

# GENEL PROGRAMLAMA SORULARI

## SORU 1

A liranın yüzde cinsinden verilen N yıllık faiz oranı ile T yılda kaç lira faiz getireceğini bulan bir program yazınız.

## SORU 2

M liraya satılan bir televizyondan yüzde cinsinden verilen K oranı kadar prim alan bir satış elemanının eline geçen parayı hesaplayan bir program yazınız.

## SORU 3

F liraya satılan bir ürünün yüzde cinsinden KDV oranı K olduğuna göre ürünün KDV'li satış fiyatını bulan bir program yazınız.

## SORU 4

Haftanın H sayıda gününde çalışan ve saatlik ücreti U olan bir kısmi zamanlı işçinin haftalık kazancını bulan bir program yazınız. Günlük çalışma süresi 8 saattir.

## SORU 5

Kilometre başına B litre benzin harcayan bir otomobilin, K kilometre sonra harcadığı benzin miktarını ve benzinin litre fiyatı F olduğuna göre harcanan benzinin parasal tutarını hesaplayan bir program yazınız.

## SORU 6

Ağırlıkları yüzde olarak Y1, Y2, Y3 ve Y4 olan sınavlardan sırasıyla N1, N2, N3 ve N4 notlarını alan öğrencinin ağırlıklı not ortalamasını bulan bir program yazınız.

## SORU 7

Haftada G gün çalışan ve haftada N lira kazanan bir işçinin saatlik ücretini (U) bulan bir program yazınız. Günlük çalışma süresi 8 saattir.

## SORU 8

Çapı (R) verilen bir çemberin uzunluğunu bulan bir program yazınız. p sayısı 22 / 7 kabul edilecektir.

## SORU 9

Çapı (R) verilen bir dairenin alanını bulan bir program yazınız. p sayısı 3.14159 kabul edilecektir.

## SORU 10

Santigrat olarak verilen sıcaklığı (C) Fahrenheit'a (F) çeviren bir program yazınız.  
Yardımcı açıklama:  $C / 100 = (F - 32) / 180$

## SORU 11

İnç olarak verilen değeri (I) santimetreye (C) ve milimetreye (M) çeviren bir program yazınız. Açıklama: 1 inç = 2.54 cm

## SORU 12

Derece (D) olarak verilen açıyı radyan (R) cinsine çeviren bir program yazınız.  
Açıklama:  $p \text{ radyan} = 180^\circ$

## SORU 13

İki dik kenar (a ve b) ile hipotenüs (c) uzunlukları verilen bir dik üçgende hipotenüse ait yüksekliği (h), üçgenin alanını (n) ve dik üçgenin çevresini (v) hesaplayan bir program yazınız.

## SORU 14

A, B ve C sayıları verilmiştir. Bu sayıları kullanarak A+B, A+C ve B+C toplamı ile bu toplamaların ortalamasını hesaplayıp görüntüleyen bir program yazınız.

## SORU 15

X, Y ve Z sayıları verilmiştir. Bu sayıları kullanarak X-Y, X-Z ve Y-Z farkları ile bu farkların ortalamasını hesaplayıp görüntüleyen bir program yazınız.

## SORU 16

«Bilgisayara Giriş» dersinde 2 tane ara sınav ve 1 tane final sınavı yapılmaktadır. Ara sınavlar eş ağırlıklıdır. Final sınavı, bir ara sınavla oranla iki misli ağırlıklıdır. Bir öğrencinin ara sınav notları (a1 ve a2) ile final sınavı notu verildiğinde ağırlıklı ortalama notunu bulan bir program yazınız.

## SORU 17

Ahmet ve Hasan isimlerindeki karo ustaları saatte K1 ve K2 sayıda karo döşemektedirler. Birlikte çalıştıkları zaman N tane karoyu kaç saatte (S) döşediklerini hesaplayan bir program yazınız.

## SORU 18

Bir futbol takımı yeni transfer ettiği oyuncu için 3 yıllık sözleşme karşılığı N lira ödeme yapacaktır. Ödemenin yüzde olarak Y1 oranındaki miktarı ilk yıl, Y2 oranındaki miktarı ikinci yıl ve kalanı üçüncü yıl yapılacaktır. Futbolcuya her yıl ödenecek para miktarını hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 19**

Bir işçinin aylık ücretinden (U) değişik kesintiler yapılmaktadır. Ücretten V yüzde oranı kadar vergi, P yüzde oranı kadar sigorta primi kesilmektedir. İşçinin net ücretini (N) hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 20**

Bir beyaz eşya fabrikasında buzdolabı ve çamaşır makinası üretilmektedir. Bu ürünlerin maliyet fiyatları FB ve FC olarak belirtilmiştir. Bu ürünlerin satış fiyatları SFB ve SFC, kar oranları ise yüzde olarak KB ve KC'dir. Bir yılda NB tane buzdolabı ve NC tane çamaşır makinası üretilip tamamı satıldığına göre toplam üretim maliyetini, toplam satış gelirini ve toplam karı hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 21**

1 mil = 1.6093 km olduğuna göre M1 mil (tamsayı) değerinden M2 (tamsayı) değerine kadar birer birer artırarak mil-km tablosu hazırlayan bir program yazınız.

**SORU 22**

F1 tamsayı değerinden F2 değerine kadar fahrenheit sıcaklık değerlerini birer artırarak fahrenheit-santigrat tablosu hazırlayan bir program yazınız.

**SORU 23**

Verilen a ve d değerleri için N elemanlı aritmetik diziyi hesaplayıp görüntüleyen bir program yazınız. Aritmetik dizi: a, a+d, a+2d, a+3d, a+4d, ... , a+(N-1)d

**SORU 24**

Verilen a ve d değerleri için N elemanlı geometrik diziyi hesaplayıp görüntüleyen bir program yazınız. Geometrik dizi: a, ad, ad<sup>2</sup>, ad<sup>3</sup>, ad<sup>4</sup>, ... ad<sup>(N-1)</sup>

**SORU 25**

Klavyeden pozitif sayılar girilmektedir. Girilen her sayıdan sonra o ana kadar kaç sayı girildiğini ve girilmiş sayıların ortalamasını görüntüleyen bir program yazınız. Sayı girişi, sıfır veya negatif değer girişi ile sona erecektir ve bu değer, ortalamaya dahil edilmek için geçerli bir değer olarak kabul edilmeyecektir.

**SORU 26**

$F(x) = 5x^3 - 7x^2 + 4x - 1 + 8x^{-1}$  fonksiyonunun aldığı değerleri x'in 3'ten 8'e kadar olan değerleri için 0.25'lik adımlarla hesaplayıp tablo halinde görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 27**

Klavyeden N tane sayı çifti (X ve Y) girilmektedir. Her çift girişinden sonra bu iki sayının çarpımı ve toplamı ekranda görüntülenmektedir. Eğer sayılar birbirine eşit ise N tane sayı girişinin tamamlanması beklenmeden işlem sona erdirilmektedir. Belirtilen işlemleri gerçekleştiren programı yazınız.

**SORU 28**

Bir memur, ATM adı verilen otomatik banka makinasından maaşını (M) almıştır. Makine ancak 5, 10 ve 20 milyonluk banknotlar verebilmektedir. Büyük kupürlü banknotların sayısı maksimum olacak biçimde ayarlandığına göre maaşın kaç tane 20, kaç tane 10 ve kaç tane 5 milyonluk banknottan oluştuğunu bulan bir program yazınız.

**SORU 29**

Klavyeden girilen A ve B değerlerinden büyük olanını veya sayılar eşit ise bu durumu ekranda görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 30**

Girilen M ve N sayılarının toplamı T sayısına eşit ise bu durumu ekranda görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 31**

Girilen Y ve D sayılarından büyük olan Y ise ekrana PAY, büyük olan D ise ekrana PAYDA, sayılar eşit ise ekrana PAY VEYA PAYDA yazan bir program yazınız.

**SORU 32**

Girilen M ve N sayılarının her ikisi de pozitif ise ekrana POZİTİF, her ikisi de negatif ise ekrana NEGATİF, aksi halde ekrana HİÇBİRİ yazan bir program yazınız.

**SORU 33**

Bir işçi, her saat için U lira ücret almaktadır. 40 saati aşan çalışmada saatlik fazla çalışma ücreti, normal ücretin 1.5 katıdır. S saat çalışan bir işçinin kazanacağı geliri hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 34**

Bir cep telefonu operatörü şirket, gönderilen her mesaj için M lira ücret almaktadır. 20 mesajdan sonra her mesaj için yüzde olarak verilen R oranı kadar indirim yapmaktadır. N tane mesaj gönderen bir kişinin ödeyeceği miktarı hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 35**

İndirimli satış kampanyası yapan bir firma, M liralık alışveriş için yüzde olarak verilen R oranında indirim yapılmaktadır. Alışverişin M miktarından daha büyük olan bölümü için ise yüzde olarak verilen P oranında indirim yapılmaktadır. N liralık alışveriş yapan bir kişinin indirimler düşüldükçe ödeyeceği miktarı bulan bir program yazınız.

**SORU 36**

Klavyeden A ve B sayıları girilmektedir. Eğer sayıların toplamı C sayısından büyük ise ekranda BÜYÜK mesajı görüntülenecektir; büyük değil ise A sayısı 2 ile, B sayısı 3 ile çarpılacak ve hesaplanan çarpımların toplamının C sayısından büyük olup olmadığı denetlenecektir; büyük ise ekrana BÜYÜK yazılacaktır; eğer büyük değil ise işlem bu biçimde sürdürülecektir. BÜYÜK mesajının ekranda görüntülenmesi ile program sona erecektir. Programı yazınız.

**SORU 37**

Klavyeden bir sayı (K) girilmektedir. Eğer bu sayı, M ve N sayıları arasında ise ekrana ARASINDA yazılacak ve program duracaktır. Eğer K sayısı 7'den küçükse K sayısına 5 eklenecek ve sinama işlemi yeniden yapılacaktır. Eğer K sayısı 35'ten büyükse K sayısından 5 çıkarılacak ve sinama işlemi tekrarlanacaktır. Programı yazınız.

**SORU 38**

Klavyeden girilen A, B ve C sayılarının hepsi pozitif ise ekranda HEPSİ POZİTİF mesajı görüntülenecektir; aksi halde ekrana BAZILARI POZİTİF DEĞİL yazılacaktır. Programı yazınız.

**SORU 39**

Küpü klavyeden girilen N tamsayısına en yakın olan tamsayıyı (K) hesaplayan programı yazınız.

**SORU 40**

M tamsayısı N tamsayısı ile bölündüğünde bölümü ve kalanı, bölme veya modülo operatörünü kullanmadan hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 41**

$X^K$  değerini üs alma operatörü (veya eşdeğerlerini) kullanmadan hesaplayan bir program yazınız. Burada X gerçel, K tamsayı değerlerdir.

**SORU 42**

Klavyeden 0 ile 9999 arasında değerler girilmektedir. Girilen değerlerin en büyük ve en küçük olanı ile ortalamasını hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 43**

Klavyeden M ile N arasında değerler girilmektedir. Girilen değerler için en büyük olanın kaç kez tekrar edildiğini hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 44**

Klavyeden A ile B arasında negatif gerçel değerler girilmektedir. Bu değerler arasında P ve R değerleri arasında kalanların sayısını hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 45**

Klavyeden N tane değer girilmektedir. Girilen değerlerden kaç tanesinin kendisinden önce girilenden daha küçük olduğunu hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 46**

Klavyeden N tane değer girilmektedir. Önce girilen değerlerin ortalaması (R) hesaplanacaktır. Daha sonra ortalamanın %10'u (d) hesaplanacaktır. Girilen sayıların R-d ve R+d değerleri arasında kalanlarının sayısını bulan bir program yazınız.

**SORU 47**

Klavyeden pozitif ve negatif sayılar girilmektedir. Bilgi girişi, sıfır girilmesi ile sona ermektedir. Pozitif ve negatif sayıların ortalamalarını ayrı ayrı hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 48**

Aynı firmada çalışan (Ahmet ve Hasan isimli) iki işçiden birincisinin (Ahmet'in) aylık ücreti bir ay %50 artmakta, sonraki ay %25 azalmaktadır. Diğerinin (Hasan'ın) ise ücreti her ay %25 artmaktadır. Her ikisinin de yılbaşındaki başlangıç ücretleri U lira olduğuna göre A ay sonra ücretlerinin ne olacağını ve hangi işçinin daha fazla (veya eşit) ücret alacağını hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 49**

Ali ve Nur isimli iki kardeşten Ali, her hafta harçlığının yüzde A kadarını tasarruf etmektedir. Nur ise her hafta harçlığının yüzde N kadarını saklamaktadır. Ali'nin tasarruf oranı Ayşe'ninkinden büyüktür. Yılbaşında Ali'nin P ve Nur'un R lirası bulunmaktadır; ayrıca Ali'nin parası Nur'a göre daha azdır. Yılın ilk H haftası için kardeşlerin kasalarında biriken paralarını tablo olarak listeleyen bir program yazınız.

**SORU 50**

Klavyeden 0 ile 900 arasında değerleri olan sayılar girilmektedir. Sayılar gruplara ayrılmıştır. Her grubun sonu 999 sayısının girişi ile belirtilmektedir. 9999 sayısı ise sayı girişinin sonunu ifade etmektedir. Her sayı grubunun ortalamasını hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 51**

Klavyeden girilen A, B ve C sayılarının mutlak değerlerinin toplamının toplamalarının mutlak değerine eşit olup olmadığını görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 52**

Klavyeden girilen A, B ve C sayılarının ayrı ayrı karelerinin toplamının toplamlarının karesine eşit olup olmadığını görüntüleyen bir program yazınız.

#### **SORU 53**

Bir N tamsayısının tüm çarpanlarını hesaplayan bir program yazınız.

#### **SORU 54**

M ve N tamsayılarının en büyük ortak bölenini (EBOB) bulan bir program yazınız.

#### **SORU 55**

M ve N tamsayılarının en küçük ortak katın (EKOK) hesaplayan bir program yazınız.

#### **SORU 56**

M ve N tamsayıları arasındaki tüm asal sayıları listeleyen bir program yazınız.

#### **SORU 57**

Klavyeden tamsayılar girilmektedir. Sayı girişi sonu, sıfır girişi ile belirtilmektedir. Tek ve çift sayıların kaç tane olduğunu hesaplayan bir program yazınız.

#### **SORU 58**

0 ile 10000 arasında bir N tamsayısı girilmektedir. Girilen tamsayıya en yakın olan ve 1000'in katı olan tamsayıyı hesaplayan bir program yazınız.

#### **SORU 59**

M ve N tamsayıları arasında 5 ile veya 7 ile tam bölünebilen tamsayıların kaç tane olduğunu hesaplayan bir program yazınız.

#### **SORU 60**

M ve N tamsayıları arasında 5 ile ve 7 ile tam bölünebilen tamsayıların kaç tane olduğunu hesaplayan bir program yazınız. M ve N tamsayıları arasında 5 ile veya 7 ile tam bölünebilen tamsayıların kaç tane olduğunu hesaplayan bir başka program yazınız.

#### **SORU 61**

İkinci derece tek bilinmeyenli denklemin köklerini hesaplayan bir program yazınız.

#### **SORU 62**

Birinci derece iki bilinmeyenli iki denklemi kullanarak bilinmeyenleri hesaplayan bir program yazınız.

#### **SORU 63**

Üç basamaklı bir tamsayının basamakları toplamını bulan bir program yazınız.

#### **SORU 64**

0 ile  $\pi$  arasında %5 basamaklarla sin, cos ve tan değerlerinden oluşan bir tablo hazırlayan bir program yazınız.

#### **SORU 65**

Bir cisim  $d = 1 / (1.0 - 0.999 * \cos t)$  denklemi uyarınca yol almaktadır. Burada d alınan yol miktarını, t ise zamanı göstermektedir. Zaman, 0 ile  $2\pi$  arasında  $\pi/6$  adımlarla değişmek üzere zamanı ve yolu tablolayan bir program yazınız.

#### **SORU 66**

L uzunluğunda bir tel, L1 ve L2 uzunluklarında olmak üzere iki parçaya ayrılmaktadır. Birinci parçadan bir çember, ikinci parçadan bir kare yapılmaktadır. Bu iki şeklin toplam alanının minimum olması için L1 ve L2 uzunluklarının ne olması gerektiğini hesaplayan bir program yazınız. Program, L1 ve L2 uzunlukları ile alanları görüntülemelidir.

#### **SORU 67**

L uzunluğunda bir tel, L1, L2 ve L3 uzunluklarında olmak üzere üç parçaya ayrılmaktadır. Birinci parçadan bir çember, ikinci parçadan bir kare ve üçüncü parçadan bir eşkenar üçgen yapılmaktadır. Karenin alanının, çember ile üçgenin alanlarının toplamına eşit olması için L1, L2 ve L3 uzunluklarını hesaplayan bir program yazınız.

#### **SORU 68**

L uzunluğunda bir tel verilmiştir. Bu tel kullanılarak bir küp yapılacaktır. Telin sadece küpün ayrıtlarının oluşturulmasında kullanıldığını ve fire yapılmadığını düşünerek bu küpün içine sığdırılabilecek en büyük kürenin hacmini hesaplayan bir program yazınız.

#### **SORU 69**

M tane satır ve N tane sütundan (\* karakteri kullanılarak) oluşturulmuş bir dikdörtgeni ekranın ortasında görüntüleyen bir program yazınız.

#### **SORU 70**

Klavyeden bir gerçel sayı girilmektedir. Bu sayıyı ekranda iki tamsayının oranı olarak (P / R biçiminde) görüntüleyen bir program yazınız. Örneğin 23.79 girildiğinde ekranda 2379 / 100 görüntülenecektir.

#### **SORU 71**

Klavyeden bir gerçel sayı girilmektedir. Bu sayıyı ekranda iki tamsayının oranı olarak (P / R biçiminde) görüntüleyen bir program yazınız. Dikkat: P ve R tamsayıları aralarında asal olacaktır.

**SORU 72**

0 ile 99 arasında tek kesir basamaklı bir gerçel sayı girilmektedir. Sayının tamsayı ve kesir bölümlerini yer değiştiren bir program yazınız. Örneğin 12.5 girildiğinde üretilen yeni sayı 5.12 olacaktır.

**SORU 73**

Bilgisayar Programlama dersini alan N tane öğrenciden ( $N > 10$ ) en yüksek 5 notu ve en düşük 5 notu alan öğrencilerin ortalamalarını hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 74**

Bilgisayar Programlama dersini alan N tane öğrenciden notu 20'den düşük, 40'tan düşük, 50'den düşük, 70'ten düşük olanların sayılarını ve ortalamalarını hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 75**

Bir seçin anketi N tane seçmene uygulanmıştır. Seçmenler, 1'den 8'e kadar olan partilere partinin numarasını belirterek oy vermişlerdir. Kararsızlar oylarını 9 vererek belirtirken hiçbiri diyenler 0 olarak kodlanmıştır. Her seçeneğin aldığı oy sayısını ve yüzdesini hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 76**

Bir kız voleybol takımındaki öğrencilerin isimleri klavyeden girilmiştir. Daha sonra girilen bir ismin takımda olup olmadığını belirten bir program yazınız.

**SORU 77**

N tane kişiye bir toplumsal konudaki eğilimlerini belirlemek üzere 7 tane soru sorulmuştur. Kişiler sorulara 1 ile 5 arasında cevaplar vermişlerdir. Ankette her soru için ÇOK OLUMLU görüşünü bildirmek isteyenler 1, OLUMLU görüşünü bildirmek isteyenler 2, TARAFSIZ görüşte olanlar 3, OLUMSUZ diyenler 4 ve ÇOK OLUMSUZ diyenler 5 kodlamışlardır. Her soru için cevapların yüzdesini tablolayan bir program yazınız.

**SORU 78**

N tane kişinin adı (ad), soyadı (soyad) ve kan grubu (kgrup) belli bir sıraya uyulmaksızın girilmiştir. Her kan grubundaki kişilerin listesini ekranda görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 79**

1'den 10'a kadar olan tamsayılar için bir çarpım tablosu hazırlayan bir program yazınız.

**SORU 80**

1'den 7'e kadar olan tamsayılar için ikilik sayı sistemine göre bir çarpım tablosu hazırlayan bir program yazınız.

**SORU 81**

0 ile 9 arasında bir tamsayı (N) klavyeden girilmektedir. Girilen tamsayıyı 7x7 büyüklüğünde LCD olarak ekranda görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 82**

0 ile 99 arasında bir tamsayı (N) klavyeden girilmektedir. Girilen tamsayıyı her hanesi 7x7 büyüklüğünde LCD olarak ekranda görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 83**

M'den N'ye kadar olan tamsayıların toplamını bulan bir program yazınız.

**SORU 84**

M'den N'ye kadar olan çift sayıların toplamını bulan bir program yazınız. (M ve N sayıları, tek veya çift olabilir.)

**SORU 85**

M'den N'ye kadar olan tek tamsayıların karelerinin toplamını bulan bir program yazınız. (M ve N sayıları, tek veya çift olabilir.)

**SORU 86**

$1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots$  serisinin N tane terim için toplamını hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 87**

$1 - 1/3 + 1/5 - 1/7 + 1/9 - 1/11 + \dots$  serisinin N tane terim için toplamını hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 88**

0 ile 50 arasında  $(K + L + M)^3 = K^3 + L^3 + M^3$  eşitliğini sağlayan K, L ve M tamsayılarının bulunup bulunmadığını araştıran, varsa bunları görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 89**

1'den N'ye kadar olan tamsayıların çarpımı olan K faktoryeli ( $K!$ ) hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 90**

M'den N'ye kadar olan ( $M < N$ ) asal tamsayıların çarpımını hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 91**

Verilen bir  $x$  gerçel değeri ( $0 < x < 1$ ) için  $x/2! - x^3/4! + x^5/6! - x^7/8! + x^9/10! - \dots$  serisinin  $N$  tane ( $5 < N < 25$ ) terimini hesaplayan bir program yazınız. (Açıklama:  $0! = 1, 1! = 1$ )

#### SORU 92

Verilen bir  $x$  gerçel değeri ( $0 < x < 1$ ) için  $1 - x/3! + x^3/5! - x^5/7! + x^7/9! - x^9/11! + \dots$  serisinin  $N$  tane ( $5 < N < 50$ ) terimini hesaplayan bir program yazınız. Eğer  $N$  tane terimin toplamına ulaşılmadan önce serinin herhangi bir teriminin mutlak değeri, verilen  $E$  değerinden ( $E < 0.001$ ) daha küçük olursa toplama işlemi sona erdirilerek toplam görüntülenecek ve program sona erecektir.

#### SORU 93

$N \times M$  boyutlarında olan ve klavyeden girilen  $A$  ve  $B$  dizilerini (matrislerini) toplayarak  $C$  matrisini hesaplayan bir program yazınız.

#### SORU 94

$M \times N$  boyutundaki  $A$  matrisi ile  $N \times R$  boyutundaki  $B$  matrisini klavyeden girdikten sonra bu iki matrisin çarpımı olan  $M \times R$  boyutundaki matrisi hesaplayan bir program yazınız.

#### SORU 95

$N$  tane elemanı olan bir gerçel  $A$  dizisini sıralayan bir program yazınız.

#### SORU 96

$N$  tane elemanı olan bir tamsayı  $A$  dizisini kendi üzerinde ters sıraya çeviren bir program yazınız.

#### SORU 97

Sırayla  $M$  ve  $N$  tane elemanları olan "sıralı"  $A$  ve  $B$  gerçel dizilerini sıralı olarak birleştirip yeni bir  $C$  dizisi yaratan programı yazınız.

#### SORU 98

Sırayla  $M$  ve  $N$  tane elemanları olan "sırasız"  $A$  ve  $B$  "tamsayı" dizilerini sıralı olarak birleştirip yeni bir "gerçel"  $C$  dizisi yaratan programı yazınız.

#### SORU 99

$N$  tane elemanı olan sırasız bir dizi içinde tekrar eden elemanları kaldırarak yeni bir sıralı dizi yaratan bir program yazınız.

#### SORU 100

$N \times N$  boyutlarındaki  $A$  dizisinin ana köşegen elemanlarının toplamını ve çarpımını bulan bir program yazınız.

#### SORU 101

$M \times N$  boyutlarındaki  $A$  dizisinin her satırının ve her sütununun toplamlarını ayrı ayrı hesaplayan bir program yazınız.

#### SORU 102

$3 \times 3$  boyutlarındaki bir matrise 1'den 9'a kadar olan tamsayıları (her sayı en çok bir kez kullanılmak üzere) yerleştirerek satır, sütun ve köşegen toplamlarının eşit olmasını sağlayan bir program yazınız. (Geliştirme:  $N \times N$  boyutlarındaki bir matrise 1'den  $N \times N$ 'ye kadar olan tamsayıları birer kez yerleştirerek satır, sütun ve köşegen toplamlarının eşit olmasını sağlayan bir program yazınız. Eğer yerleştirme mümkün olmazsa program, bu durumu bir mesajla belirtmelidir.)

#### SORU 103

$X$  ve  $Y$  tamsayılardır.  $2X - Y < 3$ ,  $X + 3Y \leq 1$ ,  $-6 \leq X \leq 6$ ,  $-10 \leq Y \leq 10$  eşitsizliklerini aynı anda sağlayan  $X$  ve  $Y$  tamsayı çiftlerini ekranda görüntüleyen bir program yazınız.

#### SORU 104

$N$  elemanlı bir dizi bulunmaktadır. Klavyeden girilen sayılar diziye, bir tane baştan bir tane sondan olmak üzere yerleştirilmektedir. Örneğin ilk sayı birinci elemana, ikinci sayı  $N$ 'inci elemana, üçüncü sayı ikinci elemana, dördüncü sayı  $N-1$ 'inci elemana ... yerleştirilmektedir.  $N$  tane sayıyı klavyeden okuyup diziye yerleştiren ve diziye ekranda görüntüleyen bir program yazınız.

#### SORU 105

$N$  elemanlı bir diziye tamsayılar girilmiştir. Diziye üç sütun halinde görüntüleyen bir program yazınız. Birinci sütunda dizinin kendisi, ikinci sütunda dizinin ters olarak sıralanmış hali ve üçüncü sütunda önceki iki sütundaki sayıların büyük olanı görüntülenecektir.

#### SORU 106

$N$  elemanlı bir  $A$  dizisinin ilk elemanı 0.0 ve ikinci elemanı 1.0 değerlerine sahiptir. Sonraki elemanlar  $k=1,2,\dots,N-2$  için şu formüle göre hesaplanmaktadır:  $a_{k+2} = a_k + a_{k+1}$ . Diziye üretip  $N$  tane terimin toplamını bulan bir program yazınız.

#### SORU 107

Aşağıdaki verilen matrisleri yaratıp ekranda görüntüleyen bir program yazınız:

a)  
0  
1  
1  
1  
1  
1

b)

1  
0  
1  
0  
1

c)  
1  
1  
0  
0  
1

d)  
1  
0  
0  
0  
1

-1  
0  
1  
1  
1

0  
1  
0  
1  
0

0  
1  
1  
0  
1

0  
1  
0  
1  
0

-1  
-1  
0  
1  
1

1  
0  
1  
0  
1

0  
0  
1  
1  
0

0  
0  
1  
0  
0  
  
-1  
-1  
-1  
0  
1  
  
0  
1  
0  
1  
0  
  
1  
0  
0  
1  
1  
  
0  
1  
0  
1  
0  
  
-1  
-1  
-1  
-1  
0  
  
1  
0  
1  
0  
1  
  
1  
1  
0  
0  
1  
  
1  
0  
0  
0  
1

**SORU 108**

N elemanlı bir diziye gerçel değerler girilmiştir. Girilecek komuta göre diziye ilişkin işlemler yapılacaktır. LİSTELE komutu girildiğinde dizi, ekranda görüntülenecektir. TOPLA komutu girildiğinde dizinin toplamı ekranda görüntülenecektir. ORTALAMA komutu girildiğinde dizi elemanlarının ortalaması ekranda görüntülenecektir. SON komutu girildiğinde ise program sona erecektir. Programı yazınız.



**SORU 109**

Klavyeden girilen bir İngilizce cümledeki sesli ve sessiz harflerin sayısını ekranda görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 110**

Klavyeden girilen bir İngilizce cümledeki küçük harfleri büyük harfe çeviren bir program yazınız.

**SORU 111**

Klavyeden girilen bir Türkçe cümledeki sesli harflerin (cümlelerin toplam karakter sayısına göre) yüzde oranlarını veren bir program yazınız.

**SORU 112**

Klavyeden bir cümle girilmiştir. Girilen bir sözcüğün bu cümlede kaç kez geçtiğini bulan bir program yazınız.

**SORU 113**

Futbolda Şampiyonlar Ligi'nin birinci turunda F grubunda Galatasaray, PSV Eindhoven, Lazio ve Nantes takımları yer almaktadır. Bu takımların aralarında oynadıkları 12 tane karşılaşmanın sonuçları klavyeden girilmektedir. Galibiyet için 3, beraberlik için 1 ve mağlubiyet için 0 puan verilmektedir. Puan eşitliği durumunda eşit puandaki takımların birbirleri ile yaptıkları maçlar dikkate alınacaktır ve bu maçlarda daha çok puan alan veya daha iyi gol averajına sahip takım üstün sayılacaktır. Grupta birinci ve ikinci olan takımlar ikinci tura geçeceklerdir. Üçüncü olan takım ise UEFA kupasına katılmaya hak kazanacaktır. Sonuç puan tablosuna göre; puan tablosu ile hangi takımların ikinci tura geçtiğini, hangi takımın UEFA kupasına katılacağını ve hangi takımın elendiğini görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 114**

Bir ilköğretim okulunda 8 sınıf bulunmaktadır. Her sınıfta farklı sayıda öğrenci bulunmasına rağmen bir sınıfta en çok 40 öğrenci bulunmaktadır. Her öğrencinin 6 karakterlik bir okul numarası vardır. Her sınıftaki öğrencilerin okul numaraları girilmiştir. Okul numarası girilmek suretiyle sorulan bir öğrencinin hangi sınıfta olduğunu bulan bir program yazınız.

**SORU 115**

Klavyeden bir katar (S) ve bir karakter (C) girilmektedir. S katarı içindeki C ile belirtilen karakterleri yok ederek yeni bir katar oluşturan programı yazınız.

**SORU 116**

Bir katar içindeki Y harflerini M harfi ile değiştiren bir program yazınız.

**SORU 117**

Büyük harflerle yazılmış bir cümle içindeki VE sözcüğünü VEYA sözcüğü ile değiştiren bir program yazınız.

**SORU 118**

Büyük ve küçük harflerle yazılmış bir cümle içindeki VEYA sözcüğünü VE sözcüğü ile değiştiren bir program yazınız.

**SORU 119**

Klavyeden girilen bir cümledeki sözcüklerin (karakter sayısı olarak) uzunluklarını görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 120**

Bir süt ürünleri üretim şirketi, yeni ürünleri olan 8 değişik peyniri denemeleri amacıyla 10 ayrı aileye göndermiştir. Her aile ürünle ilgili olarak değerlendirmesini 0 ile 4 arasında puan vererek belirtmiştir: 0-kötü, 1-normal, 2-iyi, 3-çok iyi, 4-mükemmel. Ailelerin verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda özetlenmiştir:

AİLE NO.  
P

A1  
A2  
A3  
A4  
A5  
A6  
A7  
A8  
A9  
A10

E

P1  
0  
1  
1  
2  
1

Y

N

İ

R

N

2  
2  
1  
0  
1  
P2  
2  
3  
3  
0  
3  
2  
2  
3  
4  
1  
P3  
1  
3  
4  
4  
4  
1  
4  
2  
3  
2  
P4  
3  
4  
2  
4  
3  
1  
3  
4  
2  
4  
P5  
0  
1  
3  
2  
2  
2  
1  
3  
0  
1  
P6  
4  
4  
4  
3  
2  
1  
4  
4  
1  
1  
P7  
1  
3  
1  
3

0

Her ürüne verilen ortalama değerlendirme puanı ile her ailenin verdiği ortalama puanı hesaplayan bir program yazınız. Program en çok beğenilen ürün ile ürünleri en az beğenen aileyi de ekranda görüntülemelidir. Ayrıca program, ürünleri en çok beğenilenden en az beğenilene doğru sıralayarak ekranda görüntülemelidir.

#### SORU 121

X değeri 0'dan 3'e kadar 0.25 adımlarla değişmek üzere X'in  $0 \leq X < 1$  aralığındaki değerleri için  $1 - X^2$  ve X'in  $1 \leq X < 2$  aralığındaki değerleri için  $1 - (X-2)^2$  ile hesaplanan fonksiyonu tablolayan bir program yazınız.

#### SORU 122

Programlama dilinin rassal sayı üreticini kullanmadan 0 ile 100 arasında bir rassal tamsayı üreten bir program yazınız. Aynı programı bir fonksiyon altprogramı olarak yazınız. İpucu: Programı yazarken bir tuşa basılıp basılmadığını sınavan bir komutu veya bilgisayarın iç saatini kullanmayı deneyebilirsiniz.

#### SORU 123

PROGRAMLAMA sözcüğünden rasgele seçilmiş karakterlerle oluşturulmuş 20 karakterlik bir katarı ekranda görüntüleyen bir program yazınız.

#### SORU 124

1 ile 49 arasında her biri eşsiz olan 6 tane tamsayı seçen ve bunları sıralı biçimde ekranda görüntüleyen bir program yazınız.

#### SORU 125

Bir satranç tahtasının çapraz iki ucunda bir siyah ve bir beyaz at bulunmaktadır. Atlar sırayla rasgele yönlerde (atın hareket biçimine uygun olarak) hareket etmektedirler. Atın birisi, diğerini alana kadar bu işlem sürmektedir. Her adımda atların bulunduğu yerleri görüntüleyen ve hangi atın diğerini aldığını bulan bir program yazınız.

#### SORU 126

1000 elemanlı bir diziyi 0 ile 1 arasında gerçel sayılarla dolduran bir program yazınız. Program, daha sonra 1000 tane elemanın ortalamasını hesaplayacaktır. Daha sonra rasgele seçilen 100 tane elemanın ortalaması hesaplanacaktır. 100 tane elemanın seçiminde aynı elemanın birden fazla seçilmemesine dikkat edilecektir. Her iki ortalama, ekranda görüntülenecektir. Eleman seçerek hesaplanan ortalamanın, gerçek ortalamaya oranı yüzde cinsinden hesaplanacak ve görüntülenecektir.

#### SORU 127

1000 elemanlı bir diziyi 0 ile 100 arasında tamsayılarla dolduran bir program yazınız. Program, daha sonra 1000 tane elemanın ortalamasını hesaplayacaktır. Ardından dizide en çok tekrar eden değer bulunacaktır. Bu değerın ortalamaya oranı yüzde olarak hesaplanacaktır. Ortalama, en çok tekrar eden değer ve hesaplanan oran ekranda görüntülenecektir.

#### SORU 128

N elemanlı bir dizi, 0 ile 10000 arasında rasgele gerçel sayılarla doldurulmuştur. Dizideki sayıları sırayla birler, onlar, yüzler, binler basamağına yuvarlayan ve her seferinde yuvarlanmış diziyi görüntüleyen bir program yazınız.

#### SORU 129

Klavyeden bir katar okuyan ve bu katarı oluşturan karakterleri alfabetik sıraya koyarak yeni bir katar oluşturan, daha sonra bu katarı ekranda görüntüleyen bir program yazınız.

#### SORU 130

Klavyeden bir tamsayı okuyan ve bu tamsayıyı oluşturan rakamları büyükten küçüğe doğru sıraya dizerek yeni bir sayı oluşturan ve bu sayıyı ekranda görüntüleyen bir program yazınız.

#### SORU 131

Verilen bir cümledeki en uzun sözcüğü bulup ekranda görüntüleyen bir program yazınız.

#### SORU 132

Bir dosyanın içeriğini yeni bir dosyaya kopyalamak için bir program yazınız.

**SORU 133**

Bir metin (text) dosyasının içeriğini ekranda görüntülemek üzere bir program yazınız.

**SORU 134**

Bir dosyada öğrencilerin not kayıtları bulunmaktadır. Her kayıt öğrencinin okul numarası, dersin kodu ve bu dersin sınavından alınan nottan oluşmaktadır. Dosyada kaç tane farklı öğrenci, kaç tane farklı ders olduğunu hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 135**

Bir dosyada kişi isimleri ile (her kişiye ait bir telefon olmak üzere) bu kişilere ait telefonlar bulunmaktadır. Dosyadaki kayıtları kişi isimlerine göre sıralayıp ekranda görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 136**

Bir fabrikada çalışan N tane işçinin ücretleri ve cinsiyet bilgileri girilmektedir. Buna göre erkek ve kadın işçilerin sayıları ile cinsiyete göre ortalama ücretlerini bulan bir program yazınız.

**SORU 137**

Yaşları 10 ile 13 arasında olan N tane öğrenciden oluşan bir sınıftaki öğrencilerin ağırlıkları, boy uzunlukları ve yaşları girilmektedir. Öğrencilerin ağırlık, boy ve yaş ortalamaları ile yaşa göre ağırlıklandırılmış ağırlık ve boy ortalamalarını hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 138**

Bir işletmede bir işçiye ait bilgiler şunlardan oluşmaktadır: İşçinin adı (AD), işçinin soyadı (SAD), SSK sicil no (SICIL), toplam normal çalışma süresi (NSAAT), toplam fazla çalışma süresi (FSAAT), işçinin saat ücreti (SUC). Fazla çalışma için saat ücreti %50 fazladır. Brüt ücretten %35 vergi kesilmektedir. SSK kesintisi ise %6'dır. İşletmede N tane işçi çalıştığına göre her işçinin brüt ücretini, vergisini, SSK kesintisini ve net ücretini hesaplayan ve tablolayarak görüntüleyen bir program yazınız. Listelemenin sonunda toplamlar da görüntülenmelidir.

**SORU 139**

1 ile 100 arasındaki rassal olarak üretilmiş N tane tamsayıdan kaç tanesinin tek, kaç tanesinin çift olduğunu ve bunların yüzde oranlarını hesaplayan bir program yazınız. Programınızı N=10, 50, 100, 1000 ve 10000 değerleri için işleterek sonuçlar hakkında yorum yapınız.

**SORU 140**

Bir işletme borçlarını acilen tahsil edebilmek için yalnız bir gün için bir acil yöntem uygulamaktadır. İşletme, borçlu müşterilerinin borçlarını erken ödemeleri durumunda indirim uygulayacaktır. Borcunu vadesinden 30 gün veya daha önce ödeyenlere %15, 15 gün veya daha önce ödeyenlere %10, 7 gün veya daha önce ödeyenlere %5 indirim yapılacaktır. 7 günden daha kısa süreli erken ödemeler için indirim uygulanmayacaktır. N tane müşterinin her birinin borç miktarı, borcun vadesi (normal ödeme tarihi) ve indirim gününün tarihi girildiğine göre işletmenin o gün elde etmeyi beklediği toplam geliri hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 141**

Bir meteoroloji istasyonunda sabah, öğle ve akşam olmak üzere günde 3 kez sıcaklık ölçümü yapılmaktadır. Bir haftalık ölçüm yapıldığına göre ve bazı sıcaklıkların negatif olabileceğini dikkate alarak bu sıcaklıkları yan yana \* işaretlerinden oluşmuş yatay çubuklar olarak ekrana çizen bir program yazınız.

**SORU 142**

Satranç tahtasının herhangi bir karesinde bir at bulunmaktadır. Aynı kareye bir kez daha gelmeden atın tüm kareleri dolaşmasını sağlayan ve atın dolaşma rotasını ekranda görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 143**

8 tane veziri satranç tahtası üzerine birbirlerini alamayacak biçimde yerleştiren ve vezirlerin yerleştikleri kareleri görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 144**

Verilen bir cümleyi Morse alfabesi ile ekranda görüntüleyen bir program yazınız. (Morse alfabesine ilişkin kodlamayı öğrenmek üzere bir araştırma yapınız.)

**SORU 145**

Klavyeden girilen bir tamsayının ikilik sayı eşdeğerindeki bitleri ters sıraya koyarak bulunan yeni tamsayıyı ekranda görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 146**

En çok 100 elemanlı bir gerçel dizinin en küçük ve en büyük değerleri arasını 7 eşit parçaya bölerek her parçaya kaç adet sayı (eleman) düştüğünü hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 147**

Bir palindrom KAZAK, KELEK, MADAM gibi düz veya tersten okunduğunda okunuşu değişmeyen sözcüktür. Aynı mantığı tamsayılara uygulayarak; klavyeden girilen bir tamsayının "palindrom (?)" olup olmadığını görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 148**

Klavyeden girilen bir gerçel sayıyı onbinler basamağına yuvarladıktan sonra yazıyla ekrana yazan bir program yazınız.

**SORU 149**

Bir çöl bölgesinde fareler ve yılanlar yaşamaktadır. Fareler ortamda yeterince bol bulunan çöl bitkileri ile beslenmektedirler. Yılanlar ise gıda ihtiyaçlarını fareleri yiyerek gidermektedirler. T yılı göstermek üzere yılanların yıllık üreme oranı  $e^{0.023T}$  ve farelerin yıllık üreme oranı  $e^{0.022T}$  olarak saptanmıştır. Dönem başında bölgede F tane fare ve Y tane yılan bulunduğu göre ve her yılan ortalama günde 1.016 fare yediğine göre N yıl sonra fare ve yılan nüfuslarını hesaplayan bir program yazınız. (Artık yılları dikkate almanıza gerek yoktur. e sabiti, doğal logaritma tabanıdır.)

**SORU 150**

Düzgün azalan bir  $y=f(x)$  fonksiyonunun  $x=a$  ve  $x=b$  değerleri arasındaki minimum değerini bulan bir program yazınız. (Koşullara uygun fonksiyonu kendiniz belirleyebilirsiniz. Sonuca ulaşmak için hangi teknikleri kullandığınızı belirtiniz.)

**SORU 151**

Bir  $y=f(x)$  fonksiyonu,  $x=a$  ve  $x=b$  doğruları ile x-ekseni arasında kalan alanı hesaplayan bir program yazınız. (Koşullara uygun fonksiyonu kendiniz belirleyebilirsiniz. Sonuca ulaşmak için hangi teknikleri kullandığınızı belirtiniz.)

**SORU 152**

Katar formunda verilen 10 tane beş basamaklı tamsayıyı bir 5x5 diziye uygun biçimde (kare bulmaca mantığıyla) yerleştiren bir program yazınız. Örneğin 12345, 17642, 23065, 25749, 35187, 42414, 46813, 51739, 60147, 73521 sayıları (katarları) verildiğinde aşağıdaki tablo hazırlanmalıdır:

1  
2  
3  
4  
5  
7  
3  
5  
2  
2  
1  
6  
0  
1  
4  
7  
4  
6  
8  
1  
3  
2  
5  
7  
4  
9

**SORU 153**

Sin ve Cos eğrilerini ekranda görüntüleyen ayrı ayrı programlar yazınız.

**SORU 154**

Verilen X isimli gerçel dizinin ortalamasını ve standart yapmasını hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 155**

Yedi katlı bir apartmanda her katta dört daire bulunmaktadır. Apartmanda büyüklük ve ısınma (kalori tüketimi) açısından üç ayrı tipte daire vardır. Her tipe ait farklı bir apartman aidatı saptanmıştır. Apartmandaki dairelere ilişkin aidat değerleri girilmektedir. Apartmanda her tipten kaç tane daire olduğunu ve ortalama aidatı hesaplayan bir program yazınız.

**SORU 156**

1'den 10'a kadar tamsayıların kare ve küplerini bir tablo olarak görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 156**

1000 ABD dolarının aylık %3 faiz oranı ile basit ve bileşik faiz olarak getirisini 12 ay için görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 158**

Tamsayı olarak verilen saniye değerini saat, dakika ve saniye olarak ifade eden ve görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 159**

Bir silindirin yüzey alanı (r yarıçap ve h yükseklik olmak üzere)  $2\pi r(r+h)$  olarak hesaplanır. Yarıçapı 1 cm'den başlayıp 5 cm'ye kadar 1 cm aralıklarla ve yüksekliği 10 cm'den 20 cm'ye kadar 2 cm aralıklarla değiştirerek alanı hesaplayıp görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 160**

1+3+5+7+9+... serisinin toplamını N terim için hesaplayan bir program yazınız. (N klavyeden girilmektedir.)

**SORU 161**

Bir binanın en üst noktasından atlayan paraşütçünün yere inme süresi

$$\text{zaman} = (2*s/g)^{1/2}$$

formülü ile hesaplanmaktadır. Burada yerçekim ivmesi  $g=9.81\text{ms}^{-2}$  olarak alınır. Paraşütçünün 10, 20, 30 ... 200 m yüksekliklerden atlandığı zaman yere düşme sürelerini tablo halinde görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 162**

Bir çivinin bir odun parçasına çakılması sırasında ilk vuruşta çivi 1 cm ilerlemektedir. Sonraki vuruşlarda ise önceki ilerlemenin %90'ı kadar ilerleme olmaktadır. 10, 20, 30, ... 100 vuruş sonunda çivinin ne kadar (kaç cm) çakılmış olacağını tablo olarak görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 163**

Klavyeden girilen iki tamsayının büyük ve küçük olanını ayırt eden bir program yazınız.

**SORU 164**

Bir yıl, "artık yıl" ise değeri 4 ile tam bölünebilir. Fakat 100 ile tam bölünüp 400 ile tam bölünmüyorsa artık yıl sayılmaz. Klavyeden girilen bir yıl değerinin artık yıl olup olmadığını belirleyen bir C programı yazınız.

**SORU 16X**

"1'den N'ye kadar olan tamsayıların küplerinin toplamı aynı tamsayıların toplamının karesine eşittir" ifadesinin doğru olup olmadığını N'i 1'den 20'ye kadar değiştirerek sınavan (ve bunu görüntüleyen) bir program yazınız. Sonuçlara bakarak yorum yapınız.

**SORU 165**

Verilen bir tamsayının "1" ve kendisi dışındaki çarpanlarını görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 166**

Verilen N tamsayısına kadar olan tamsayılar içinde asal olanları görüntüleyen bir C programı yazınız. (Not: N'nin kareköküne kadar olan tek sayıları incelemeniz yeterlidir. Neden?)

**SORU 167**

Bir üçgenin üç kenar uzunluğu gerçel değerler olarak verilmektedir. Bu üçgenin eşkenar, ikizkenar veya çeşitkenar olduğuna karar veren bir program yazınız. Kenarlardan birisi sıfıra eşitse işlem sona erecektir. Bir üçgenin mümkün olabilmesi için herhangi iki kenar uzunluğunun üçüncü kenardan büyük olması gerekir. Programınız bu durumu da sınamalıdır.

**SORU 168**

Tamsayı olarak verilen bir N değerinin basamakları toplamını bulan bir program yazınız. N tamsayısının kaç basamaklı olduğu önceden belli değildir.

**SORU 169**

Tamsayı olarak verilen bir N tamsayısının tersini (tamsayı olarak) bulan bir program yazınız. (Örnek: 123 ve 321 gibi.) N tamsayısının kaç basamaklı olduğu önceden belli değildir.

**SORU 169**

Sinx fonksiyonunun seri olarak ifadesi (x radyan cinsinden olmak üzere) aşağıda verilmiştir:

$$\text{Sinx} = x - x^3/3! + x^5/5! - x^7/7! + x^9/9! - \dots$$

Verilen bir x değeri için bu serinin 5, 10, 50, 100 terim için toplamını (double olarak) bulan bir program yazınız.

**SORU 170**

Fibonacci dizisi, önceki iki terimin toplanarak yeni terimi oluşturması biçiminde üretilir. Dizi, 1 ve 1 terimleri ile başlar; ve üçüncü terim 1+1=2 olur. Dizinin ilk terimleri şöyledir: 1,1,2,3,5,8,13,21,... Bu dizinin N ve N+1 teriminin toplamlarını bulan ve sonra bu toplamların birbirine oranını ( $T_N/T_{N+1}$ ) hesaplayan bir program yazınız. N terimi için 10, 25, 50 ve 100 değerlerini deneyiniz.

**SORU 171**

mxn boyutlarındaki A matrisi ile nxp boyutlarındaki B matrisini çarpan ve yeni bir C matrisi üreten bir program yazınız.

**SORU 172**

Bir dizi (array) içinde depolanmış olan sayılar bulunmaktadır. Dizide birden fazla bulunan (tekrar eden) sayıları ayıklayan ve sonunda her sayıdan en çok bir tane bulunmasını sağlayan bir program yazınız. Tekrarlı dizinin girilmesi ve ayıklanmış dizinin görüntülenmesi program tarafından gerçekleştirilecektir.

**SORU 173**

Klavyeden tarih1, tarih2 ve tarih3 olarak gg.aa.yyyy biçiminde ve tarih bilgisi içeren katarlar girilmektedir. Bu tarihleri küçükten büyüğe doğru sıraya dizen ve görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 174**

Katar (string) olarak verilen en çok 30 basamaklı iki gerçel (kesirli) sayıyı toplayıp görüntüleyen bir program yazınız. Sayıların kesir basamakları, aynı uzunlukta olmayabilir.

**SORU 175**

Bir kütüğe kaydedilmiş gerçel (kesirli) sayıları okuyup bunların kesir kısımlarını ayırıp bir başka kütüğe kaydeden bir program yazınız. (Örnek: Varolan kütükten okunan (örneğin) 3.14 sayısının kesir kısmı olan 0.14 değeri yeni kütüğe kaydedilecektir.)

#### **SORU 176**

İki ayrı kütükte öğrenci isimleri bulunmaktadır. Her iki kütüğü okuyup birleştirerek yeni bir kütük yaratan ve ardından bu kütüğü (isme göre) sıralayan bir program yazınız. Kütük birleştirme ve sıralama işlemlerini ayrı altprogramlar olarak hazırlayınız.

#### **SORU 177**

C dilinin (int, float ve benzerleri gibi) temel veri tiplerini açıklayınız. Veri tiplerine örnekler veriniz.

#### **SORU 178**

C dilinde diziler (array) nasıl tanımlanır? Örnekler vererek açıklayınız.

#### **SORU 179**

C dilindeki karakter (character) kavramını açıklayınız. char veri tipini örneklerle anlatınız.

#### **SORU 180**

C dilinde katarlar (string) nasıl tanımlanır? Örnekler vererek açıklayınız. Pascal ve C katarları arasındaki farkı açıklayınız.

#### **SORU 181**

Pascal dilinde mantıksal (logical) tipi göstermek üzere BOOLEAN kullanılır. Boolean tipinin sabitleri ise TRUE ve FALSE değerleridir. C dilinde mantıksal işlemleri yapabilmek için uygun bir tip ve sabitleri var mıdır? Varsa veya yoksa bu amaçla C'de ne tür yaklaşımlar kullanılır? Örneklerle açıklayınız.

#### **SORU 182**

C dilinde döngü (loop) amaçlı olarak kullanılabilecek komutlar hangileridir? Örneklerle açıklayınız.

#### **SORU 183**

C dilindeki gösterge (pointer) kavramını açıklayınız. Örnekler veriniz.

#### **SORU 184**

C dili, blok yapılı bir dil midir? Pascal ile farkları nelerdir? C'deki function kavramını örneklerle açıklayınız. C'de fonksiyonlara parametre geçirme yaklaşımını örneklerle açıklayınız.

#### **SORU 185**

C dilindeki biçimli giriş/çıkış (formatted I/O) nasıl yapılır? Örneklerle açıklayınız.

#### **SORU 186**

C dilindeki yapıları açıklayınız. struct terimini açıklayınız. Örnekler veriniz.

#### **SORU 187**

Kullandığınız programlama dilinde kütük (file) işlemleri nasıl yapılır? Bu dilde kullanılan kütük ve erişim (access) tipleri hakkında bilgi veriniz. Örnekler vererek açıklayınız.

#### **SORU 188**

C ve C++ dilleri arasındaki farklılıklar nelerdir? Açıklayınız.

#### **SORU 189**

DOS, Windows, UNIX, Linux vb gibi işletim sistemlerinin (operating system, OS) geliştirilmesinde C (veya C++) dilinin kullanılmasının neden(ler)i sizce ne olabilir? Bulgularınızı bir liste haline getirmeyi deneyiniz.

#### **SORU 190**

Bildiğiniz programlama dillerini (örneğin BASIC, Pascal, FORTRAN, COBOL vb) özellikleri açısından C dili ile karşılaştırınız. Olumlu ve olumsuz bulduğunuz özellikler hakkında yorum yapınız.

#### **SORU 191**

Klavyeden bir katar okuyarak bunu geriye döndüren bir C fonksiyonu yazınız.

#### **SORU 192**

Bir katarı parametre olarak alıp bunu ekranda görüntüleyen bir C fonksiyonu yazınız.

#### **SORU 193**

string.h içinde tanımlanmış olan katar fonksiyonlarını kullanmadan göstergelerden yararlanarak bir katarı bir başka katarla kopyalayan bir C programı yazınız.

#### **SORU 194**

C dilinde struct ve union deyimleri arasındaki farkları açıklayınız.

#### **SORU 195**

C dilinde var olan tiplerle yeni tipler üretmek isterseniz hangi deyimi kullanmalısınız ? Örnek(ler) veriniz.

**SORU 196**

Klavyeden A ve B tamsayıları girilmektedir. A'dan B'ye kadar olan tamsayıların karelerinin toplamını bulan bir C programı yazınız. Programın toplamı bulan bölümü, ayrı bir fonksiyon olarak düzenlenecektir ve bu fonksiyon toplam değerini geriye döndürecektir.

**SORU 198**

Aşağıdaki (herhangi bir dilsel hata içermeyen) C program parçasında dosyanın açılmadığını varsayarsak bu duruma yol açabilecek nedenleri sıralayarak açıklayınız:

```
FILE *g ; // dosya göstergesi
/* ... */
if ((g = fopen( "deneme", "r" )) == NULL) {
    printf( "Dosya açılmıyor.\n" );
    exit( 1 ); // programı sonlandır
}
```

**SORU 199**

Manavdan EF liradan EM kilogram elma ve PF liradan PM kilogram portakal alarak manava VP lira veren Hasan Bey'in aldıkları için kaç lira ödediğini ve üste kaç lira alacağını bulan programı yazınız.

**SORU 200**

Yarıçapı verilen bir çemberin uzunluğunu ve alanını bulan programı yazınız.

**SORU 201**

Gauss yöntemini kullanarak M'den N'ye kadar olan ( $M > N$ ) tamsayıların toplamını bulan programı yazınız.

NOT: 1'den K'ya kadar olan tamsayıların toplamı,  $K*(K+1)/2$  ifadesi ile hesaplanır.

**SORU 202**

Verilen üç sayının aritmetik, geometrik ve harmonik ortalamalarını hesaplayan programı yazınız.

**SORU 203**

25 satır ve 80 sütunu olan bir bilgisayar ekranında uzun kenarı 10 tane \* ve kısa kenarı 5 tane \* simgesinden oluşan bir dikdörtgeni ekranı ortalarak çizen programı yazınız.

**SORU 204**

Verilen  $(x_1, y_1)$  ve  $(x_2, y_2)$  noktalarından geçen ve denklemi  $y=ax^2+c$  biçiminde verilen parabolün a ve c katsayılarını hesaplayan programı yazınız.

**SORU 205**

Verilen üç sayıdan ortancasını bulan programı yazınız.

**SORU 206**

İkinci dereceden tek bilinmeyenli denklemin köklerini bulan programı yazınız.

**SORU 207**

N yıl sayısını, F faiz yüzdesini göstermek üzere 1 TL'nin basit ve bileşik faiz hesabına göre faizini ayrı ayrı hesaplayan ve iki faiz arasındaki oranı bulan programı yazınız.

**SORU 208**

127 ile 786 arasındaki tamsayılardan 3, 5 ve 11 sayılarının her üçü ile de kalansız (tam) bölünebilen sayıların kaç tane olduğunu bulan programı yazınız.

**SORU 209**

Verilen R1 ve R2 dirençlerinin paralel ve seri bağlanmaları sonucunda oluşan eşdeğer elektriksel dirençleri ayrı ayrı hesaplayan programı yazınız.

**SORU 210**

Verilen N tane sayının aritmetik ortalamasını, standart sapmasını ve varyansını hesaplayan programı yazınız.

**SORU 211**

Verilen N tamsayısının ( $N < 32767$ ) basamakları toplamını bulan programı yazınız.

**SORU 212**

Verilen N tamsayısını ikilik ve onaltılık sayı sistemine çeviren programı yazınız.

**SORU 213**

Verilen Romen sayısını onluk (ondalık) sayı sistemine çeviren programı yazınız.

**SORU 214**

Verilen onluk (ondalık) tamsayıyı Romen sayısına çeviren programı yazınız.

**SORU 215**

Verilen N ve M tamsayıları ( $N < M$ ) arasında 13 ile tam bölünmeyen tamsayıların sayısını bulan programı yazınız.

**SORU 216**

1'den verilen N tamsayısına kadar olan tamsayılar içinde asal olanları bulan programı yazınız.

**SORU 217**

Verilen N tane sayıyı (bu sayılardan oluşan diziyi) küçükten büyüğe doğru sıraya dizen (sıralayan) programı yazınız.

**SORU 218**

Bir işyerinde çalışan kişilerin ücretleri birer birer klavyeden girilmektedir. 9500000 TL'den az ücret alanların toplam çalışan sayısının yüzde kaçını oluşturduğunu bulan programı yazınız.

**SORU 219**

Zaman, saat ve dakika olarak bildiriliyor. Saatin akrebi ve yelkovanı arasındaki açıyı derece olarak hesaplayan programı yazınız.



**SORU 220**

Klavyeden girilen cümledeki (alfasayısal katardaki) büyük ve küçük sesli harf sayısını bulan programı yazınız.

**SORU 221**

N tane öğrenci için aşağıdaki bilgiler verilmiştir. Her öğrenci için tamsayı olarak cinsiyet kodu ve gerçel olarak 0 ile 100 arasında değişen sınav notu verilmiştir. Kız öğrencilerin cinsiyet kodu 0 ve erkek öğrencilerin kodu ise 1 olarak belirlenmiştir.

- a) Notu 45 ile 55 arasında olan erkek öğrencilerin sayısını,
  - b) toplam kız öğrenci sayısını
- hesaplayan bir akış şeması çizerek programı kodlayınız.

**SORU 222**

Haftanın yedi gününe ait ortalama sıcaklıklar klavyeden girilmektedir. Haftalık ortalama sıcaklığı, haftanın en sıcak gününü, bu güne ait sıcaklık ve en yüksek sıcaklığın ortalama sıcaklığa oranını bulan bir program yazınız.

**SORU 223**

Satranç tahtasının birinci karesinde 1 buğday, ikinci karesinde 1 buğday var. üçüncü karede ilk iki karedeki buğdayların toplamı kadar buğday bulunmaktadır. Aynı kurala uygun olarak her kare son iki karedeki buğday toplamı kadar buğday içermektedir. Satranç tahtasının üzerindeki toplam buğday sayısını bulan

- a) algoritmayı,
- b) akış şemasını,
- c) programı yazınız.

NOT: Fibonacci dizisi olduğuna dikkat ediniz.

**SORU 224**

Klavyeden en çok iki basamaklı bir tamsayı girilmektedir. Girilen sayıyı yazıyla ekranda görüntüleyen bir program yazınız.

**SORU 225**

Klavyeden günün tarihi, yıl (YYYY), ay (AA) ve gün (GG) olarak girilmektedir. Verilen tarihin yılın kaçınıcı günü olduğunu bulan programı yazınız.

NOT: Ayların farklılığı ve şubatın 29 çektiği yıllar dikkate alınacaktır.

**SORU 226**

Verilen kuruşlu parasal bedeli,

- bir liraya
- on liraya
- yüz liraya
- bin liraya

yuvarlayan programı yazınız.

**SORU 227**

Verilen küçük harflerle yazılmış bir cümleyi büyük harfe çeviren bir program yazınız.

**SORU 228**

Günün tarihi, gün, ay ve yıl olarak veriliyor. Verilen bir başka tarihin (gün, ay ve yıl) geçmişe ya da geleceğe ait olduğunu bulan bir program yazınız.

**SORU 229**

İki dik kenar uzunluğu verilen dik açılı üçgende hipotenüse ait yüksekliği çap kabul eden dairenin alanını ve çember uzunluğunu bulan bir program kodlayınız.

**SORU 230**

Bir dik kenarının uzunluğu verilen dik açılı üçgende hipotenüse ait yüksekliği çap kabul eden dairenin alanının söz konusu üçgenin alanının iki katı olması için diğer dik kenarı hesaplayan programı yazınız.

**SORU 231**

Bir dizinin ilk üç değeri sırasıyla A=0, B=1 ve C=1 olarak verilmiştir. Dizinin diğer elemanlarını sürekli şekilde son üç elemanın toplamı olarak elde eden bir program yazınız. NOT: Bu şekilde 100 adet değer istenmektedir.

**SORU 232**

En çok beş haneli bir tamsayıyı tersinden yazdıran bir akış şeması çiziniz. Örnek: Giriş 27953 ise çıkış 35972 olacaktır.

**SORU 233**

Sıralı olarak verilen bir dizideki tekrar eden değerleri kaldırarak, yeni diziyi yazdıran bir akış şeması çiziniz.

**SORU 234**

Verilen  $y = \ln(x) * \sin(x)$  fonksiyonu ve  $x=a/2$ ,  $x=a$  doğruları ile x-ekseni arasında kalan alanı sayısal olarak ve yamuk yöntemini kullanarak hesaplayan algoritmayı ve programı yazınız.

**SORU 235**

Aşağıda verilen BASIC programı inceleyin. Gerekirse sinama tablosunu yaparak soruları cevaplayın.

```
10 SAYAC = 0
20 TOPLAM = 3
30 TOPLAM = TOPLAM + 0.2
40 SAYAC = SAYAC + 1
50 IF SAYAC < 5 THEN GOTO 30
60 IF TOPLAM = 4 THEN "DÖRDE EŞİT" ELSE PRINT "DÖRDE EŞİT DEĞİL"
70 END
```

a) Bu program bir bilgisayarda denenmiş ve sonuçta ekrana DÖRDE EŞİT DEĞİL yazılmıştır. İlk bakışta 60 no.lu satıra gelindiğinde TOPLAM isimli değişkenin 4 değerini almış olduğu ve bu nedenle ekrana DÖRDE EŞİT yazılacağı beklenmekle birlikte, bu umulmayan sonucun hangi nedenle oluştuğunu açıklayın.

b) Yukarıda belirtilen soruna bir çözüm önerin. Örneğin programda nasıl değişiklikler yapılmalıdır?

**SORU 236**

Sıralı olarak verilen ve N tane elemanı olan A dizisindeki tekrar eden değerleri kaldırarak yeni bir B dizisi yaratan ve bu diziyi ekrana yazdıran bir algoritma ve program yazınız.

**SORU 237**

Aşağıda verilen BASIC programı işletildiğinde (çalıştırıldığında) çıktısı ne olur? Sınama tablosunu yaparak değişkenlerin alacağı değerleri bulun ve daha sonra ekrana yazılacak değerleri belirtin.

```
10 READ N
20 DATA 7
30 S1 = 0
40 S2 = 0
50 S = 0
60 READ X
70 Y = INT(X + 0.5)
82 IF Y = INT(X) THEN S1 = S1 + 1 ELSE S2 = S2 + 1
91 DATA 3.449, 3.56, 3.84, 8.7, 9.5
100 IF S >= 3 THEN RESTORE
115 IF S <> N THEN GOTO 50 120 DATA 1.77, 0, 99
130 RESTORE
135 S3 = (S + 1) / S2 * S1 140 PRINT S
150 PRINT S1 155 PRINT S2 160 PRINT S3
170 DATA 3, 5, 7, -1
994 END
```

#### SORU 238

Bir marangoz iki tane masa yapmıştır. Birinci masanın üst tablası (yüzeyi) daire biçiminde ve ikinci masanın üst tablası elips biçimindedir. r dairenin yarıçapı, a elipsin büyük eksenine ilişkin yarıçap ve b elipsin küçük eksenine ilişkin yarıçap olduğuna ve r, a, b değerleri klavyeden girildiğine göre marangozun masa tablalarından hangisi için (yüzeyi kaplamak üzere) daha fazla polyester kaplama malzemesi harcayacağını bulan bir program yazınız.

#### SORU 239

Bir öğrencinin bilgisayar dersine ilişkin d'nem geçme notu şöyle hesaplanmaktadır:

$$DGN = 0.2 * V1 + 0.2 * V2 + 0.6 * F$$

Burada

DGN : bilgisayar dersine ilişkin d'nem geçme notunu,  
V1 : birinci ara sınavı notunu,  
V2 : ikinci ara sınavı notunu,  
F : final sınavı notunu

göstermektedir ve final sınavı notu ile dönem geçme notunun en az 50 (elli) olması gerekmektedir.

Her öğrenci için öğrenci numarası, birinci ara sınavı notu ve ikinci ara sınavı notu verilmektedir. Öğrenci numarası en çok dört basamaklı bir tamsayıdır. Sınıfta bulunan N tane öğrencinin herbirinin bilgisayar dersinden geçebilmek için alması gereken en düşük final sınavı notunu bulup ekrana yazdıran bir algoritma ve program yazınız.

#### SORU 240

Aşağıdaki program çalıştırıldığında çıkacak sonuçları bulunuz.

NOT: Değişkenlerin aldığı tüm değerler gösterilecektir.

```
10 DIM X(10)
20 C = 0 : READ N
30 FOR I = 1 TO N : READ X(I) : NEXT I
40 FOR I = 1 TO N - 1 : C = C + X(I+1) : NEXT I
50 IF C > N * N GOTO 70
60 PRINT C : GOTO 20
70 PRINT "ENSON ="; C : STOP
80 DATA 5,1,4,2,5,3,6,5,12,34,13,21,6
```

#### SORU 241

Aşağıdaki esaslara uygun olarak bir kişinin adı, maaşı ve fiş toplamı verildiğinde alması gereken vergi iadesini bulan bir program yazınız. Vergi iadesi esasları:

1. Vergi iadesine girecek fiş toplamı maaşı geçemez.
2. Fiş toplamının 1-30000 TL'ye kadar olan kısmı için %20
3. Fiş toplamının 30001-60000 TL'ye kadar olan kısmı için %15,
4. Fiş toplamının 60001-100000 TL'ye kadar olan kısmı için %10,
5. Fiş toplamının 100000 TL'yi aşan kısmı için %5

Vergi iadesinde yukarıdaki sınırların toplamı bulunur.

#### SORU 242

Bir futbol liginde 10 takım olduğunu ve her takımın rakibiyle iki kez maç yapması gerektiğini kabul ediniz. Galibiyetin 3, beraberliğin 1, yenilginin 0 puan kazandırdığını kabul ediniz. Maç sonuçlarını (BASIC dili için) DATA deyiminden okuyarak, en çok puan alarak şampiyon olan takımı bulan bir program yazınız.

#### SORU 243

Video kaseti kiralayan bir dükkanda çalışan bir çocuk işçi, 400 ile 1000 arasında olduğunu bildiği kasetleri ilginç bir yolla saymayı denemiştir. Kasetleri ikişer, üçer, dörder, beşer ve altışar saydığında hep bir kaset artmaktadır. Diğer yandan kasetleri yedişer saydığında ise hiç kaset artmamaktadır. Dükkanda kaç tane video kaset olduğunu hesaplayan bir program yazınız.

(Zihin jimnastiği sevenlere not: Programınızı, çocuğun sayma işleminde hata yapmış olabileceğini ve 400 ile 1000 arasında kurallara uyan bir sayı bulunmayabileceğini dikkate alacak biçimde geliştirebilir misiniz ?)

#### SORU 244

Verilen T isimli 4x4 matrisin (dizinin) her sütun (kolon) için ayrı ayrı sütun toplamlarını bulan bir program yazınız. Örnek veriler aşağıda verilmiştir:

```
12.30 -1.40 7.80 1.11
0.10 0.00 44.20 3.70
2.12 4.45 -1.80 5.25
```

35.35 1.96 3.55 9.98

#### **SORU 245**

Verilen bir günün tarihini GUN, AY ve YIL olarak okuyarak, bir hafta sonraki günün tarihini aynı biçimde bulan bir program yazınız.  
NOT: GUN, AY ve YIL tamsayıdır.

#### **SORU 246**

Pozitif değerler içeren N elemanlı bir dizide en büyük değerin ilk ve son kez nerede yer aldığını bulan bir program yazınız.

#### **SORU 247**

Verilen iki tarih arasındaki gün farkının bulunmasına ilişkin bir akış şemasını yapısal olarak çizin, programı yazınız.

#### **SORU 248**

Bölme operatörünü kullanmadan iki sayının bölüm sonucunu ve kalanı bulan bir programı yapısal olarak kodlayınız.

#### **SORU 249**

En çok üç haneli bir tamsayıyı tersinden yazdıran bir program yazınız.

NOT: Sayı bir bütün olarak okunacaktır.

#### **SORU 250**

Ençok üç hane uzunluğunda M ve N gibi iki tamsayıyı okuyarak, bunların "DOST" sayı olup olmadığını bulan bir programı aşağıdaki esaslara göre yazınız.

İki sayının dost olabilmesi için

M'nin hane çarpımları sonucu = N

N'nin hane çarpımları sonucu = M olmalı ve

M = N olmamalıdır.

#### **SORU 251**

N elemanlı tek boyutlu bir sayısal dizi (matris) düşünün. Bu diziyi oluşturan elemanlardan en küçük ile en büyük olanı arası M tane eşit dilime bölünmektedir. Dizideki elemanların değerlerine bakarak her dilime kaç tane sayı düştüğünü bulan algoritma, akış şeması ve programı yazınız.

#### **SORU 252**

Bir dokuz tane bilyadan bir tanesi ağırlık olarak diğer sekiz tanesinden farklıdır. Görünüş olarak hepsi birbirine benzemektedir. Yapılan karşılaştırmaları (tartıları) en aza indirgeyerek diğer bilyalardan farklı olanı bulan bir algoritma yazınız.

#### **SORU 253**

Bir sınıfta N tane öğrenci vardır. Bu öğrencilerin Bilgisayar Programlama dersinden aldıkları birinci ara sınav notları 0 ile 100 arasında tamsayılardır. Bu notlar, sırasız olarak bir diziye (array) girilmektedir. Aynı notu alan öğrencilerin kaç tane olduğunu hesaplayan ve görüntüleyen bir program yazınız.

#### **SORU 254**

Bir okul güreş takımı için kg olarak K ağırlığında bir öğrenci seçilecektir. Bu göreve aday N tane öğrenci içinde bu koşulu sağlayan (veya koşulu en yakın olarak sağlayan) öğrencilerin okul no ve kilolarını listeyen bir program yazınız. (Her öğrencinin okul numarası ve ağırlığı girilecektir. Seçilmeye uygun birden fazla öğrenci bulunabilir.)

#### **SORU 255**

Aşağıda verilen serinin N tane teriminin toplamını bulunuz:  $x^2 / (N-2)! + x^3 / (N-3)! + x^4 / (N-4)! + x^5 / (N-5)! + \dots$  Genel terimin hesaplanmasında payın ve paydanın hesaplanması amacıyla ayrı fonksiyonlar kodlayınız. N ve x değerlerinin girilmesi amacıyla uygun türde bir altprogram kullanınız. Bu sorunun çözümünde mümkün olduğunca global değişkenler kullanmaktan kaçınınız.

#### **SORU 256**

Aşağıda verilen serinin N tane teriminin toplamını bulunuz:

$\sin x / 1! + \sin^2 x / 2! + \sin^3 x / 3! + \sin^4 x / 4! + \sin^5 x / 5! + \dots$  Genel terimin hesaplanmasında payın ve paydanın hesaplanması amacıyla procedure türünde ayrı altprogramlar kodlayınız. N ve x değerlerinin girilmesi ve toplamın ekranda görüntülenmesi amacıyla uygun türde altprogramlar kullanınız. Bu sorunun çözümünde mümkün olduğunca global değişkenler kullanmaktan kaçınınız.

#### **SORU 257**

N tane elemanlı bir tamsayı dizideki tek sayıdaki değerleri atarak yeni bir dizi oluşturan programı yazınız.

#### **SORU 258**

Aşağıdaki programların çıktılarını önce tahmin ediniz; daha sonra bilgisayar ortamında tuşlayıp işleterek tahminlerinize karşılaştırınız:

```
{ PASCAL }
```

```
/* C / C++ */
```

```
Program Soru258 ;
```

```
Var
```

```
    A : integer ;
```

```
Function Fonk( var X: integer) : integer;
```

```
Begin
```

```
    X := X + 1 ;
```

```
    Fonk := X ;
```

```
End;
```

Begin

```
A := 5 ;
WriteLn( A , A+1 ) ;
A := 5 ;
WriteLn( Fonk( A ) ) ;
A := 5 ;
WriteLn( A , A+1, Fonk( A ) ) ;
A := 5 ;
WriteLn( Fonk( A ), A , A+1 ) ;
A := 5 ;
WriteLn( A+1, A ) ;
A := 5 ;
WriteLn( A , A+1, Fonk( A ) ) ;
A := 5 ;
WriteLn( Fonk( A ), A , A+1 ) ;
A := 5 ;
WriteLn( Fonk( A ), A , Fonk( A ) ) ;
A := 5 ;
WriteLn( Fonk( Fonk( A ) ), A ) ;
A := 5 ;
WriteLn( A, Fonk( Fonk( A ) ) ) ;
```

End.

```
#include "stdio.h"
```

```
void main( void )
```

```
{
    int a ;

    a = 5 ;
    printf ( "%d %d\n", a, a+1 ) ;
    a = 5 ;
    printf( "%d %d\n", a+1, a ) ;
    a = 5 ;
    printf( "%d %d\n", a, ++a ) ;
    a = 5 ;
    printf( "%d %d %d\n", a, ++a, a+1 ) ;
    a = 5 ;
    printf( "%d %d\n", ++a, a ) ;
    a = 5 ;
    printf( "%d %d %d\n", ++a, a, a+1 ) ;
    a = 5 ;
    printf( "%d %d\n", a, a++ ) ;
    a = 5 ;
    printf( "%d %d %d\n", a, a++, a+1 ) ;
    a = 5 ;
    printf( "%d %d\n", a++, a ) ;
    a = 5 ;
    printf( "%d %d %d\n", a++, a, a+1 )
}
```

#### SORU 259

Verilen bir dizideki değerlerin ortalamasına en yakın olan değeri ve hangi sırada bulunduğunu hesaplayan bir program yazınız.