

## SINIFLAR PASCAL DİLİ ÇALIŞMA NOTLARI

**REPEAT UNTIL** Karşılaştırma yanlış olduğu zaman tekrar eder. Karşılaştırma (Şart) doğru ise işlemleri bitirir  
repeat

.....  
işlemler

.....  
until <ŞART>; şeklinde kullanılır.

**WHILE DO** Repeat-Until in tersi işlemleri yapar. Şart doğru ise işlemleri tekrar eder , yanlış ise işlemleri bitirir.

While <ŞART> do

begin

.....  
İşlemler

.....  
end;

**Not:** Repeat Until komutunda karşılaştırma sonra yapılır. While do komutunda ise önce yapılır.

**FOR DO** İşlemleri otomatik yaptırmak için kullanılır. Biz REPEAT veya WHILE komutlarında tekrarlamayı yaptırmak için değişkenleri kendimiz ayarlamak zorundayız ama FOR DO komutunda işlemler otomatik yapılırlar.

Yazım şekli;

**FOR değişken : = ilk değer TO son değer DO**

**Tekrar edilecek komut**

**FOR değişken : = sondeğer DOWNTO ilk değer DO**

**Tekrar edilecek komut**

### Örnek1:

Ekrana 100 defa "TURBO PASCAL" yazan program;

USES CRT;

VAR

A:INTEGER;

BEGIN

FOR A:=1 TO 100 DO

WRITELN(' TURBO PASCAL ');

END.

### Örnek2:

Ekrana 1 den 100 e kadar olan sayıları yazan program;

USES CRT;

VAR

SAYI:INTEGER;

BEGIN

FOR SAYI:= 1 TO 100 DO

WRITELN( SAYI );

END.

FOR komutunda kullanılan değişkenler TAMSAYI tiplerde olmalıdır. Ayrıca eğer tekrar edilecek komutlar birden fazla ise FOR dan sonra BEGIN END yazılıp komutlar bunun arasına yazılmalıdır.

### Örnek3:

Ekrana 100 den 1 e kadar sayıları yazarken aynı zamanda "MERHABA" yazan programı yapalım;

USES CRT;

VAR

SAYI:INTEGER;

BEGIN

FOR SAYI := 100 DOWNTO 1 DO

BEGIN

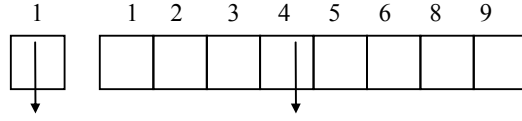
WRITELN( SAYI );

WRITELN( 'MERHABA' );

END;

END.

**DİZİLER (ARRAYS)** Şimdiye kadar VAR bölümünde kullandığımız değişkenlerin hepsi içlerine sadece 1 tane bilgi alabiliyorlardı , eğer biz bu değişkenlere tekrar başka bir bilgi koymak istesek eski bilgiler silinir. Fakat diziler bunlardan farklıdır. Dizinin bir tane ismi vardır ama biz bunun içine 1 den fazla bilgi yerleştirebiliriz.



Normal bir  
değişken

9. Elemanlı (Odalı) bir dizi  
Bu diziyeye 9 tane bilgi yazabiliriz

### Dizi nerede , nasıl tanımlanır?

VAR bölümünde tanımlanır.

**Diziadı : ARRAY[1. . elemansayısı] OF TİPİ;**

**Örnek:** 20 elemanlı ve içine tamsayı tipte bilgileri yazabileceğimiz bir dizi tanımlayalım.

VAR

OKUL : ARRAY [ 1 .. 20 ] OF INTEGER;

### Dizinin herhangi bir odasına bilgiler nasıl yazılır ?

Odanın numarasını kullanarak yazılırlar.

**Örnek:** 20 elemanlı OKUL isminde bir tamsayı dizimiz var. Bu dizinin 7. Odasına 14 sayısını yerleştirelim.

OKUL[7] := 14;

**Örnek:** OKUL ismindeki dizinin 8. Odasındaki sayıyı 2. Odasına yerleştirelim.

OKUL[2] := OKUL [8] ;

### Dizilere klavyeden bilgiler nasıl girilir ?

Her odaya tek tek girilir.

**Örnek:** OKUL dizisinin 5 odasına klavyeden bilgi okuyalım.

READLN ( OKUL [5] );

**Örnek:** OKUL isimli dizi 100 elemanlı bir dizi olsa ve bu yüz elemana klavyeden bilgiler girilecek olsa bunun için 100 tane READLN komutu yazmaya gerek yoktur.

Kısaca aşağıdaki şekilde yapılır.

FOR I : = 1 TO 100 DO

READLN ( OKUL [ I ] );

### Dizile ekrana nasıl yazılırlar ?

Her oda tek tek yazılır. Dizilerin yazılması aynı yukarıdaki şekildeki gibidir sadece READLN yerine WRITELN komutunu yazmalıyız.

**Örnek:** 100 elemanlı bir diziyeye sırayla 2 , 4 , 6 , 8 , 10 , 12 , 14 , 16 , ..., 198 , 200 sayılarını yerleştirip ekrana yazalım

USES CRT;

VAR

A : ARRAY [ 1..100] OF INTEGER;

SAYI : INTEGER;

BEGIN

FOR SAYI := 1 TO 100 DO

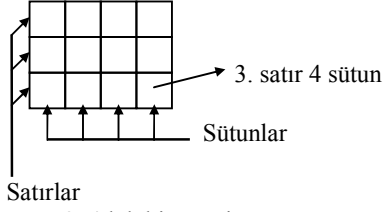
A [ SAYI ] := SAYI \* 2;

FOR SAYI := 1 TO 100 DO

WRITELN( A[SAYI] );

END.

**MATRİSLER(2 boyutlu diziler)** Matrisler de dizilere benzerler fakat şekilleri farklıdır.



3x4 lük bir matris.

Matrisler VAR bölümünde aşağıdaki şekilde tanımlanırlar.

VAR  
matrisadı : ARRAY [1..satırsayısı , 1.. sütun sayısı] OF TİPİ ;

**Örnek:** 3x10 luk tamsayı tipte bir matris tanımlayalım.

VAR  
MATRIS: ARRAY [1..3 , 1..10 ] OF INTEGER;

**Matrisin odaları nasıl kullanılır ?**

Önce satır (row) sonra sütun (Coloumn) belirtilerek kullanılır.

**Örnek:** Yukarıdaki matriste 3. Satır 4. Sütunu gösterelim.

MATRIS[3,4]

**Örnek:** 3,4 teki odaya 55 sayısını yerleştirilim.

MATRIS[3,4] : = 55 ;

**Matrise klavyeden bilgiler nasıl girilir ?**

Aynı dizilerde olduğu gibi tek tek girilir.

1,1 oda 1,2 oda 1,3 oda 1,4 oda

2,1 oda 2,2 oda 2,3 oda 2,4 oda

READLN(MATRIS[1,1]);

READLN(MATRIS[1,2]);

READLN(MATRIS[1,3]);

READLN(MATRIS[1,4]);

READLN(MATRIS[2,1]);

Böyle tek tek yazmaya gerek yok ; Kısa yoldan yapabiliriz

FOR SATIR : = 1 TO 3 DO

FOR SUTUN : = 1 TO 4 DO

READLN( MATRIS[SATIR,SUTUN] );

Satır=1 için Sütun 1,2,3,4 oluyor

Satır=2 için Sütun 1,2,3,4 oluyor.

Matris ekrana yazılırken de aynı işlemler yapılır ama WRITELN komutu kullanılır.

**Örnek:**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | 4 | 5 | 6 |
| 4 | 5 | 6 | 7 |
| 5 | 6 | 7 | 8 |

A matrisinin içine yandaki matris gibi sayılar yerleştiren programı yapalım.

USES CRT;

VAR

A:ARRAY [1..4,1..4] OF INTEGER;

Y,X : INTEGER;

BEGIN

FOR Y : = 1 TO 4 DO

FOR X : = 1 TO 4 DO

A[Y,X] :=Y+X;

FOR Y : = 1 TO 4 DO

FOR X : = 1 TO 4 DO

WRITELN( A[Y,X] );

END.

## PASCAL İLE GRAFİK

Pascal da yazdığımız programlar eğer hiç ayarlama yapmazsak TEXT ekranda çalışır. Text ekranda soldan sağa 80 , yukarıdan aşağıya 25 tane karakter yazılabilir. Ama bu ekranda daire (Circle) , dikdörtgen , line v.b şekilleri çizemeyiz. Bunları çizmek için Grafik ekrana

geçilmelidir.Bu ekranda soldan sağa yaklaşık 650 , yukarıdan aşağıya 450 pixel vardır. Grafik ekrana geçmek için USES GRAPH tan sonra kısa komutlar yazılır.

**Grafik ortama nasıl geçilir ?**

USES CRT,GRAPH;

VAR

GD,GM:INTEGER; {değişken isimleri farklı yazılabilir }

BEGIN

GD:=DETECT;

INITGRAPH(GD,GM, ' ');

CLEARDEVICE; {Ekranı siliyoruz }

.....

Buralara çizim komutları yazılıyor;

.....

READLN;

CLOSEGRAPH;

END.

## ÇİZİM KOMUTLARI

**PUTPIXEL(x,y,renk);** İstenilen yere renkli nokta çizer

**LINE (x1,y1,x2,y2);** Çizgi çizmek için kullanılır

**CIRCLE(x,y,radius);** Daire çizmek için kullanılır

**RECTANGLE(x1,y1,x2,y2);**Dikdörtgen çizmek için kullanılır

**ARC(x,y,başaçı,sonaçı,radius);** Yay çizer (Açılar 0.360 arasında olmalı)

**ELLIPSE(x,y,başaçı,sonaçı,Xradius,Yradius);** Elips çizer

**BAR(x1,y1,x2,y2);** İçi renkli dikdörtgen çizer

**SETCOLOR(renk);** Çizim rengini ayarlar

**FLOODFILL(x,y,sınır\_rengi);** Kapalı çizimlerin içini boyar

**SETFILLSTYLE(pattern, color);** Floodfill ile boyanacak rengin desenini ve rengini ayarlamak için kullanılır.

Pattern: 0...10 arasında

Color : 0...15 arasında

**OUTTEXTXY(x,y,String bilgi) ;** istenilen yere yazı yazmak için kullanılır.

**SETTEXTSTYLE(font name , direction , s,ze);** Yazı tipini ayarlamak için kullanılır.

Font name: 1..10 arasında

direction : 1..2 arasında

Size : Fonta göre değişiyor.

**PIESLICE(x,y,başaçı, sonaçı, radius);** Pasta dilimi çizmek için kullanılır.

**SETBKCOLOR(renk);** Fon rengini ayarlar

**GETMAXX ;**Maximum X koordinatını gösteren sayıyı verir

**GETMAXY ;** Maximum Y koordinatını gösteren sayıyı verir

**BAR3D(x1,y1,x2,y2,size,TRUE veya FALSE ) ;** ^boyutlu dikdörtgen çizer.

**GETPIXEL(X,Y);** İstenilen koordinattaki noktanın rengini verir

## Hareket komutları

**POINTER Değişken tipi:** Memory alanlarını gösteren değişkendir

**WORD değişken tipi :** 4 byte lık memory alan değişkendir

**IMAGESIZE :** Belirtilen alanın büyüklüğünü bulur

**GETMEM :** Size kadar memoryde yer ayarlar

**GETIMAGE :** Belirtilen görüntüyü memory e alır ve Pointerde belirtir

**PUTIMAGE :** İstenilen yere memorydeki görüntüyü koyar

Imagesize(x1,y1,x2,y2);

Getmem(p,size);

Getimage(x1,y1,x2,y2, Pointer değişken^);

Putimage(x,y,pointer değişken^,mode);

## GEREKLİ FORMÜLLER

**Dereceden radyana dönüşüm**

1 derece = pi/ 180

37 derece = pi / 180 \*37

**Koordinat hesaplama**

$x = r * \cos(\text{alfa})$

$y = r * \sin(\text{alfa})$

**İki nokta arasındaki uzaklık**

$$u = \sqrt{(x2 - x1)^2 + (y2 - y1)^2}$$

BISHKEK 2001 – Musa Demirelli education.online.tr.tc