

BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA-ÖDEVLER LİSTESİ

İçindekiler (Ctrl+Tıklama ile ilgili başlığa gidebilirsiniz)

BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA-ÖDEVLER LİSTESİ.....	1
1. TAŞIT ANİMASYONU.....	1
2. LABİRENT YAKALAMA OYUNU	2
3. FİZİK KONULARINI ÖĞRETEN BİR MASAÜSTÜ PROGRAM YAZINIZ.	2
4. MASAÜSTÜ ALBÜM VE HATIRLATMA PROGRAMI	2
5. MASAÜSTÜ GÖREV HATIRLATICI.....	2
6. ARSA ALAN HESAPLAMA PROGRAMI.....	3
7. EKSKAVATOR ÇİZİMİ VE KLAVYEDEN KONTROLÜ	4
8. DOZER KOL VE KEPÇE SİMÜLASYONU	6
9. MEKANİZMA SİMÜLASYON PROGRAMI.....	7
10. MEKANİZMA HAREKET ETTİRME	8
11. ÇİZGİLERLE KRANK-BİYEL MEKANİZMASI SİMÜLASYONU	10
12. ASKERİ ATIŞ SİMÜLASYONU.....	10
13. UÇAK SERBEST ATIŞ ANİMASYONU	13
14. GRAFİK ÇİZME PROGRAMI	14
15. PAINT PROGRAMI	14
16. TETRİS OYUNU + ASKERİ SİMÜLASYONU OYUNU.....	14
17. KISA PROGRAMLAMA UYGULAMALARI.....	15

1. TAŞIT ANİMASYONU

Formun üzerine 1 tane "picturebox", Bir grup "Radiobutton", Bir tanede "trackbar" (sürgü) kullanın. Butona tıklayınca Aracı çizgilerle picturebox üzerine çizdirin. Trackbar sürgüsü çekilince araç gitmeye başlasın. Sürgü sona doğru çekilince araç daha hızlı gitsin. Picturebox'ı uzun tutun araç uzun yolda gözlenebilsin. Picture üzerine arka plana resim eklenebiliyormu deneyin. Varsa iyi olur. Ön tarafta araç olur, arka tarafta manzar bulunur. Form üzerinden Radiobuttonlar kullanarak aracın kaporta rengi değiştirilebilecek. Kaportayı çizerken Grafik.fillPolygon(...) komutunu deneyin. Aracın noktalarını dizi şeklinde isteyebilir. İnternette örnek kodlar bularak deneyin.

Herkesin aracı farklı olsun. Kamyon, Dozer, Uçak, Helikopter gibi farkı araçlarda olabilir. Kendiniz uygulamayı daha da geliştirmeye çalışın. Ne kadar ekstra olursa o kadar yüksek puan alırsınız. Örnek kodlar sayfanın sonundaki "Sınıf İçi Uygulama Kodları" adlı dökümanda vardır.

2. LABIRENT YAKALAMA OYUNU

Picture box üzerinde bir labirent oluşturun. İçerisinde rastgele yol alan bir canlı olsun. Bu canlı Duvarları geçemesin. Duvara geldiğinde başka bir yöne yönelsin. Ardından mouse ile kontrol edilen diğer bir canlıyı ona doğru yönlendirin. Yakaladığında onu yemiş olsun. Bu şekilde basit bir çocuk oyununu programlayın.

3. FİZİK KONULARINI ÖĞRETEN BİR MASAÜSTÜ PROGRAM YAZINIZ.

Fizikteki temel 5 konuyu kişiye öğreten bir masaüstü yazılımı yazın. Bunun için yaprak şeklinde görüntüsü olan TabControl nesnesi kullanın. Bu nesnenin 5 tane sayfası olsun. Kişi hangi sayfaya geçerse o konu ile ilgili uygulamaları yapabilsin.

Örneğin Suyun Kaldırma kuvveti seçilirse, sayfada konuyu anlatan kısa bir bilgi ve resim olsun. Kişiden hesaplayacağı verileri textboxlardan yada Combobox dan istesin. Düğmeye tıklayınca sonucu kişiye göstereyin. Kişi önce kendisi çözmeye çalışsın. Daha sonra sonucunu programın ki ile karşılaştırsın. Mantık bu olsun.

Benzer şekilde 5 tane Fizik konusunu bu şekilde programlayarak kullanışlı hale getirin.

4. MASAÜSTÜ ALBÜM VE HATIRLATMA PROGRAMI

Bilgisayar kullanırken masaüstünde otomatik olarak çalışacak, içerisinde ALBÜM, HATIRLATICI, ANALOG SAAT ve DİJİTAL SAAT özellikleri bulunan bir program yazın. Bir düğmeye tıklayınca ekran Albüme dönüşsün. İleri geri tuşları olsun. Bir düğmeye tıklayınca Hatırlatıcı ekranına dönüşsün. Bu şekilde diğer özelliklere dönüşsün. Bilgi girişi içinde her ekranın köşesinde bir kayıt düğmesi olsun. Bu düğmeye Albüm ekranındayken tıklayınca Fotoğraf kaydedilebilsin. Hatırlatıcı ekranında iken, Randevu ve saati girilebilsin. Bilgileri nereye nasıl kaydedersiniz, geri kalan detayları siz düşünün. .Ekranlar küçük boyutta olsun ve aşağıdaki gibi kola takılan saatlerin görünümünde olsun. Kenarlardaki düğmeler mod geçişleri için kullanılsın. Alt tarafına ileri geri düğmeleri ekleyin. Kendiniz daha da geliştirin.



5. MASAÜSTÜ GÖREV HATIRLATICI

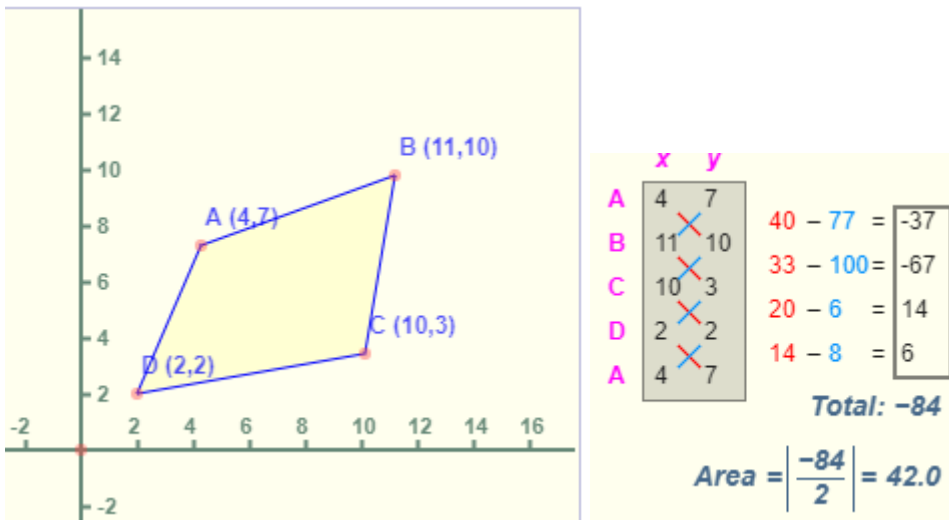
Bilgisayarın masaüstünde çalışacak bir görev hatırlatıcı programlayın. Aşağıdaki uygulamalar üzerinde olsun.

- Dijital Saat bulunsun. Zamanı sistem saatinden okuyarak gösterecek.

- Çizgilerden oluşturulmuş bir Analog Saat bulunsun. Başlangıç zamanı sistemden alınacak. İlerlemeler timer ile yapılacak. Böylece sistem saati ile Timer zamanlayıcısı arasında bir fark oluşuyor mu gözlemleyin. Birisi sistem saatini direk okumuş olur, diğeri ise işlemcinin çalışma hızı ile değişebilir.
- Formun üzerine bir tane takvim nesnesi koyun. Tıklanılan günü bir tane tek satırlık metin kutusuna atsın. Kişi isterse bu metin kutusundan tarihi eli ile değiştirebilsin.
- Metin kutusunun altında çoklu satırlı bir metin kutusu daha bulunsun. Kişi buraya hatırlatıcının konusunu yazabilsin.
- Bilgileri kaydet butonuna tıklayınca, Tarih, Saat, Hatırlatıcı konusu bir Listbox'a kaydedilsin. Listbox içerisinde her kayıt bir satırı temsil etsin. Gelecekle ilgili kişinin kaç tane görevi varsa onları görebilsin.
- Timer içerisinde her bir dakikada, listede zamanı gelen görev varmı baksın. Bunun için kendi saati ile listedeki saati günü ve saati karşılaştırabilmesi lazım. Listede bilgiler metin şeklinde olduğu için metin içerisinde saat yazan yeri çıkartabilmeniz gerekir.
- Saati gelen görev olduğunda Alarm şeklinde ses versin. Bu sesi kişi değiştirebilirse iyi olur.

6. ARSA ALAN HESAPLAMA PROGRAMI

Düz bir yüzey üzerindeki arsanın alanını hesaplamak için aşağıdaki formül kullanılır. Bu formülün örnek hesaplarla doğruluğunu kontrol ederek programını yazınız. Programda PictureBox üzerine bir koordinat sistemi çizdirin. PictureBox üzerinde mouse ile tıklayarak arsanın köşe koordinatları işaretlensin. Bu esnada arsanın sınırlarını da çizsin. Nokta sayısı 3 den fazla olarak istenilen kadar olabilsin. İstenirse PictureBox'ın arka planında arsanın hava fotoğrafı yükleyebilsin. Bu fotoğraf üzerindeki arsanın köşe noktalarına tıklayınca doğru bir şekilde arsanın alanını gösterebilir. Ayrıca arsanın çevresini hesaplasın. Bunun için Analitik geometrideki iki nokta arasındaki mesafeyi veren formülü öğrenin. Yaptığınız hesaplamaların kontrolünü Google Earth programını kullanarak kontrol edin. Bu programda Poligon (çokgen) hesaplama özelliği ile bu işlem yapılabilmektedir. Bu program Web Sitesi olarak yapılmayacak. Masaüstü yazılımı olarak geliştirilecek.

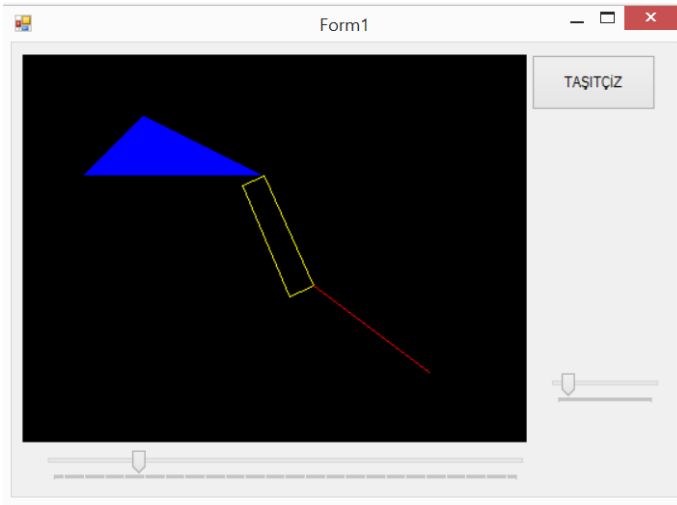


$$A = \left| \frac{(x_1 y_2 - y_1 x_2) + (x_2 y_3 - y_2 x_3) + \dots + (x_n y_1 - y_n x_1)}{2} \right|$$



7. EKSKAVATOR ÇİZİMİ VE KLAVYEDEN KONTROLÜ

PictureBox üzerinde bir ekskavatör çizimi yaptırın. 1. kolu ve 2 kolu klavye tuşları ile kontrol ettirin. Ayrıca aracın tamamı sağ ve sol tuşları ile ileri geri hareket etsin. Araç gövdesi ve kolları içi boyalı renkli çerçeve ile oluşturun (FillPolygon komutu ile). Örnek belli bir yere kadar olan kodlar aşağıda verilmiştir.



```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace WindowsFormsApplication24
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }
    }
}
```

```

Graphics CizimAlani;
Pen Kalem1 = new Pen(Color.Yellow, 1);
Pen Kalem2 = new Pen(Color.Red, 1);

SolidBrush Firca1 = new SolidBrush(Color.Blue);

int R = 100;
int Acil = 0;
int Aci2 = 0;
int X1 = 200, X2 = 0, X3 = 0, X4 = 0, X5 = 0;
int Y1 = 100, Y2 = 0, Y3 = 0, Y4 = 0, Y5 = 0;

private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    TasitCiz();
    KolCiz1(Acil);
    KolCiz2(Aci2);
}

public double RadyanDonustur(int DereceAci)
{
    double RadyanAci = DereceAci * 2 * Math.PI / 360;

    return RadyanAci;
}

private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
{
    CizimAlani = pictureBox1.CreateGraphics();
}

private void trackBar1_Scroll(object sender, EventArgs e)
{
    pictureBox1.Refresh();
    Acil = trackBar1.Value;

    TasitCiz();
    KolCiz1(Acil);
    KolCiz2(Aci2);
}

private void trackBar2_Scroll(object sender, EventArgs e)
{
    pictureBox1.Refresh();
    Aci2 = trackBar2.Value;

    TasitCiz();
    KolCiz1(Acil);
    KolCiz2(Aci2);
}

public void KolCiz1(int Acil)
{
    X2 = Convert.ToInt16(X1 + Math.Cos(RadyanDonustur(Acil)) * 100);
    Y2 = Convert.ToInt16(Y1 + Math.Sin(RadyanDonustur(Acil)) * 100);

    X3 = Convert.ToInt16(X1 + Math.Cos(RadyanDonustur(Acil + 90)) * 20);
    Y3 = Convert.ToInt16(Y1 + Math.Sin(RadyanDonustur(Acil + 90)) * 20);

    X4 = Convert.ToInt16(X1 + Math.Cos(RadyanDonustur(Acil + 12)) * 102);
    Y4 = Convert.ToInt16(Y1 + Math.Sin(RadyanDonustur(Acil + 12)) * 102);

    CizimAlani.DrawLine(Kalem1, X1, Y1, X2, Y2);
    CizimAlani.DrawLine(Kalem1, X1, Y1, X3, Y3);
    CizimAlani.DrawLine(Kalem1, X3, Y3, X4, Y4);
    CizimAlani.DrawLine(Kalem1, X2, Y2, X4, Y4);
}

public void KolCiz2(int Aci2)
{
    X5 = Convert.ToInt16(X2 + Math.Cos(RadyanDonustur(Aci2)) * 120);
    Y5 = Convert.ToInt16(Y2 + Math.Sin(RadyanDonustur(Aci2)) * 120);

    CizimAlani.DrawLine(Kalem2, X2, Y2, X5, Y5);
}

```

```
public void TasitCiz()  
{  
    Point[] Nokta = new Point[10];  
  
    Nokta[0].X = 50;  
    Nokta[0].Y = 100;  
  
    Nokta[1].X = 200;  
    Nokta[1].Y = 100;  
  
    Nokta[2].X = 100;  
    Nokta[2].Y = 50;  
  
    Nokta[3].X = 50;  
    Nokta[3].Y = 100;  
  
    CizimAlani.FillPolygon(Fircal, Nokta);  
}  
}
```

8. DOZER KOL VE KEPÇE SİMÜLASYONU

Bir Dozer in ön kolları ile kepçesini PictureBox üzerinde çizdirin. İki farklı farklı renkte olsun. Kol farklı renkte, Kepçe farklı renkte gözüksün. Klavyeden yukarı-aşağı tuşlarına tıklayınca kol gövdeye bağlandığı noktadan dönerek yukarı aşağı hareket etsin. Ardından klavyeden Sağ ve Sol tuşlara bastığımızda ise kepçenin kola bağlandığı noktanın etrafında dönerek hareket etsin. Tıpkı bir Dozer kamyonu Kum yüklerken yaptığı hareketleri simülasyonla gösterin. Bu mantıkla uygulamayı daha da geliştirin gerçeğin yakın olsun. Ek olarak fizikteki Konum, hız ve ivmeleride hesaplatıp gösterebilirsiniz. Dozer gövdesini sabit olarak çizdirebilirsiniz. Yapabilirsiniz Dozere de ileri geri hareket verebilirsiniz.

Matematiksel olarak bu problemi çözerken kolun uç merkezine bir eksen takımı oturtup onun etrafında hareket vermelisiniz. Ayrıca bir eksen de Kepçenin dönme merkezine konulmalı. Kepçe hareketleri de onun etrafında olmalıdır. Birinci eksen etrafında hareket verince Uçtaki eksen de hareket etmeli. Uçtaki eksene bağlı kepçe çizgileride ona göre hareketlenmelidir. Bu konuda 17. Ödevi de inceleyin (Ekskavator Çizimi Ve Klavyeden Kontrolü). Diğer mekanizma çizim ödevlerindeki bilgileri de inceleyin.

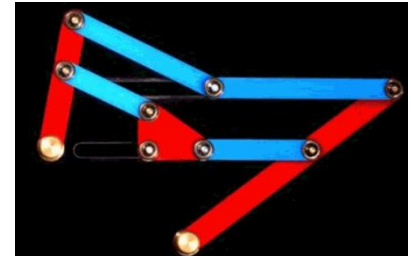
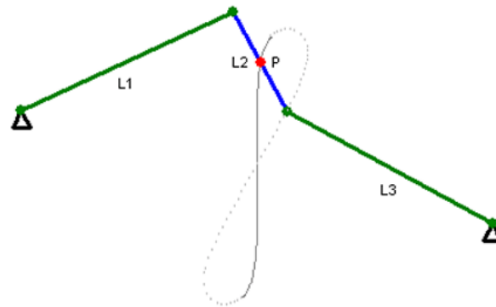
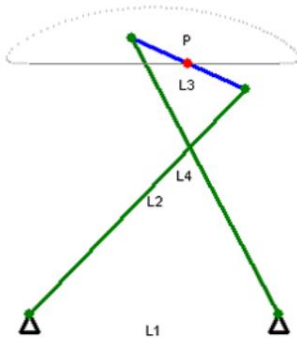


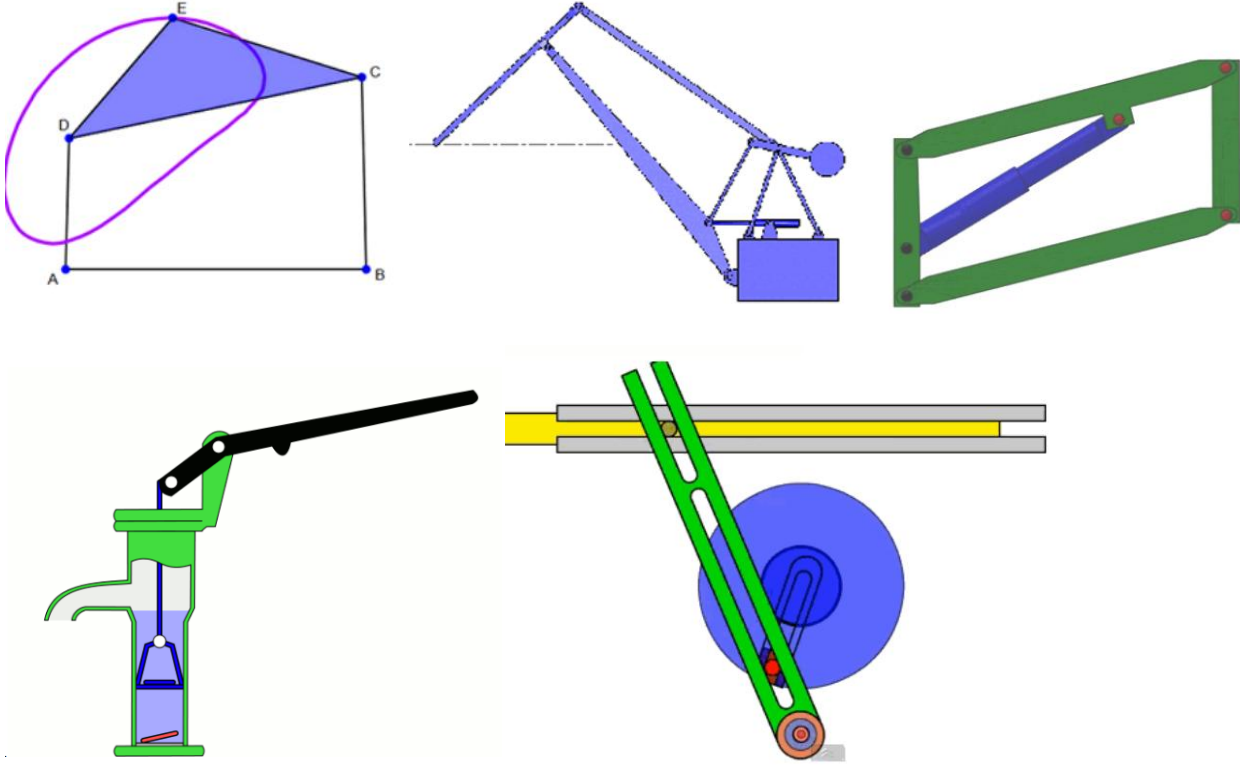


9. MEKANİZMA SİMÜLASYON PROGRAMI

Mekanizma tekniği dersinin sayfasında verilen Animasyon örneklerinden fikir alarak, kollu bir mekanizma hareketini simule eden programı yazınız. Bunun için şu hususlara dikkat ediniz.

- Daha çok çubuklardan oluşan bir mekanizmayı örnek olarak seçiniz.
- Mekanizmaya bir noktadan hareket verilecek. Bu motora bağlı bir krank olabilir, yada doğrusal hareket eden bir piston olabilir.
- Sistemin hareket hızı menülerden değiştirilebilmelidir. İstenilen açıda mekanizma durdurulabilmelidir.
- Parçalar farklı renklerde gösterilse iyi olur. Çizgi kalınlığı artırılarak kollar tek bir çizgi ile temsil edilebilir.
- Herkesin mekanizması ve tarzı birbirinden farklı olsun. Örnek mekanizmalar için Mekanizma tekniği dersinin sayfasına bakınız. Bazı örnek mekanizmalar aşağıda verilmiştir.
- Mekanizmanın zorluğuna göre puanınız değişir.
- Programı yazarken öncelikle mafsal noktalarının koordinatlarını geometrik formülleri kullanarak hesaplatın. Daha sonra o noktalar arasına çizgiler çizdirin. Hareket esnasında noktaların konumları değişince çizgilerde ona bağlı olarak hareket etmiş gibi gözükür. Kodları Timer içerisine yazmalısınız. Bazı işlemleri alt fonksiyonlara göndererek orada yaptırabilirsiniz. Böylece kodlar daha sade gözükcektir.

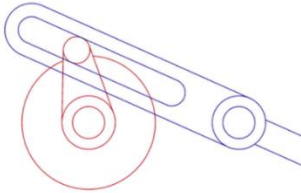




Bu mekanizmaların hareketli örnekleri için Mekanizma tekniği sayfasına bakınız.

10. MEKANİZMA HAREKET ETTİRME

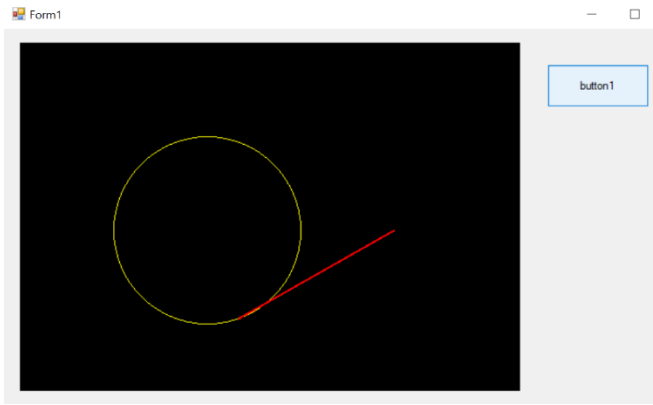
26



Mekanizma dersinin sayfasındaki aşağıdaki gibi bir mekanizmayı çizim komutlarını kullanarak hareket ettirin. Aşağıdaki uygulamaları mekanizma üzerinde yapmaya çalışın.

- Mekanizmanın şekli çizgilerden oluşsun, hızı Sürgü (trackbar) kullanarak ayarlanabilsin (Zorunlu).
- Mekanizma üzerindeki kolun açısal hızını ve ivmesini hesaplayıp gösteren bir ekran oluşturun. (rd/s ve rd/sn^2) şeklinde birimleri olsun. Ayrıca açısal hızı devir/dakika cinsinden de gösterebilirsiniz (Yüksek puan için isteyen yapabilir).
- Parçaların iç kısımları renkli boyayarak yapabilirsiniz. C# da bununla ilgili içi dolu renkli poligon çizme komutları vardır. Onları deneyebilirsiniz (Yüksek puan için isteyen yapabilir).
- Ekstra şekiller çizerek bu mekanizmanın kullanıldığı bir makine görüntüsü verilebilir. Mesala kolun ucuna bir ip bağlayıp kuyudan su çıkaran bir tulumba olarak kullanılabilir.
- Bunun gibi kendiniz başka şeylerde ekleyebilirsiniz. Herkesin ödevi farklı gelmeli. Birebir aynı ödevler kopyadır.

Derste yapılan deneme kodları: Ödevde bu kodların üzerine ekleme yapamayanlar sıfır alır.



```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace WindowsFormsApp1
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }
        Graphics CizimAlani;
        Pen Kalem = new Pen(System.Drawing.Color.Yellow, 1);
        Pen Kalem2 = new Pen(System.Drawing.Color.Red, 2);

        int R = 0;
        int Mx = 0;
        int My = 0;
        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            timer1.Enabled = true;
        }

        private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            CizimAlani = pictureBox1.CreateGraphics();

            R = 100;
            Mx = 200;
            My = 200;
        }

        double Aci = 0;
        private void timer1_Tick(object sender, EventArgs e)
        {
            pictureBox1.Refresh();

            //Daire Çizdirme
            int a = Mx - R;
            int b = My - R;
            int w = 2 * R;
            int h = 2 * R;

            CizimAlani.DrawEllipse(Kalem, a, b, w, h);

            //Üzerinden noktayı hareket ettirme
            Aci = Aci + 5;

            double AciRadyan = Aci * 2 * Math.PI / 360;

            int x = Convert.ToInt32( Mx + Math.Cos(AciRadyan)* R);
            int y = Convert.ToInt32(My + Math.Sin(AciRadyan) * R);

            CizimAlani.DrawEllipse(Kalem2, x, y, 1, 1);

            CizimAlani.DrawLine(Kalem2, x, y, 400, 200);
        }
    }
}

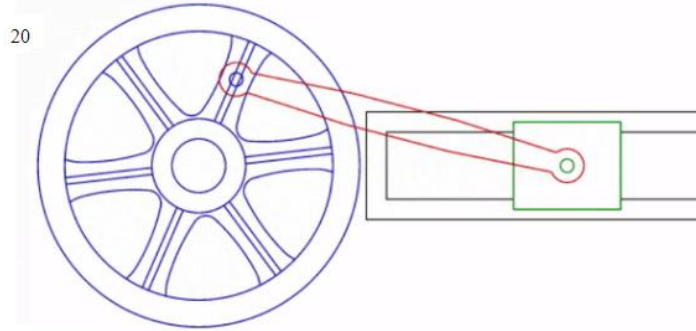
```

}
}
}

11. ÇİZGİLERLE KRANK-BİYEL MEKANİZMASI SİMULASYONU

Masaüstü programlama ile Krank biyel mekanizması simülasyonu yapın. Mekanizma üzerinde 3 tane noktayı isimlendirirsek, Piston merkezi A noktası, Krank ucu B noktası ve Krank merkezi C noktasını gösterirsek bu üç nokta üzerinden hesaplamaları yapın. A noktası aşağı doğru hareket ederken yeni koordinat değerlerini timer içerisinde alın. C noktası krank merkezi her zaman aynı konumda duracaktır. Krank ve Biyelin boylarını sabit alırsanız B noktası hesaplanabilir. Her harekette değişiminde B noktası hesaplanırsa bu üç nokta Krank-Biyel mekanizması olarak hareket edecektir. A noktası koordinatlarına bağlı olarak Pistonun çizgileri çizdirilirse, nokta hareket ettikçe etrafındaki Pistona ait çizgilerde hareket edecektir. Aynı işlemler A-B noktaları arasında Biyelin çizgisi, B-C arasında ise Krankın çizgileri oluşturulabilir. Böylece timer çalışırken hareketli bir mekanizma görüntüsü elde edilir. Timer hızı artırılırsa mekanizmada hızlanır. Biyel kolu ve Krank mesafeleri programdan değiştirilirse farklı mekanizma şekilleri ortaya çıkar. Programa başlamadan önce basit işlemleri bir deneyin. Örneğin bir nokta yı hareket ettirin. Noktanın etrafında bir dikdörtgeni noktanın koordinatlarına bağlı olarak hareket ettirin. Bu şekilde adım adım programı geliştirin. Mekanizmanın çalışma şeklini iyi anlamak için şu linkteki 20 numaralı mekanizmayı inceleyin.

http://www.ibrahimcayiroglu.com/Sayfalar/Mekanizma_Animasyon_Ornekleri-1.aspx



12. ASKERİ ATIŞ SİMULASYONU

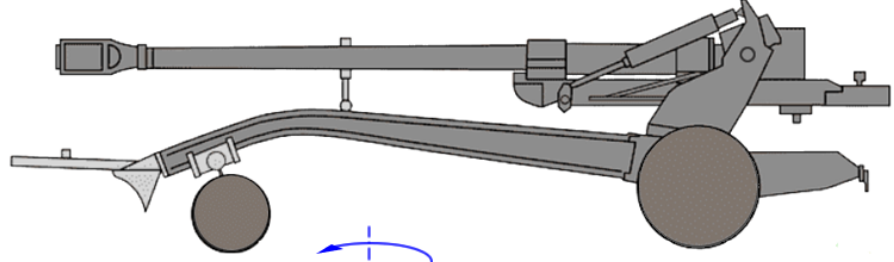
a) **Namlu Açısını Manuel Ayarlama:** Askeri bir simülasyon programı yazınız. Bunun için aşağıdaki gibi bir Obüsün şeklini grafik çizgi yöntemini kullanarak çizdirin (Sadece 3. Resmi kullanın. 1 ve 2. Resimler bilgi için konuldu). Topun namlusunun açısı klavyeden döndürülebilir. Yani Yukarı ve Aşağı tuşların basarak namlu açısı klavyeden ayarlanabilir. Ardından Space (boşluk) tuşuna asınca atış yapacak. Atış esnasında namlu ucundan bir alev görüntüsü oluşsun. Namlunun uçuş yörüngesi grafikte gösterilsin. Burada merminin uçuş yörüngesini hesaplamamız gerekir. Bunun için fizik dersinde öğrendiğiniz Eğik atış formüllerini kullanacaksınız (Benim derslerden dinamik notları içinde vardır). Mermi istenen hedefe düştüğünde bir ses yada patlama efekti vermeye çalışın.

Uçuş zamanı için grafik çizdirirken Timer kullanın. Genel mantık bu olacak şekilde gerisini kendiniz ayarlayın. Ödevleriniz birbirine benzememesi için görsel detay verilmemiştir.

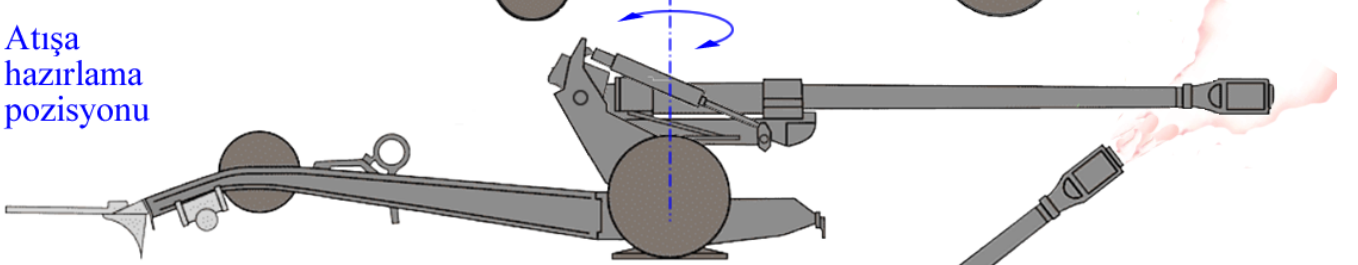
b) **Namlu Açısını Otomatik Ayarlama:** Atış maksimum mesafesi 40 km olacak. Atış yapılacak mesafe Textbox'a girildikten o mesafeye atışı yapabilmek için mekanizmanın açısını kendisi otomatik ayarlayacak. Space tuşuna basınca atış gerçekleşecek. Uçuş zamanı ile orantılı olacak şekilde yörünge grafiğini çizdirin. Mermi en yukarıda olduğu ve düştüğü zamanlar grafikten görülebilir. Bunun ayrıca atış yapılacak yerin yükseklik rakımı ve hedefin

yükseklik rakımlarını girmelisiniz. Yörünge ona göre hesaplanmalı. Eğik atışı formüllerinin nasıl çalıştığını iyice öğrenin.

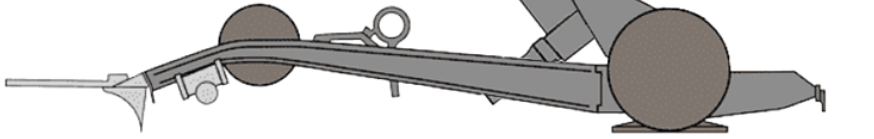
Taşıma pozisyonu



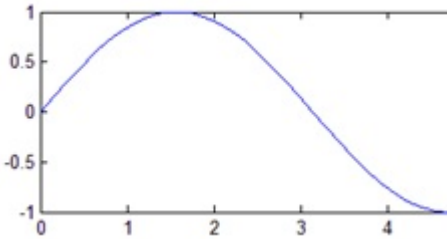
Atışa hazırlama pozisyonu



Mesafeye göre açısı ayarlandıktan sonra atış pozisyonu



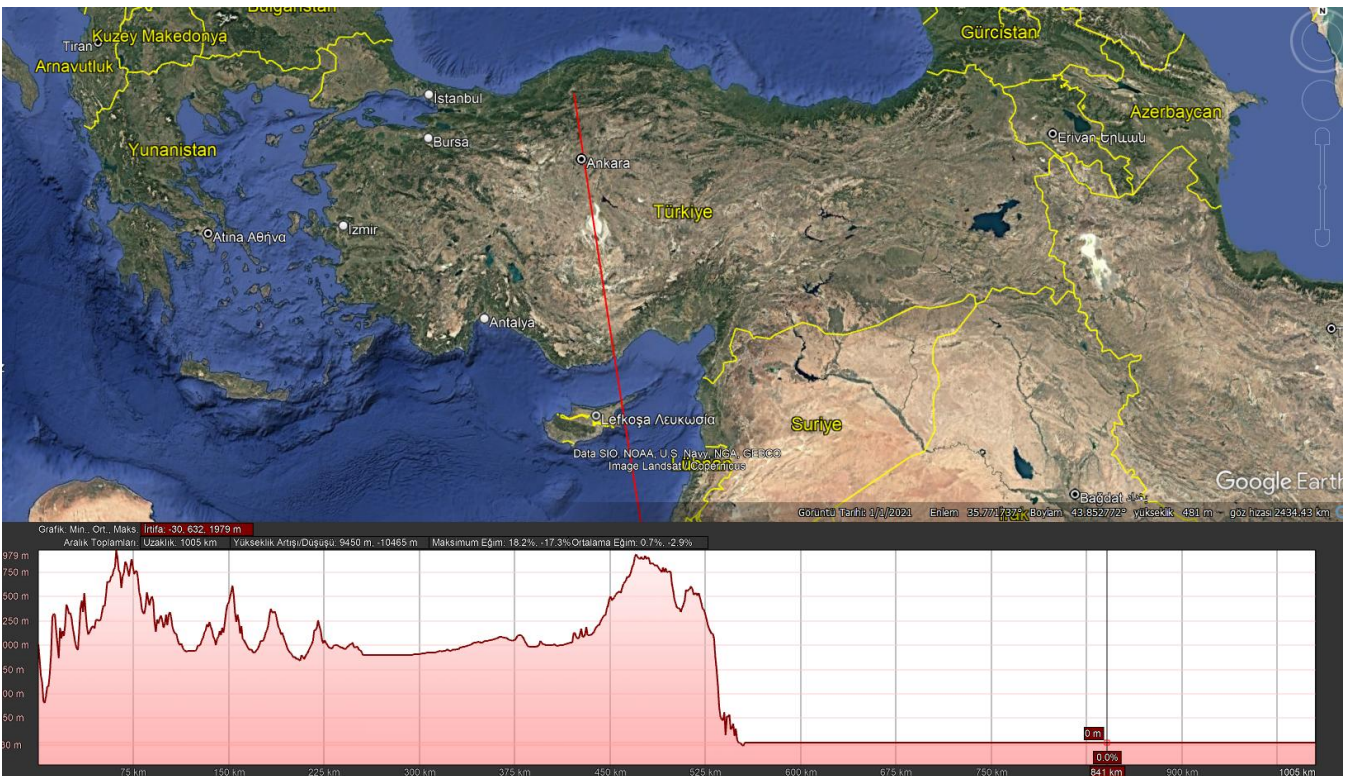
Mermelin uçuş yörüngesi aşağıdaki gibi bir grafikte gösterilsin. Uçuş zamanına göre grafik çizdirilsin.



Çizgilerin içinin boyalı olması için Grafik.fillPoligon(...) komutunu deneyin. GPT den örnek kodlar bulmaya çalışın

----- 000 -----

Simülasyonu aşağıdaki gibi Balistik Füze atışı ile yaparsanız, uçuş görüngesi göstermeyin (Çizimlerde Tayfun Balistik Füzelerini kullanın). Uydu haritası üzerindeki ki konum takibini gösterin hemde Atmosfer üstüne çıkışı, Atmosfer dışından yatay uçuş ve tekrar atmosfere giriş yörüngesini dikey düzlemde de gösterin. Atış mesafesi en az 1000 km uzaklık olsun. Tayfun füzeninin hız limitlerini bulun ona göre uçuş süresini vs mantıklı simüle edin.



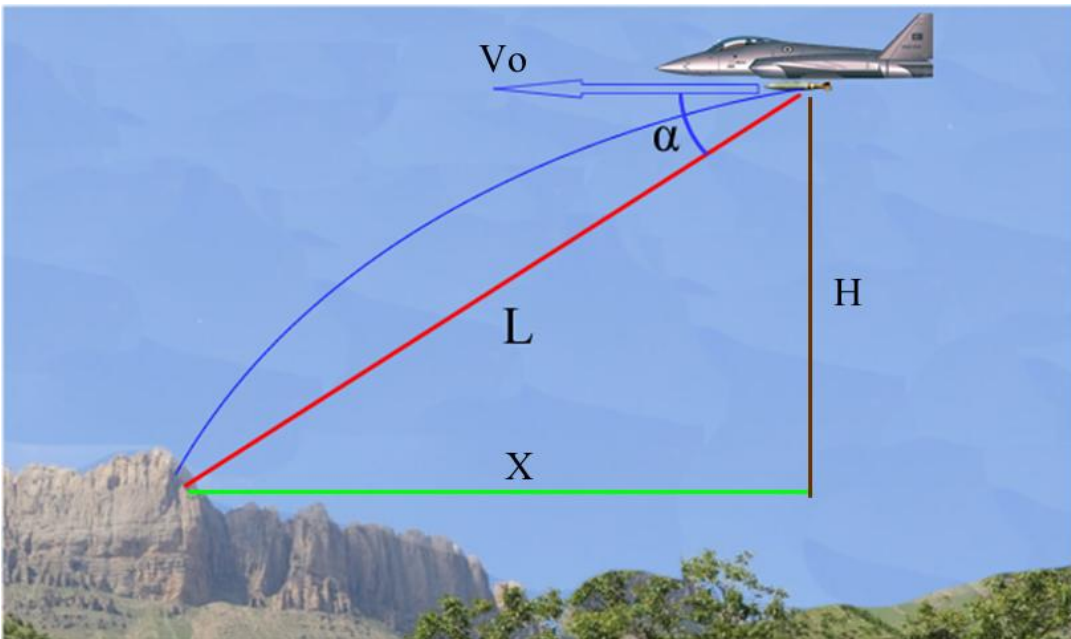
Bu anlatımlara başka kendinizin ekleyeceği uygulamalar olursa iyi olur. Askeri ortamı düşünerek ekrandan tüm sistemi control ve takibini yapabildiğiniz sanal bir uygulama yapın yeterli. “Yapay Zekayı” kullanmak **zorunludur**. Önemli olan en üst seviye çalışmayı ortaya çıkarmaktır. Birinizin çalışması yada çizimi bir başkasına benzerse yada aynı kodlar gelirse (değişkenlerin isimlerini değiştirseniz bile farketmez) kopyadır. O yüzden birbirinizden almayın, internetten aldığınız uygulamaları kendinize göre uyarlayın.

13. UÇAK SERBEST ATIŞ ANIMASYONU

Fizik derslerinde yada Dinamik dersinde öğrendiğiniz eğik atış formüllerini kullanarak bir uçaktan bırakılan bombanın serbest düşüşle hedefi vurması için Pilota atış zamanını bildirecek bir animasyon programı yazın. Uçaktaki sistemler Lazermetre ile hedefe olan uzaklığı (L mesafesi) ve Uçak doğrultusu ile hedef doğrultusu arasındaki açıyı (α açısı) ölçebilmektedir. Uçağın hızını cihazlar yine bilmektedir. Burada uçak ilerlerken Pilota bombayı bırakma zamanını bildirecek. Gösterge yanıp söndüğünde pilot düğmeye basarsa bomba hedefin üzerine düşecek. Geç kalırsa gerisine düşecek.

Bu animasyon için olayı şöyle tasarlayın. Altta sahneyi gösteren bir picturebox içinde resim olsun. Sahnenin üzerinde başka bir picturebox da ise uçak resmi olsun. Ayrıca bombayı da 3. bir picturebox içinde gösterebilirsiniz.

Uçak sahneye dışarıdan rastgele bir yükseklikten giriş yapsın (bomba ile birlikte). Random yaparsanız daha gerçekçi olur. Uçak sahne üzerinde ilerlerken (uçak hızını da rastgele oluşturursanız her seferinde aynı şeyleri yapmak durumunda kalmaz) piksel olarak ilerleme hızını uçak hızına dönüştürerek göstergelerde hızı km/h olarak gösterin. Hedefin konumu ve uçağın konumu resim üzerinde belli ise o zaman iki konumdan L laser mesafesini hesaplayabilirsiniz (Matematikte iki noktanın bilinen koordinatlardan ara mesafesini bulma formülü). Bu L mesafesini de göstergelerde uçak ilerlerken gösterebilirsiniz (Textboxlarda). Uçağın ilerleme hızı ve L mesafesi biliniyorsa artık istediğiniz koordinatı hesaplayabilirsiniz. Açıyı, X uzaklığını H uzaklığını ihtiyacınız olan ne varsa hesaplanabilir. Eğik atış formüllerini kullanarak Uçak doğru konuma geldiğinde Bomba Atış Işığı yanıp sönsün. Tam bu esnada düğmeye basılırsa bomba hedefin üzerine eğik uçuş gerçekleştirerek düşsün. Uçuş görüncesini yine hesaplayarak (zamana bağlı) ve ayrı bir picturebox ın içinde bomba resmi olursa daha gerçekçi olur. Uçak sahneden çıktığında tekrar sağ taraftan sahneye farklı yüksekliklerden ve farklı hızlarda giriş yapsın. Böylece her seferinde hesaplar aynı olmamış olsun. Sahneyi ve tasarımı kendiniz canlandırarak tasarlayın. Herkes buradaki sahneye benzetip ayısını yapmasın.



14. GRAFIK ÇİZME PROGRAMI

2. ve 3. derece gibi farklı derecelerdeki fonksiyonların grafiklerini çizen bir program yazın. Bunun için form üzerine bir adet pictureBox koyun. Fonksiyonun katsayılarını ve üstlerini textboxlardan alın. Yani katsayıları ve üstleri istenilen sayı olarak girilebilsin. Eğer fonksiyonu bu şekilde değiştiremezseniz sabit belli fonksiyonları çizen program yazın. Fonksiyonların seçimini Radyobutonlardan yaptırın. PictureBox'da sıfır noktası sol üst köşedir ve oradaki y eksenini ters aşağı doğru bakar. Grafiği çerçevenin ortasına çizdirmek için ekran kaydırma ve y-ekseninde işaret dönüşümü yapmalısınız. Sonuç itibarıyla $y=3x^2-3$ gibi ikinci derece bir fonksiyon girildiğinde çerçevenin ortasında bir parabol çizimi gözükmelidir.

15. PAINT PROGRAMI

(Masaüstü programlama olacak): Paint benzeri bir çizim programı hazırlayın. Komut olarak Line, Circle, Ellipse, Rectangle komutları bulunsun. Çizgi tipleri Dropdown dan seçilip Dashed (kesikli), Center (eksen çizgisi) şeklinde değiştirilebilsin. Ayrıca çizginin rengide Dropdown dan seçilip değiştirilebilsin. (Ödev gönderme zamanı ana sayfadan duyurulacaktır) Sınıf içi uygulama kodları

16. TETRİS OYUNU + ASKERİ SİMÜLASYONU OYUNU

Tetris oyun mantığını bir askeri simülasyonla birleştirerek programlayın. Örnek bir senaryo şu şekilde olabilir. Herkesin düşünme mantığı ve içeriği birbirinden farklı olacak. Ne kadar zor bir simülasyonu en verimli şekilde hazırlarsanız o kadar yüksek puan alırsınız.

Senaryo 1: Üstten dost birliğe ait silah sistemleri rastgele farklı zamanlarda farklı hızlarda dökülecek. Her bir silah tetris bloklarının biriyle temsil edilecek. Balistik Füzeler 4 lü düz blok olabilir. Uçak L blok ile temsil edilebilir. İhalar Z blok ile temsil edilebilir. Helikopter T blok ile temsil edilebilir (farklı da düşünebilirsiniz). Silah sayısını artırabilirsiniz.

Bu silahlar rastgele aşağı doğru dökülecek her seferinde bir silah iniş yapacak. Bunlar dost birliği. Yanlardan ise rastgele ateş eden düşman mermileri üzerine doğru gelecek. Bizlerde klavyeden ancak döndürerek bunlardan kaçabileceğiz. Yandan tekli bir blok düz bir şekilde gelirken bizim bloklardan biriyle kesiştiğinde havada o silah patlamış olacak.

Eğer bizim dost silahlar yere indiğinde ve hepsi bir satırı kapatırsa o zaman o bölgeyi ele geçirmiş olacağız ve savaşı kazanmış olacağız.

Bu şekilde yaklaşık bir mantık olabilir. Bunu kendinize göre daha da geliştirebilirsiniz.

Programlarken tüm oyuna odaklanmayın. Tek bir işlemi yapmayı deneyin. Örneğin bir tane blok yukarıdan nasıl düşürülür. Yanına bir tane daha ekleyince nasıl yaparsınız. Sonra bunları klavyeden nasıl döndürürsünüz. Ardından yandan gelen başka bir blokla bunlar kesiştiğini nasıl hesaplarız. Yeni bir bloğu rastgele tekrar nasıl düşürürsünüz. Kontroller ona nasıl geçer. Adım adım yapay zekaya sorarak yapın. Süsleyin. Puanlama ekleyin. Silah sistemlerinin fiyatları olsun. Ona göre kayıp ve kazanç olabilir.

Senaryo 2: Kendinizde ayrı bir senaryo uygulayarak Tetris + Askeri simülasyonu birleştirerek programlayabilirsiniz. İşin basit ve zorluğuna göre puan verilecektir.

Direk yapay zekanın yaptığı hazır bir sistem puan alamaz. Sizin yaptığınızı anlaşılmalı. Bilmediğiniz yüzlerce satır kod vs gelirse, detaylarını anlatmıyorsanız, siz yapmamışsınız demektir. Zaten başkası ile bir benzerlik olursa o direk kopya demektir.

17. KISA PROGRAMLAMA UYGULAMALARI

1. Bir sayı girilmesini isteyen ve girilen sayısının küp üssünü ve küp kökünü ekrana yazan programı yazınız.
2. Kullanıcıdan iki sayı girmesini isteyen ve bu iki sayının arasındaki sayıların toplamını ekrana yazan programı yazın.
3. Bir kenarı girilen karenin alanı ve çevresini hesaplayan programı yazınız.
4. Merkez noktası (Cx,Cy) ve kenarı üzerinde bir noktanın (Rx,Ry) koordinatları verilen bir dairenin çevresini ve alanını hesaplayan programı yazınız.
5. Kullanıcıdan mesafeyi ve hızı alan buna göre tıklanan saatten sonra ne kadar zamanda o mesafeye varacağını hesaplayan bir program yazınız.
6. Kullanıcıdan doğum tarihinin yıl, ay, gün olarak alan ve sistemden bugünkü saati alan ve kullanıcıya kaç sene, kaç ay, kaç gün, kaç saat, kaç dakika ve kaç saniye yaşadığını söyleyen bir program yazınız. Saat ve dakikalar 24:00 dan sonrası için hesaplanabilir.
7. Girilen bir sayının tek veya çift sayı olduğunu bulan programı yazınız.
8. Kullanıcıdan iki sayı girmesini isteyen ve sayıların büyüklüğünü karşılaştıran programı yazınız.
9. Koordinatları verilen iki nokta arasındaki mesafeyi bulan programı yazınız.
10. Klavyeden girilen harfin sesli harf olup olmadığını kontrol eden programı yazınız.
11. PictureBox üzerinde 3 noktaya tıklayınca bu üç nokta arasında bir üçgen çizsin. Kenardada üçgenin alanını ve çevresini hesaplayıp gösterebilir.
12. Girilen bir sayının ASAL Sayı olup olmadığını bulan programı yazınız.
13. Çarpım tablosunun görüntüsünü Ayrı ayrı listboxlar içinde oluşturan programı yazınız. Örn: $2 \times 3 = 6$ şeklinde listede gözüksün.
14. Girilen bir sayının faktöriyelini hesaplayan programı yazınız.
15. Girilen bir sayının kuvvetini hesaplayan programı kendiniz bir sınıf (class) oluşturarak yazınız. Yani kendinize ait bir fonksiyon olsun. Bunun için çok yüksek sayıları çarpanlarına ayırıp her bir çarpanı ayrı ayrı hesaplayıp daha sonra sonucu bir araya getirip yapınız. Programın kendi üst alma fonksiyonlarını kullanmayınız.
16. Girilen iki sayı arasındaki asal sayıları listeleyen programı yazınız.
17. * karakteri ile piramit oluşturan program yazınız. Piramitin yüksekliği ve genişliği textboxlardan alınabilir.
18. Sayı piramidi oluşturan programı yazınız. En son sayı kaç olursa kullanıcıdan istesin.
19. Kullanıcıdan devamlı bir sayı istesin. Her girilen sayıyı bir havuzda toplasın. Daha sonra kullanıcı ESC tuşuna tıklayınca yeni sayı istemeyi durdursun ve toplamlarını kişiye gösterebilir.

20. Aklından bir sayı tut oyununu kişiyle birlikte oynayan bir program yazınız. Oyunun çalışma mantığını internette araştırın. Kişiye rastgele sayılar sorup bunları değişik dört işlemler yapmasını istesin ve kişinin aklından tuttuğu sayıyı bulmasını sağlayın.
- 21.
22. Üzerinde 4 işlemden başka 10 daha fonksiyon olan gelişmiş bir Hesap makinası programı yazınız.
23. Girilen bir sayıdaki ayrı ayrı her rakamın toplamını bulan programı yazınız.
24. Girilen bir sayının "mükemmel sayı" olup olmadığını bulan program. Mükemmel sayının ne olduğunu araştırın. Bu sitede de vardır.
25. Bir sınıftaki öğrencilerin notlarını kişiden sırayla istesin. Butona tıklayınca bu kişilerin notlarının bir grafiğini picturebox üzerinde çizip gösterebilir.
26. Girilen n adet sayı içerisinde en büyük ve en küçük, ortalamasını, standart sapmasını bulan ve kullanıcıya gösteren programı yazın.
27. Kullanıcının girdiği n adet sayıyı küçükten büyüğe doğru sıralayıp listeleyen program.
28. Girilen n adet sayıdan hangisi çiftse başka bir listbox'a hangisi tek sayısı diğer listbox'a yazın programı oluşturun.
29. Bir dizi içerisinde verilen sayılar arasından aranan bir sayıyı bulan program.
30. n adet öğrencinin boylarını ve kilolarını sorarak boy ve kilo ortalamasını bulan programı yazın.
31. Girilen her sayıdan sonra, daha önceki girilen sayılarla birlikte sıralı olarak listeye yazan programı oluşturun.
32. 3*3'lük bir matrisin değerlerini kullanıcıya soran ve matrisi ekrana yazdıran program.
33. 3*3'lük bir matrisin değerlerini kullanıcıya soran ve matrisi ekrana yazdıran program.
34. Kullanıcının gireceği 3*3'lük iki matrisi toplayıp sonucu ekrana yazan program.
35. Kullanıcının değerlerini vereceği 4*4'lük bir matrisi ve transposesini ekrana yazdıran program.
36. Girilen matrisin simetrik olup olmadığını bulan program.
37. 10 karaktere kadar bir kelime girilmesini isteyen ve ekrana yazdıran program.
38. Girilen iki kelimedenden hangisinin uzun olduğunu bulan program.
39. Ayrı ayrı girilen adı ve soyadı bilgilerini birleştirerek tam adını gösteren program.
40. Girilen kelimenin karakter sayısını hesaplayan program.
41. Girilen kelime içerisindeki sesli harf sayısını bulan program.
42. Girilen cümle içerisinde kullanıcının istediği karakterden kaç tane olduğunu bulan program.
43. Kullanıcı tarafından girilen bir metnin tersini veren program.

44. Girilen bir metnin harflerini alfabetik sıraya göre sıralayan program.
45. Kullanıcı tarafından girilen bir metni büyük harflere çeviren program.
46. Kullanıcı tarafından girilen bir metindeki kelimelerin baş harflerinin hepsini büyükharfe çeviren program.
47. Kullanıcı tarafından girilen bir desimal sayıyı binary formata dönüştüren program.
48. Kullanıcıdan Öğrencilerin adı ve yaşını alarak bunları küçükten büyüğe sıralayan program.
49. Kullanıcı tarafından girilen bir sayının asal olup olmadığını fonksiyon kullanarak hesaplayan program.
50. Girilen bir sayının fonksiyon kullanarak çarpım tablosunu yazdıran program.
51. Girilen bir sayının faktöriyelini fonksiyon yardımıyla hesaplayan program.
52. Yarıçapı verilen dairenin alanını ve çevresini fonksiyon kullanarak hesaplayan program.
53. Girilen bir metnin içerisindeki kelimelerin hepsinin ilk harflerini büyük harfe çeviren program.
54. Bir kişinin adı, yaşı, arabasının modeli ve fiyatını structure yapısına göre sorarak bunları ekrana yazdıran program.
55. Kullanıcı tarafından girilen iki zaman diliminin toplamını veren program.
56. Kullanıcıdan 3 sporcuya ait bilgileri isteyerek bunları düz sıralı olarak listeleyen program.
57. Kullanıcının gireceği sayıda kitabın adı, yazarı, fiyatı, konusu, sayfası ve yayınevini soran, bilgiler girildikten sonra bir menü aracılığıyla sıralama ve arama yapılmasına izinveren program.
58. Girilen bir sayının rakamlarını sırasıyla harflendirerek ekrana yazdıran program.
59. Girilen bir sayının pointer kullanarak değerini ve adresini veren program.
60. Pointer kullanarak iki sayının toplamını ve farkını veren program.
61. İkinci dereceden bir bilinmeyenli bir denklemin köklerini bulan program.
62. 1'den 7'ye kadar olan sayıların karesini ve karelerin toplamını bulan program.
63. DOS işletim sisteminde çalışırken kullanılabilir hafıza miktarını bulan bir program.
64. PO inter ile değişkenin değerini hafızadaki adresinden okuyup ekrana yazdıran program.
65. Genel Fonksiyon kullanımı, sıralama ve ortalama bulma için bir örnek program..
66. Kullanıcının gireceği sayıları "Bubble Sort" Sıralama algoritması kullanarak sıralayan program.
67. Kullanıcının gireceği sayıları "Selection Sort" sıralama algoritması kullanarak sıralayan program.
68. 80- Kullanıcının gireceği sayıları "Shell Sort" Sıralama algoritması kullanarak sıralayan program.
69. Maximum 100 basamaklı Pascal Üçgenini ekrana yazdıran program.

70. Pi sayısını 0.0001 hatayla bulan program
71. X liranın yüzde cinsinden verilen N yıllık faiz oranı ile T yılda kaç lira faiz getireceğini bulan bir program yazınız.
72. X liraya satılan bir ürünün yüzde cinsinden KDV oranı K olduğuna göre ürünün KDV'li satış fiyatını bulan bir program yazınız.
73. 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.
74. Kilometre başına X litre benzin harcayan bir otomobilin, Y kilometre sonra harcadığı benzin miktarını ve benzinin litre fiyatı F olduğuna göre harcanan benzinin parasal tutarını hesaplayan bir program yazınız.
75. Santigrat olarak verilen sıcaklığı Fahrenheit'a çeviren bir program yazınız. Dönüşüm Formülü: $C / 100 = (F - 32) / 180$
76. İnç olarak verilen değeri bir sayıyı, santimetreye ve milimetreye çeviren bir program yazınız. Açıklama: 1 inç = 25,4 mm
77. Derece olarak verilen açıyı radyan cinsine çeviren bir program yazınız. Açıklama: Bir daire 2π radyana eşittir. Program tam tersi dönüşümü de yapabilsin.
78. $F(x) = 5x^3 - 7x^2 + 4x - 1 + 8x - 1$ fonksiyonunun aldığı değerleri x'in 3'ten 8'e kadar olan değerleri için 0.25'lik adımlarla hesaplayıp tablo halinde görüntüleyen bir program yazınız.
79. Bir ATM makinasından çekilen paranın hangi banknotlarla verileceğini hesaplayan bir program yazın. Büyük küpürlü banknotların sayısı maksimum olacak şekilde ayarlanacak. Kullanılacak Banknotlar (200 TL, 100 TL, 50 TL, 20 TL, 10 TL ve 5 TL)
80. Klavyeden girilen A ve B değerlerinden büyük olanını veya sayılar eşit ise bu durumu ekranda görüntüleyen bir program yazınız.
81. Girilen M ve N sayılarının toplamı T sayısına eşit ise bu durumu ekranda görüntüleyen bir program yazınız.
82. 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.
83. 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.
84. 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.
85. 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.
86. 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.

87. 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.
88. 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 sınama işlemi yeniden yapılacaktır. Eğer K sayısı 35'ten büyükse K sayısından 5 çıkarılacak ve sınama işlemi tekrarlanacaktır. Programı yazınız.
89. Klavyeden girilen A, B ve C sayılarının hepsi pozitif ise ekranda HEPSİ POZİTİF mesajı görüntülenecektir; aksi halde ekrana BAZILARI POZİTİF DEĞİL yazılacaktır. Programı yazınız.
90. Küpü klavyeden girilen N tamsayısına en yakın olan tamsayıyı (K) hesaplayan programı yazınız.
91. M tamsayısı N tamsayısı ile bölüldüğünde bölümü ve kalanı, bölme veya modülo operatörünü kullanmadan hesaplayan bir program yazınız.
92. XK değerini üs alma operatörü (veya eşdeğerlerini) kullanmadan hesaplayan bir program yazınız. Burada X gerçel, K tamsayı değerlerdir.
93. Klavyeden 0 ile 9999 arasında değerler girilmektedir. Girilen değerlerin en büyük ve en küçük olanı ile ortalamasını hesaplayan bir program yazınız.
94. Klavyeden M ile N arasında değerler girilmektedir. Girilen değerler için en büyük olanın kaç kez tekrar edildiğini hesaplayan bir program yazınız.
95. Klavyeden A ile B arasında negatif gerçel değerler girilmektedir. Bu değerler arasında P ve R değerleri arasında kalanların sayısını hesaplayan bir program yazınız.
96. Klavyeden N tane değer girilmektedir. Girilen değerlerden kaç tanesinin kendisinden önce girilenden daha küçük olduğunu hesaplayan bir program yazınız.
97. 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.
98. Klavyeden pozitif ve negatif sayılar girilmektedir. Bilgi girişi, sıfır girilmesi ile sona ermektedir. Pozitif ve negatif sayıların ortalamalarını ayrı ayrı hesaplayan bir program yazınız.
- 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.
99. 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.

100. Klavyeden 0 ile 900 arasında değerleri olan sayılar girilmektedir. Sayılar gruplara ayrılmıştır. Her gurubun sonu 999 sayısının girişi ile
101. belirtilmektedir. 9999 sayısı ise sayı girişinin sonunu ifade etmektedir. Her sayı grubunun ortalamasını hesaplayan bir program yazınız.
102. Klavyeden girilen A, B ve C sayılarının mutlak değerlerinin toplamının toplamlarının mutlak değerine eşit olup olmadığını görüntüleyen bir program yazınız.
103. Klavyeden girilen A, B ve C sayılarının ayrı ayrı karelerinin toplamının toplamlarının karesine eşit olup olmadığını görüntüleyen bir program yazınız.
104. Bir N tamsayısının tüm çarpanlarını hesaplayan bir program yazınız.
105. M ve N tamsayılarının en büyük ortak bölenini (EBOB) bulan bir program yazınız.
106. M ve N tamsayılarının en kk ortak katın (EKOK) hesaplayan bir program yazınız.
107. M ve N tamsayıları arasındaki tüm asal sayıları listeleyen bir program yazınız.
108. Klavyeden tamsayılar girilmektedir. Sayı girişi sonu, sıfır girişi ile belirtilmektedir. Tek ve çift sayıların kaar tane olduğunu hesaplayan bir program yazınız.
109. 0 ile 10000 arasında bir N tamsayısı girilmektedir. Girilen tamsayıya en yakın olan ve 1000'in katı olan tamsayıyı hesaplayan bir program yazınız.
110. M ve N tamsayıları arasında 5 ile veya 7 ile tam bölünebilen tamsayıların kaç tane olduğunu hesaplayan bir program yazınız.
111. 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.
112. İkinici derece tek bilinmeyenli denklemin köklerini hesaplayan bir program yazınız.
113. Birinci derece iki bilinmeyenli iki denklemini kullanarak bilinmeyenleri hesaplayan bir program yazınız.
114. Üç basamaklı bir tamsayının basamakları toplamını bulan bir program yazınız.
115. 0 ile π arasında %5 basamaklarla sin, cos ve tan değerlerinden oluşan bir tablo hazırlayan bir program yazınız.
116. Bir cisim $d = 1 / (1.0 - 0.999 * \text{Cos } t)$ denklemini uyarınca yol almaktadır. Burada d alınan yol miktarını, t ise zamanı göstermektedir. Zaman, 0 ile 2π arasında $\pi/6$ adımlarla değişmek üzere zamanı ve yolu tabloleyen bir program yazınız.
117. L uzunluğunda bir tel, L1 ve L2 uzunluklarında olmak üzere iki parçaya ayrılmaktadır. Birinci parçadan bir çember, ikinci parçadan bir kare yapılmaktadır. Bu iki Őeklin toplam alanının minimum olması için L1 ve L2 uzunluklarının ne olması gerektiğini hesaplayan bir program yazınız. Program, L1 ve L2 uzunlukları ile alanları grntlemelidir.
118. L uzunluğunda bir tel, L1, L2 ve L3 uzunluklarında olmak üzere üç parçaya ayrılmaktadır. Birinci parçadan bir çember, ikinci parçadan bir kare ve nc parçadan bir eşkenar üçgen yapılmaktadır. Karenin

- alanının, çember ile üçgenin alanlarının toplamına eşit olması için L1, L2 ve L3 uzunluklarını hesaplayan bir program yazınız.
119. 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.
120. M tane satır ve N tane sütundan (* karakteri kullanılarak) oluşturulmuş bir dikdörtgeni ekranın ortasında görüntüleyen bir program yazınız.
121. 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.
122. 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.
123. 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.
124. 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.
125. 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.
126. 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.
127. Bir kız voleybol takımındaki öğrencilerin isimleri klavyeden girilmiştir. Daha sonra girilen bir ismin takımda olup olmadığını belirten bir program yazınız.
128. 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 yüzdelerini tablolayan bir program yazınız.
129. 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.
130. 1'den 10'a kadar olan tamsayılar için bir çarpım tablosu hazırlayan bir program yazınız.
131. 1'den 7'e kadar olan tamsayılar için ikilik sayı sistemine göre bir çarpım tablosu hazırlayan bir program yazınız.
132. 0 ile 9 arasında bir tamsayı (N) klavyeden girilmektedir. Girilen tamsayıyı 7x7 büyüklüğünde LCD olarak ekranda görüntüleyen bir program yazınız.
133. 0 ile 99 arasında bir tamsayı (N) klavyeden girilmektedir. Girilen tamsayıyı her hanesi 7x7 büyüklüğünde LCD olarak ekranda görüntüleyen bir program yazınız.

134. M'den N'ye kadar olan tamsayıların toplamını bulan bir program yazınız.
135. M'den N'ye kadar olan çift sayıların toplamını bulan bir program yazınız. (M ve N sayıları, tek veya çift olabilir.)
136. M'den N'ye kadar olan tek tamsayıların karelerinin toplamını bulan bir program yazınız. (M ve N sayıları, tek veya çift olabilir.)
137. $1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots$ serisinin N tane terim için toplamını hesaplayan bir program yazınız.
138. $1 - 1/3 + 1/5 - 1/7 + 1/9 - 1/11 + \dots$ serisinin N tane terim için toplamını hesaplayan bir program yazınız.
139. 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.
140. 1'den N'ye kadar olan tamsayıların çarpımı olan K faktoryeli (K!) hesaplayan bir program yazınız.
141. M'den N'ye kadar olan (M<N) asal tamsayıların çarpımını hesaplayan bir program yazınız.
142. 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: $0! = 1, 1! = 1$)
143. 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.
144. NxM boyutlarında olan ve klavyeden girilen A ve B dizilerini (matrislerini) toplayarak C matrisini hesaplayan bir program yazınız.
145. MxN boyutundaki A matrisi ile NxR boyutundaki B matrisini klavyeden girdikten sonra bu iki matrisin çarpımı olan MxR boyutundaki matrisi hesaplayan bir program yazınız.
146. N tane elemanı olan bir gerçel A dizisini sıralayan bir program yazınız.
147. N tane elemanı olan bir tamsayı A dizisini kendi üzerinde ters sıraya çeviren bir program yazınız.
148. Sırayla M ve N tane elemanları olan "sıralı" A ve B gerçel dizilerini sıralı olarak birleştirip yeni bir C dizisi yaratan programı yazınız.
149. Sırayla M ve N tane elemanları olan "sırasız" A ve B "tamsayı" dizilerini sıralı olarak birleştirip yeni bir "gerçel" C dizisi yaratan programı yazınız.
150. N tane elemanı olan sırasız bir dizi içinde tekrar eden elemanları kaldırarak yeni bir sıralı dizi yaratan bir program yazınız.
151. NxN boyutlarındaki A dizisinin ana köşegen elemanlarının toplamını ve çarpımını bulan bir program yazınız.
152. MxN boyutlarındaki A dizisinin her satırının ve her sütununun toplamlarını ayrı ayrı hesaplayan bir program yazınız.

153. 3x3 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: NxN boyutlarındaki bir matrise 1'den NxN'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.)
154. X ve Y tamsayılarıdır. $2X-Y < 3$, $X+3Y \leq 1$, $-6 \leq X \leq 6$, $-10 \leq Y \leq 10$ eşitsizliklerini aynı anda sağlayan X ve Y tamsayı çiftlerini ekranda görüntüleyen bir program yazınız.
155. N elemanlı bir dizi bulunmaktadır. Klavyeden girilen sayılar diziyeye, 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 diziyeye yerleştiren ve diziyeyi ekranda görüntüleyen bir program yazınız.
156. N elemanlı bir diziyeye tamsayılar girilmiştir. Diziyeyi 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.
157. 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: $a_{k+2} = a_k + a_{k+1}$. Diziyeyi üretip N tane terimin toplamını bulan bir program yazınız.
158. N elemanlı bir diziyeye gerçel değerler girilmiştir. Girilecek komuta göre diziyeye 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.
159. Klavyeden girilen bir İngilizce cümledeki sesli ve sessiz harflerin sayısını ekranda görüntüleyen bir program yazınız.
160. Klavyeden girilen bir İngilizce cümledeki küçük harfleri büyük harfe çeviren bir program yazınız.
161. Klavyeden girilen bir Türkçe cümledeki sesli harflerin (cümlelerin toplam karakter sayısına göre) yüzde oranlarını veren bir program yazınız.
162. Klavyeden bir cümle girilmiştir. Girilen bir sözcüğün bu cümlede kaç kez geçtiğini bulan bir program yazınız.
163. 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.
164. 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.

165. Klavyeden bir katar (S) ve bir karakter (C) girilmektedir. S katarı içindeki C ile belirtilen karakterleri yok ederek yeni bir katar oluşturan programı yazınız.
166. Bir katar içindeki Y harflerini M harfi ile değiştiren bir program yazınız.
167. Büyük harflerle yazılmış bir cümle içindeki VE sözcüğünü VEYA sözcüğü ile değiştiren bir program yazınız.
168. Büyük ve küçük harflerle yazılmış bir cümle içindeki VEYA sözcüğünü VE sözcüğü ile değiştiren bir program yazınız.
169. Klavyeden girilen bir cümledeki sözcüklerin (karakter sayısı olarak) uzunluklarını görüntüleyen bir program yazınız.
170. 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.
171. 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.
172. PROGRAMLAMA sözcüğünden rasgele seçilmiş karakterlerle oluşturulmuş 20 karakterlik bir katarı ekranda görüntüleyen bir program yazınız.
173. 1 ile 49 arasında her biri eşsiz olan 6 tane tamsayı seçen ve bunları sıralı biçimde ekranda görüntüleyen bir program yazınız.
174. 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.
175. 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.
176. 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 değer, ortalamaya oranı yüzde olarak hesaplanacaktır. Ortalama, en çok tekrar eden değer ve hesaplanan oran ekranda görüntülenecektir.
177. 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.
178. 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.
179. 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.

180. Verilen bir cümledeki en uzun sözcüğü bulup ekranda görüntüleyen bir program yazınız.
181. Bir dosyanın içeriğini yeni bir dosyaya kopyalamak için bir program yazınız.
182. Bir metin (text) dosyasının içeriğini ekranda görüntülemek üzere bir program yazınız.
183. 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.
184. 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.
185. 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.
186. 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.
187. 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 tablolarak görüntüleyen bir program yazınız. Listelemenin sonunda toplamlar da görüntülenmelidir.
188. 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.
189. 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.
190. 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.
191. 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.
192. 8 tane veziri satranç tahtası üzerine birbirlerini alamayacak biçimde yerleştiren ve vezirlerin yerleştikleri kareleri görüntüleyen bir program yazınız.
193. Verilen bir cümleyi Morse alfabesi ile ekranda görüntüleyen bir program yazınız. (Morse alfabesine ilişkin kodlamayı öğrenmek üzere bir araştırma yapınız.)

194. Klavyeden girilen bir tamsayının ikilik sayı eşdeğerindeki bitleri ters sıraya koyarak bulunan yeni tamsayıyı ekranda görüntüleyen bir program yazınız.
195. En çok 100 elemanlı bir gerçel dizinin en küçük ve en büyük değerleri arasını 7 eşit parçaya bölerek her parçaya kaç aritmetik sayı (eleman) düştüğünü hesaplayan bir program yazınız.
196. Bir palindrom KAZAK, KELEK, MADAM gibi düz veya tersten okunduğunda okunuşu değişmeyen sözcüktür. Aynı mantığı tamsayılara
197. uygulayarak; klavyeden girilen bir tamsayının “palindrom (?)” olup olmadığını görüntüleyen bir program yazınız.
198. Klavyeden girilen bir gerçel sayıyı onbinler basamağına yuvarladıktan sonra yazıyla ekrana yazan bir program yazınız.
199. 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.)
200. 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.)
201. 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.)
202. 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:
- 1234573521601474681325749
203. Sin ve Cos eğrilerini ekranda görüntüleyen ayrı ayrı programlar yazınız.
204. Verilen X isimli gerçel dizinin ortalamasını ve standart yapmasını hesaplayan bir program yazınız.
205. 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.
206. 1'den 10'a kadar tamsayıların kare ve küplerini bir tablo olarak görüntüleyen bir program yazınız.
207. 1000 ABD dolarının aylık %3 faiz oranı ile basit ve bileşik faiz olarak getirisini 12 ay için görüntüleyen bir program yazınız.
208. Tamsayı olarak verilen saniye değerini saat, dakika ve saniye olarak ifade eden ve görüntüleyen bir program yazınız.

209. 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 değiştirilerek alanı hesaplayıp görüntüleyen bir program yazınız.
210. $1+3+5+7+9+\dots$ serisinin toplamını N terim için hesaplayan bir program yazınız. (N klavyeden girilmektedir.)
211. Bir binanın en üst noktasından atlayan paraşütçünün yere inme süresi zaman = $(2s/g)^{1/2}$ formülü ile hesaplanmaktadır. Burada yerçekim ivmesi $g=9.81\text{ms}^{-2}$ olarak alınır. Paraşütçünün 10, 20, 30 ... 200 m yüksekliklerden atladığı zaman yere düşme sürelerini tablo halinde görüntüleyen bir program yazınız.
212. 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.
213. Klavyeden girilen iki tamsayının büyük ve küçük olanını ayırt eden bir program yazınız.
214. 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.
215. "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.
216. Verilen bir tamsayının "1" ve kendisi dışındaki çarpanlarını görüntüleyen bir program yazınız.
217. 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?)
218. 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.
219. Tamsayı olarak verilen bir N değerinin basamakları toplamını bulan bir program yazınız. N tamsayısının kaç basamaklı olduğu önceden belli değildir.
220. 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.
221. Sinx fonksiyonunun seri olarak ifadesi (x radyan cinsinden olmak üzere) aşağıda verilmiştir:
- $$\text{Sinx} = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!} - \dots$$
- Verilen bir x değeri için bu serinin 5, 10, 50, 100 terim için toplamını (double olarak) bulan bir program yazınız.
222. 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 $(TN/TN+1)$ hesaplayan bir program yazınız. N terimi için 10, 25, 50 ve 100 değerlerini deneyiniz.

223. $m \times n$ boyutlarındaki A matrisi ile $n \times p$ boyutlarındaki B matrisini çarpan ve yeni bir C matrisi üreten bir program yazınız.
224. 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.
225. 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.
226. Katar (string) olarak verilen en çok 30 basamaklı iki gerçel (kesirli) sayıyı toplayıp görüntüleyen bir program yazınız. Sayıların kesir basamakları, aynı uzunlukta olmayabilir.
227. 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.)
228. 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.
229. C dilinin (int, float ve benzerleri gibi) temel veri tiplerini açıklayınız. Veri tiplerine örnekler veriniz.
230. C dilinde diziler (array) nasıl tanımlanır? Örnekler vererek açıklayınız.
231. C dilindeki karakter (character) kavramını açıklayınız. char veri tipini örneklerle anlatınız.
232. C dilinde katarlar (string) nasıl tanımlanır? Örnekler vererek açıklayınız. Pascal ve C katarları arasındaki farkı açıklayınız.
233. 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.
234. C dilinde döngü (loop) amaçlı olarak kullanılacak komutlar hangileridir? Örneklerle açıklayınız.
235. C dilindeki gösterge (pointer) kavramını açıklayınız. Örnekler veriniz.
236. 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.
237. C dilindeki biçimli giriş/çıkış (formatted I/O) nasıl yapılır? Örneklerle açıklayınız.
238. C dilindeki yapıları açıklayınız. struct terimini açıklayınız. Örnekler veriniz.
239. Kullandığınız programlama dilinde kütük (file) işlemleri nasıl yapılır? Bu dilde kullanılan kütük ve erişim (access) tipleri hakkında bilgi veriniz. Örnekler vererek açıklayınız.
240. C ve C++ dilleri arasındaki farklılıklar nelerdir? Açıklayınız.
241. 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.

242. Bildiğiniz programlama dillerini (örneğin BASIC, Pascal, FORTRAN, COBOL vb) özellikleri açısından C dili ile karşılaştırınız. Olumlu ve olumsuz bulduğunuz özellikler hakkında yorum yapınız.
243. Klavyeden bir katar okuyarak bunu geriye döndüren bir C fonksiyonu yazınız.
244. Bir katarı parametre olarak alıp bunu ekranda görüntüleyen bir C fonksiyonu yazınız.
245. string.h içinde tanımlanmış olan katar fonksiyonlarını kullanmadan göstergelerden yararlanarak bir katarı bir başka kata kopyalan bir C programı yazınız.
246. C dilinde struct ve union deyimleri arasındaki farkları açıklayınız.
247. C dilinde var olan tiplerle yeni tipler üretmek isterseniz hangi deyimi kullanmalısınız ? Örnek(ler) veriniz.
248. 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.
249. 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.
250. Yarıçapı verilen bir çemberin uzunluğunu ve alanını bulan programı yazınız.
251. 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.
252. Verilen üç sayının aritmetik, geometrik ve harmonik ortalamalarını hesaplayan programı yazınız.
253. 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.
254. Verilen (x_1, y_1) ve (x_2, y_2) noktalarından geçen ve denklemleri $y=ax^2+c$ biçiminde verilen parabolün a ve c katsayılarını hesaplayan programı yazınız.
255. Verilen üç sayıdan ortancasını bulan programı yazınız.
256. İkinci dereceden tek bilinmeyenli denklemin köklerini bulan programı yazınız.
257. 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.
258. 127 ile 786 arasındaki tamsayılardan 3, 5 ve 11 sayılarının her üçü ile de kalansız (tam) bölünebilen sayıların kaç tane olduğunu bulan programı yazınız.
259. Verilen R1 ve R2 dirençlerinin paralel ve seri bağlanmaları sonucunda oluşan eşdeğer elektriksel dirençleri ayrı ayrı hesaplayan programı yazınız.
260. Verilen N tane sayının aritmetik ortalamasını, standart sapmasını ve varyansını hesaplayan programı yazınız.
261. Verilen N tamsayısının ($N < 32767$) basamakları toplamını bulan programı yazınız.
262. Verilen N tamsayısını ikilik ve onaltılık sayı sistemine çeviren programı yazınız.

263. Verilen Romen sayısını onluk (ondalık) sayı sistemine çeviren programı yazınız.
264. Verilen onluk (ondalık) tamsayıyı Romen sayısına çeviren programı yazınız.
265. Verilen N ve M tamsayıları ($N < M$) arasında 13 ile tam bölünmeyen tamsayıların sayısını bulan programı yazınız.
266. 1'den verilen N tamsayısına kadar olan tamsayılar içinde asal olanları bulan programı yazınız.
267. Verilen N tane sayıyı (bu sayılardan oluşan diziyi) küçükten büyüğe doğru sıraya dizen (sıralayan) programı yazınız.
268. Bir işyerinde çalışan kişilerin ücretleri birer birer klavyeden girilmektedir. 950000 TL'den az ücret alanların toplam çalışan sayısının yüzde kaçını oluşturduğunu bulan programı yazınız.
269. Zaman, saat ve dakika olarak bildiriliyor. Saatin akrebi ve yelkovanı arasındaki açıyı derece olarak hesaplayan programı yazınız.
270. Klavyeden girilen cümledeki (alfasayısal katardaki) büyük ve küçük sesli harf sayısını bulan programı yazınız.
271. 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.
272. 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.
273. 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.
274. Klavyeden en çok iki basamaklı bir tamsayı girilmektedir. Girilen sayıyı yazıyla ekranda görüntüleyen bir program yazınız.
275. Klavyeden günün tarihi, yıl (YYYY), ay (AA) ve gün (GG) olarak girilmektedir. Verilen tarihin yılın kaçınıncı günü olduğunu bulan programı yazınız.

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

276. Verilen kuruşlu parasal bedeli,

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

yuvarlayan programı yazınız.

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

278. 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.

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

280. 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.

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

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

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

284. 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.

285. 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.

286. 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 g"re marangozun masa tablalarından hangisi için (yüzeyi kaplamak üzere) daha fazla polyester kaplama malzemesi harcayacağını bulan bir program yazınız.

287. 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.

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

289. 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 ?)

290. 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

291. 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.

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

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

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

295. En çok üç haneli bir tamsayıyı tersinden yazdıran bir program yazınız. NOT: Sayı bir bütün olarak okunacaktır.

296. 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.
297. 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.
298. 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.
299. 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.
300. 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.)
301. 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.
302. Aşağıda verilen serinin N tane teriminin toplamını bulunuz: $\sin x / 1! + \sin 2x / 2! + \sin 3x / 3! + \sin 4x / 4! + \sin 5x / 5! + \dots$ 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.
303. N tane elemanlı bir tamsayı dizideki tek sayıdaki değerleri atarak yeni bir dizi oluşturan programı yazınız.
304. Verilen bir dizideki değerlerin ortalamasına en yakın olan değeri ve hangi sırada bulunduğunu hesaplayan bir program yazınız.