F.Ü. MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ, BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 19/08/2024

BMÜ-111 ALGORİTMA ve PROGRAMLAMA-I

YAZ OKULU ARA SINAVI

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Adı Soyadı:**  **Numarası:** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **T** |

**Önemli: Sınav süresi 75 Dakikadır**. Sınav süresince geçerli kimliğinizi masanın üzerinde bulundurunuz. Cep telefonlarınızı kapatıp masadan

kaldırınız. Öğrencilerin sınavda birbiriyle kalem, silgi vb. alışverişi yasaktır. İlk 30 dakikada sınavı terk etmeyiniz.

**SORULAR**

**S1. (20p):** Bir kargo firması kargo ücretlerini aşağıdaki kurallara göre belirlemektedir. Buna göre klavyeden girilen kargo gramı için ödenmesi gereken ücreti hesaplayan ve ekrana yazdıran Java kodunu yazınız.

* 100 gram altı kargolar için 200 TL sabit fiyat
* 100-1000 gram kargolar için 200 TL taban fiyat üstüne 100 gram üstü miktar için her 5 gram başına 1 TL
* 1000 gram üstü kargolar için 250 TL taban fiyat üstüne 1000 gramın üstünde kalan miktar için her 10 gram başına 1 TL

Örn. girdi: 108, ekran çıktısı: 201 TL (108 - 100 = 8 gram, 8/5 = 1 (int bölmesi), 200 + 1\*1 = 201 TL)

Örn. girdi: 3627, ekran çıktısı: 512 TL (3627-1000 = 2627 gram, 2627/10 = 262, 250+262\*1 = 512 TL)

**S2. (20p):** 10 ile 10.000 dahil olmak üzere bu aralıkta rastgele bir tam sayı oluşturunuz. Oluşturduğunuz sayının basamakları toplamını bulan ve ekranda yazdıran Java kodunu yazınız.

Örn. Rastgele üretilen sayı = 369, ekran çıktısı: 18 ( 3 + 6 + 9 = 18)

**S3. (20p):** Aşağıdaki işlemin sonucunu hesaplayan Java kodunu yazınız.

**S4. (20p):** Verilen dizinin elemanlarının 2 4 7 9 12 14 17 19 22 24 …şeklinde ilerleyip ilerlemediğini kontrol eden ve uygunsa ekranda true, değilse false yazdıran Java kodunu yazınız.

Örn. int [] dizi = {2, 4, 7, 9, 12, 14, 17} için ekran çıktısı: true,

Örn. int [] dizi = {2, 4, 7, 9} için ekran çıktısı: true,

Örn. int [] dizi = {2, 4, 7, 9, **11**, 14} için ekran çıktısı: false.

**S5. (20p):** Aşağıda verilen Java kodunda x,y ve z değişkenlerinin değerlerini adım adım göstererek nihai ekran çıktısını yazınız (Cevaplarınızı yanındaki boşluğa yazınız).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **z** | **x** | **y** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Ekran Çıktısı:**

public static void main(String[] args) {

int x=2, y=3, z=1;

while (z < 5) {

if ((++x < 6) || (++y < 4)) {

if (z % 2 == 0) x++;

else --y;

}

z++;

}

System.out.print(x+y);

}

Başarılar..

Dr. Öğr. Üyesi Hasan YETİŞ

**CEVAPLAR**

**Cevap 1.**

Scanner s = new Scanner(System.in);

System.out.println("Kargo ağırlığını gram cinsinden giriniz");

int gram = s.nextInt();

int odenecekTutar;

if(gram < 100) // soruda detay verilmediğinden <= kullanımları da doğrudur

odenecekTutar = 200;

else if(gram < 1000)

odenecekTutar = 200 + (gram-100)/5;

else

odenecekTutar = 250 + (gram - 1000)/10;

System.out.println("Gönderim bedeli: "+odenecekTutar + "TL");

**Cevap 2.**

Random r = new Random();

int rSayi = 10 + r.nextInt(9991); // 9990 yazanlar da doğru kabul edilecektir

int toplam = 0, temp = rSayi;

while(temp > 0) {

toplam += temp % 10;

temp = temp / 10;

}

System.out.println(rSayi + " basamak değerleri toplamı: " + toplam);

**Cevap 3.**

int carpim1, toplam1=0, carpim2 = 1, toplam2;

for (int n = 1; n <= 3; n++) {

carpim1 = 1;

for (int m = 1; m <= 4; m++) {

carpim1 \*= (n+m);

}

toplam1 += carpim1;

}

for (int n = 1; n <= 4; n++) {

toplam2 = 0;

for (int m = 1; m <= 3; m++) {

toplam2 += (m\*n);

}

carpim2 \*= toplam2;

}

System.out.println(toplam1+carpim2);

**Cevap 4.**

//int dizi [] = {2, 4, 7, 9, 12, 14, 17, 19, 22, 24}; // Uygun dizi örneği

int dizi [] = {2, 4, 7, 9, 12, 15}; // uygun olmayan dizi örneği

int terim = 2; boolean uygunMu = true;

for (int i = 0; i < dizi.length; i++) {

if(dizi[i] != terim) {

uygunMu = false;

break;

}else {

if(i % 2 == 0) terim += 2;

else terim += 3;

}

}

if(uygunMu)

System.out.println("Dizideki elemanlar verilen örüntüye göre ilerlemektedir");

else

System.out.println("Dizideki elemanlar verilen örüntüye uymamamaktadır");

**Cevap 5.** Veya şartında ilk durum doğru ise gerisine bakılmadan if bloğu çalışacaktır. İlk şart yanlış ise ikinci kısım çalışacak ve doğru ise if bloğu çalışır. İkisi de yanlış ise if bloğu çalışmadan devam eder.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| z | x | y | **Açıklama** |
| 1 | 2 → 3 | 3→ 2 | Ilk değerlere göre z<5 şartına girdi. ++x < 6 şartı sağlandığından sağ tarafa bakılmadı ve bloğa girdi. z tek olduğundan y’nin değeri bir azaldı. z artırılarak sonraki adıma geçildi. |
| 2 | 3→ 4→ 5 | 2 | x'in değeri 1 artırıldı. Sol taraf sağlandığından, sağdaki taraf çalışmadı. Bloğun içine girildi ve z çift olduğundan x değeri bir daha artırıldı. y değeri değişmedi. z artırılarak sonraki adıma geçildi. |
| 3 | 5→ 6 | 2→ 3→ 2 | x'in değeri 1 artırıldı. Sol taraf sağlanmadığından sağdaki taraf da çalıştı. y değeri bir artırıldı. Şart sağlandığından bloğun içine girildi ve z tek olduğundan y değeri bir azaltıldı. z artırılarak sonraki adıma geçildi. |
| 4 | 6→ 7→ 8 | 2→ 3 | x'in değeri 1 artırıldı. Sol taraf sağlanmadığından sağ taraf çalıştı. y değeri bir artırıldı. Şart sağlandığından if bloğu çalıştı. z çift olduğundan x değeri 1 arttı. z artırılarak sonraki adıma geçildi. |
| 5 |  |  | Döngü şartı sağlanmadığından döngüden çıkıldı. |
|  |  |  |  |
| Ekran çıktısı : | | | **11** |

**Not**: Bu kuralı göremeyenler için her iki şartın da çalıştırılması durumunda x’in son değeri 7, y’nin son değeri 6 çıkacaktır. Ekran çıktısı bu durumda 13 olacaktır. Bu şekilde yapanların sonuçları yanlış olmasına rağmen diğer değişken durumlarını doğru değiştirdiğinden, tam puanın yarısı üzerinden puanlandırılacaktır.