

BBS515 Nesneye Yönelik Programlama Alıştırmalar – Kontrol ifadeleri

1. Kullanıcının girdiği herhangi bir x değeri için $y(x) = \ln(1/(1-x))$ fonksiyonunu hesaplayan Java programını yazınız. Programda fonksiyonun tanımsız olduğu bir nokta girilirse ekrana hata mesajı yazdırılmalıdır.
2. Kullanıcıdan aldığı pozitif tamsayı tipindeki üç değer bir üçgenin kenar uzunlukları olup olamayacağını bulan ve sonucu ekrana yazdıran Java programını yazınız. (Bir üçgenin her bir kenarının uzunluğu diğer kenarların toplam uzunluğundan küçük, farklarının mutlak değerinden büyük olmalıdır.)
3. Kullanıcıdan aldığı pozitif tamsayı tipindeki üç değer hangi tipte üçgenin (eşkenar, ikizkenar, çeşitkenar veya dik üçgen) kenar uzunlukları olabileceğini bulan ve sonucu ekrana yazdıran bir program yazınız. Bu uzunluklar herhangi bir üçgen belirtmiyorsa kullanıcıya bir mesajla bildirilmelidir.
4. Kullanıcıdan x ve y değerlerini isteyen ve bu değerlerin $f(x, y)$ parçalı fonksiyonu altındaki değerini ekrana yazdıran bir Java programı yazınız.

$$f(x, y) = \begin{cases} x + y & x \geq 0 \text{ ve } y \geq 0 \\ x + y * y & x \geq 0 \text{ ve } y < 0 \\ x * x + y & x < 0 \text{ ve } y \geq 0 \\ x * x + y * y & x < 0 \text{ ve } y < 0 \end{cases}$$

5. Bir dağıtım şirketinde bir paketi kargoyla göndermenin bedeli 2 kilografa kadar 10 dolardır. 2 kilogramdan fazla paketlerde fazladan her kilogram için fiyat 3.75 dolar artmaktadır. Eğer paketin ağırlığı 70 kilogramdan fazlaysa, 10 dolarlık “ağırlığı aşma ücreti”, toplam ücrete eklenir. Buna göre; kullanıcıdan gönderilecek paketin ağırlığını isteyen ve bu ağırlığa göre kargo ücretini hesaplayıp ekrana yazdıran bir program yazınız.
6. Kullanıcıdan 5 tane pozitif tamsayı isteyen ve her tamsayı için artarda o tamsayı kadar * karakteri çizen bir Java programı yazınız. Örneğin kullanıcı 3, 4, 5, 7 ve 9 tamsayılarını girdiğinde ekran görüntüsü aşağıdaki gibi olmalıdır.

1. Kullanıcıdan artarda 10 adet tamsayı isteyen ve kullanıcı tarafından girilen değerlerin minimumunu bulan programı yazınız. Değerleri okurken for döngüsü kullanınız.
2. Kullanıcıdan pozitif bir tamsayı isteyen ve 1'den bu sayıya kadar tüm tek sayıların çarpımını hesaplayan bir program yazınız.
3. Kullanıcı tarafından girilen negatif olmayan bir tamsayının faktoriyelini hesaplayan Java programını yazınız.(Kullanıcı negatif olmayan bir tamsayı girene kadar sayı girmesini istemeye devam edilmelidir.)
4. Verilen bir yükseklik değeri için orta noktasında o sayıda yıldız işareti olacak biçimde yan duran bir üçgen çizdiren bir program yazınız. Örneğin yükseklik 5 girildiyse programın çıktısı aşağıdaki gibi olmalıdır:

*

**

**

*

6. Fermat Sayıları: n negatif olmayan bir tamsayı olmak üzere n 'nci Fermat sayısı $F_n = 2^{2^n} + 1$ biçiminde tanımlıdır. Üstelik tüm Fermat sayıları $F_m = F_0 F_1 \dots F_{m-1} + 2$ eşitliğini sağlarlar. 0 ile 10000 arasındaki tüm Fermat sayılarını ve $F_m = F_0 F_1 \dots F_{m-1} + 2$ eşitliğini sağlayıp sağlamadıklarını ekrana yazdıran bir Java programı yazınız.
7. Pisagor Üçlülere: Bir dik üçgenin bütün kenarları tamsayı olabilir. Bir dik üçgenin kenarlarını oluşturan üç elemanlı tamsayı kümesine Pisagor üçlüsü denir. Pisagor üçlülere şu kuralı sağlamalıdır: Üç kenardan ikisinin karelerinin toplamı üçüncü kenarın karesine eşit olmalıdır. Her biri 500'den küçük olmak üzere, tüm pisagor üçlülere bulup, kenar1, kenar2 ve hipotenüs şeklinde ekrana yazdıran bir Java programı yazınız. (İpucu: Tüm olasılıkları deneyen iç içe geçmiş üçlü for döngüsü kullanınız.)
8. İlk dörtlülüğü aşağıdaki şekilde olan ninninin tüm dizelerini alt alta yazdıran bir Java programı yazınız:
- 10 green bottles hanging on a wall,
10 green bottles hanging on a wall,
If 1 green bottle were to accidentally fall
There'd be 9 green bottles, hanging on the Wall.
- Her bir yeni dörtlükte bir şişe daha düşmekte ve daha az sayıda şişe kalmaktadır.
9. Ekrana bir çarpım tablosu(1-9 arası rakamlar için) çizdiren bir Java programı yazınız. Aşağıda 1'den 5'e kadar rakamlar için bir çarpım tablosu gösterilmiştir.

1	2	3	4	5	
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

1. Büyük bir şirket satış elemanlarına komisyon tabanlı ödeme yapmaktadır. Satış elemanları haftalık 200 lira artı o haftaki toplam satışlarının %9'u kadar ücret almaktadırlar. Örneğin o hafta 5000 liralık satış yapan bir satış elemanı 200 lira artı 5000 liranın %20'si kadar, yani toplam 650 lira kazanır. Aşağıda farklı malların satış fiyatları listelenmiştir.

Mal Numarası	Değeri
1	239.99
2	129.75
3	99.95
4	350.89

Bir satış elemanının adını ve o hafta sattığı malları girdi olarak alan ve o satış elemanının o haftaki kazancını ekrana yazdıran bir program yazınız.

2. Bir e-ticaret mağazası her birinin perakende fiyatı aşağıdaki gibi olan 5 ürün satmaktadır:

Ürün-1: 2.98\$, **ürün-2:** 4.5\$, **ürün-3:** 9.98\$, **ürün4:** 4.49\$ ve **ürün-5:** 6.87\$.

Kullanıcıdan 5 defa ürün numarasını ve kaç adet satıldığını tek satırda isteyen ve toplam fiyatı ekrana yazdıran bir program yazınız. Programınızı yazmak için switch ifadesini kullanınız.

3. $Ax^2 + Bx + C = 0$ biçimindeki kuadratik bir denkleminin varsa köklerini bulan, yoksa köklerin olmadığını ekrana yazdıran bir Java programı yazınız. A, B ve C katsayıları kullanıcı tarafından girilmelidir. ($\Delta = B^2 - 4AC$ olsun. $\Delta < 0$ ise kök yoktur, $\Delta > 0$ ise iki kök vardır ve bu kökler

$$x_{1,2} = \frac{-B \pm \sqrt{B^2 - 4AC}}{2A} \text{ dir, } \Delta = 0 \text{ ise tek kök } x = \frac{-B}{2A} \text{ 'dır.})$$

4. Sürücünün yaşına ve yaptığı kaza sayısına göre araba kasko ücretini hesaplayan bir Java programı yazınız. Temel sigorta fiyatı 500\$ 'dır. Eğer sürücü 25 yaşından küçükse 100\$ fazladan ödeme yapılmalıdır. Aşağıdaki tabloda gösterildiği biçimde kaza sayısına göre fazladan ücret ödenmelidir.

Kaza sayısı	ekstra ücret
1	50
2	125
3	225
4	375
5	575
6 ya da fazla	sigorta yapılmaz

Yazacağınız programda sürücünün yaşı ve kaza sayısı girdi olarak alınmalıdır.