsin. Gerekli kodları tamamlayınız.

a = ReadMatrixFile("Dosya.txt")

WriteMatrixScreen(a)

**YÜKSEK DÜZEY PROGRAMLAMA DERSİ**

**TEKNİK SEÇMELİ DERS V**

**FİNAL SINAV ÇÖZÜMLERİ**

**12.01.2024, Cuma, Saat 1530**

**Cevap 1**

def LinearSearch(a, x): 3

for i in range(len(a)): 4

if a[i] == x: return i 4

return -1 2

def BinarySearch(a, x): 3

bas, son = 0, len(a) – 1 3

while bas <= son: 4

i = (bas + son) // 2 4

if a[i] == x: return i 4

elif a[i] < x: bas = i + 1 4

else: son = i – 1 3

return -1 2

**Cevap 2**

def OkuKolonN(): 2

while True: 2

try: 1

KolonN = int(input("Kolon Sayısı : ")) 3

if 0 < KolonN < 21: return KolonN 3

else: print("0 < Kolon Sayısı < 21 Olmalı\n") 3

except ValueError: 1.5

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

def OynaSayisalLoto(KolonN): 2

print("\nTahminler") 1

for k in range(KolonN): 2

a = list() 1.5

while len(a) < 6: 2.5

x = random.randint(1, 49) 2

if x not in a: a.append(x) 3

a.sort() 2

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

for i in range(0, 6): 2

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

print() 1

**Cevap 3**

def BubbleSort(a): 2

j = n = len(a) 2

while j > 0: 3

j = 0 1

for i in range(n-1): 3

if a[i] > a[i+1]: 3

a[i], a[i+1] = a[i+1], a[i] 4

j += 1 2

def SelectionSort(a): 2

n = len(a) 1.5

for i in range(n-1): 3

k = i 1.5

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

if a[j] < a[k]: k = j 4

if k > i: a[i], a[k] = a[k], a[i] 5

**Cevap 4**

def ReadMatrixFile(s): 1.5

try: 1

f = open(s, "r", encoding="utf8") 3

x = f.readline().split() 2

m = int(x[0]) 1.5

n = int(x[1]) 1.5

a = [[0] \* n for i in range(m)] 3

for i in range(m): 1.5

x = f.readline().split() 2

for j in range(n): 1.5

a[i][j] = float(x[j]) 1.5

f.close() 1

print("Matris Dosyadan Okundu") 1

except: 1

a = list() 1

print("Matris Dosyadan Okunamadı") 1

return a 1

def WriteMatrixScreen(a): 1.5

m = len(a) 1

if m < 1: 1.5

print("Matris Ekrana Yazdırılamadı") 1

return 1

n = len(a[0]) 1

print(f"{m:12}{n:12}") 1

for i in range(m): 1.5

for j in range(n): 1.5

print(f"{a[i][j]:12.6f}", end="") 1

print() 1

print("Matris Ekrana Yazdırıldı") 1