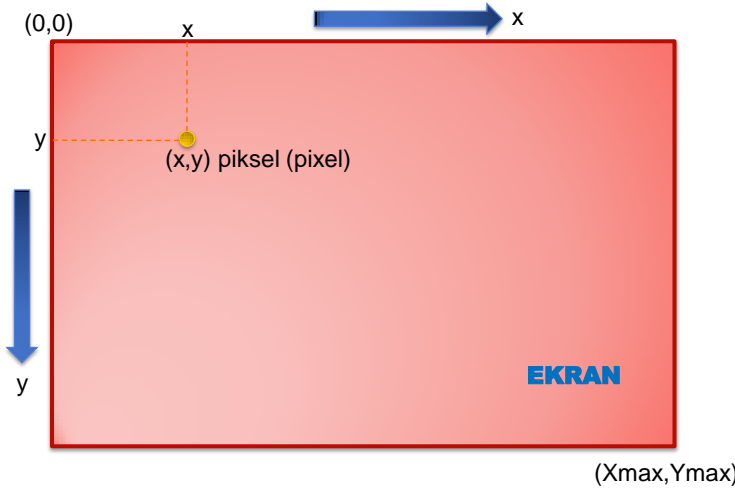


# GRAFİK

6. Hafta

## GRAFİK MODU



## GRAFİK MODUNA GEÇİŞ

Komut	Açıklaması
<code>detectgraph( grafik sürücüsü , grafik mod )</code>	Bilgisayar donanımı otomatik tarayarak <i>grafik sürücüsünü</i> ve <i>grafik modunu</i> verir.
<code>initgraph( grafik sürücüsü , grafik mod , " yol " )</code>	Grafik moduna geçişi sağlar.  <i>grafik sürücüsü</i> : Grafik modunda kullanılacak grafik sürücüsüdür (CGA, MGA, EGA, VGA, vb.)  <i>grafik mod</i> : Grafik modunda kullanılacak grafik modudur (CGA0, MCGAC3, EGAHI, VGAHI vb.)  <i>yol</i> : BGI klasörünün bulunduğu yoldur.
<code>closegraph</code>	Grafik modunu kapatır.

## GRAFİK MODUNA GEÇİŞ

```

C:\BC5\BIN\ornekler\hafta6\proj0000.c
/* Grafik modu */
#include <graphics.h>
#include <conio.h>
main()
{ int graphdriver, graphmode; Grafik sürücüsü ve grafik modunu bul
  detectgraph(&graphdriver, &graphmode);
  initgraph(&graphdriver, &graphmode, "C:\\BC5\\BGI"); Grafik moduna geçiş
  /* grafik komutlari */
  getch();
  closegraph(); Grafik modunu kapat
  return 0;
}

```

## HATA BİLDİRİMLERİ

Komut	Açıklaması
<b>graphresult</b>	En son grafik işleminde oluşan hata değerini tamsayı olarak verir. Eğer dönen değer sıfır (0) ise "hata yoktur" anlamındadır.
<b>grapherrormsg( <i>hata kodu</i> )</b>	İlgili <i>hata koduna</i> ait mesajı verir.



## BİLGİ KOMUTLARI

Komut	Açıklaması
<b>getdrivename</b>	Grafik sürücü adını verir.
<b>getmodename( <i>mod</i> )</b>	İlgili <i>mod</i> adını verir.
<b>getmaxx</b>	Yatay eksenin alabileceği en büyük değeri verir.
<b>getmaxy</b>	Dikey eksenin alabileceği en büyük değeri verir.
<b>getx</b>	Aktif pikselin x değerini verir.
<b>gety</b>	Aktif pikselin y değerini verir.
<b>getcolor</b>	Aktif çizim rengini verir.
<b>getbkcolor</b>	Aktif zemin rengini verir.



## BİLGİ KOMUTLARI

```

C:\bc5\bin\ornekler\hafta6\proj0001.c
/* Grafik modu */
#include <graphics.h>
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{ int graphdriver, graphmode;

  detectgraph(&graphdriver, &graphmode);
  initgraph(&graphdriver, &graphmode, "C:\\BC5\\BGI");

  printf("Surucu numarası: %d\n", graphdriver);
  printf("Mod numarası: %d\n", graphmode);
  printf("Surucu: %s\n", getdrivername());
  printf("Mod: %s\n", getmodename(graphmode));
  getch();

  closegraph();

  return 0;
}

```

## RENK VE DESEN KOMUTLARI

Komut	Açıklaması
<b>setcolor( renk )</b>	Çizim rengini ayarlar.
<b>setbkcolor( renk )</b>	Zemin rengini ayarlar.
<b>setlinestyle( standart biçim , özel biçim , kalınlık )</b>	Çizgi biçimini ayarlar. <i>standart biçim</i> : Standart çizgi biçimleridir. <i>özel biçim</i> : Tanımlanan çizgi biçimidir. <i>kalınlık</i> : Çizgi kalınlığıdır.
<b>setfillstyle( desen , renk )</b>	Tarama renk ve desenini ayarlar.
<b>floodfill( x , y , renk )</b>	Kenarları belirtilen renkte olan ve içinde (x,y) pikselini barındıran kapalı geometrik şeklin içini doldurur/tarar.
<b>cleardevice</b>	Grafik ekranını temizler.

## NOKTASAL ÇİZİM KOMUTLARI

Komut	Açıklaması
<b>moveto</b> ( <i>x</i> , <i>y</i> )	Aktif piksel konumunu (x,y) olarak ayarlar/taşır.
<b>moverel</b> ( <i>dx</i> , <i>dy</i> )	Aktif piksel koordinatlarını <i>dx</i> ve <i>dy</i> kadar değiştirir.
<b>putpixel</b> ( <i>x</i> , <i>y</i> , <i>renk</i> )	Verilen (x,y) pikselini belirtilen <i>renkte</i> parlatır.

## NOKTASAL ÇİZİM KOMUTLARI

```

C:\bc5\bin\ornekler\hafta6\proj0002.c
/* Noktasal çizim */
#include <graphics.h>
#include <math.h>
#include <conio.h>
main()
{
    int gd, gm;
    float i=0;
    detectgraph(&gd, &gm); initgraph(&gd, &gm, "C:\\BC5\\BGI");
    setbkcolor(1); cleardevice(); setcolor(15);
    line(30,230,630,230); line(330,30,330,430);
    while (i<20)
    {
        i+=0.01;
        putpixel(ceil(48+30*i), ceil(230+100*sin(i)), 13);
        putpixel(ceil(48+30*i), ceil(230+100*cos(i)), 10);
    }
    getch(); closegraph();
    return 0;
}

```

## NOKTASAL ÇİZİM KOMUTLARI

```

C:\bc5\bin\ornekler\hafta6\proj0003.c
/* Noktasal çizim */
#include <graphics.h>
#include <math.h>
#include <dos.h>
#include <conio.h>
main()
{ int gd, gm, z;
  float x=0, y=0;
  detectgraph(&gd, &gm); initgraph(&gd, &gm, "C:\\BC5\\BGI");
  setbkcolor(1); cleardevice();
  do
  { x+=0.01; y=200-50*(sin(2*x)+cos(3*x)); z=0;
    do
    { z+=5; putpixel(ceil(50*x+z), ceil(y), 12); } while (z<200);
    sleep(0.5); } while (x<9.5);
  getch(); closegraph();
  return 0;
}

```

## DOĞRUSAL ÇİZİM KOMUTLARI

Komut	Açıklaması
<b>lineto</b> ( $x$ , $y$ )	Aktif konumundan belirtilen (x,y) konumuna doğru çizgi çizer.
<b>linerele</b> ( $dx$ , $dy$ )	Aktif konum ile bu konumdan $dx$ ve $dy$ kadar uzaktaki diğer konum arasına doğru çizer.
<b>line</b> ( $x_1$ , $y_1$ , $x_2$ , $y_2$ )	Verilen (x1,y1) ile (x2,y2) konumları arasına doğru çizer.

## DOĞRUSAL ÇİZİM KOMUTLARI

```

C:\bc5\bin\ornekler\hafta6\proj0004.c
/* Dogrusal cizim - cizgi bicimleri */
#include <graphics.h>
#include <conio.h>
main()
{ int gd, gm, i;
  detectgraph(&gd, &gm); initgraph(&gd, &gm, "C:\\BC5\\BGI");
  setbkcolor(9); cleardevice(); setcolor(12);

  /* standart cizgi bicimleri */
  for (i=0; i<4; i++)
  { setlinestyle(i, 0, 1);
    line(30, 30+50*i, 600, 30+50*i); }

  /* kullanicinin tanımladığı cizgi bicimi */
  setcolor(14);
  setlinestyle(4, 0x1100, 3);
  line(30, 250, 600, 250);

  getch(); closegraph();
  return 0;
}

```

## DOĞRUSAL ÇİZİM KOMUTLARI

```

C:\bc5\bin\ornekler\hafta6\proj0005.c
/* Dogrusal cizim */
#include <graphics.h>
#include <dos.h>
#include <conio.h>
main()
{ int gd, gm, i;
  detectgraph(&gd, &gm); initgraph(&gd, &gm, "C:\\BC5\\BGI");
  setbkcolor(2); cleardevice(); setcolor(15);
  for (i=0; i<640; i++)
  { line(i, 0, 639-i, 479);
    sleep(0.5); }
  getch(); closegraph();
  return 0;
}

```

## DAİRESEL ÇİZİM KOMUTLARI

Komut	Açıklaması
<b>circle</b> ( $\underline{x}$ , $\underline{y}$ , $\underline{r}$ )	Merkezi $(x,y)$ ve yarıçapı $r$ olan bir daire çizer.
<b>arc</b> ( $\underline{x}$ , $\underline{y}$ , $\underline{a}$ , $\underline{b}$ , $\underline{r}$ )	Başlangıç açısı $a$ , bitiş açısı $b$ , merkezi $(x,y)$ ve yarıçapı $r$ olan yay parçası çizer.
<b>pieslice</b> ( $\underline{x}$ , $\underline{y}$ , $\underline{a}$ , $\underline{b}$ , $\underline{r}$ )	Başlangıç açısı $a$ , bitiş açısı $b$ , merkezi $(x,y)$ ve yarıçapı $r$ olan pasta dilimi çizer.
<b>ellipse</b> ( $\underline{x}$ , $\underline{y}$ , $\underline{a}$ , $\underline{b}$ , $\underline{xr}$ , $\underline{yr}$ )	Başlangıç açısı $a$ , bitiş açısı $b$ , merkezi $(x,y)$ ve yatay ile dikey yarıçapları $xr$ ve $yr$ olan elips, elipsoid veya eliptik yay çizer.
<b>fillellipse</b> ( $\underline{x}$ , $\underline{y}$ , $\underline{a}$ , $\underline{b}$ , $\underline{xr}$ , $\underline{yr}$ )	Başlangıç açısı $a$ , bitiş açısı $b$ , merkezi $(x,y)$ ve yatay ile dikey yarıçapları $xr$ ve $yr$ olan içi dolu/taralı elips çizer.
<b>sector</b> ( $\underline{x}$ , $\underline{y}$ , $\underline{a}$ , $\underline{b}$ , $\underline{xr}$ , $\underline{yr}$ )	Başlangıç açısı $a$ , bitiş açısı $b$ , merkezi $(x,y)$ ve yatay ile dikey yarıçapları $xr$ ve $yr$ olan içi taralı/dolu elips, elipsoid veya eliptik yay çizer.

\*Açılar derece cinsinden saat yönünün tersi olarak verilmelidir.

## DAİRESEL ÇİZİM KOMUTLARI

```

C:\abc5\bin\ornekler\hafta6\proj0006.c
/* Dairesel çizim */
#include <graphics.h>
#include <math.h>
#include <dos.h>
#include <conio.h>
main()
{ int gd, gm, i;
  detectgraph(&gd, &gm); initgraph(&gd, &gm, "C:\\BC5\\BGI");
  setbkcolor(1); cleardevice();
  for (i=1; i<111; i++)
  { setcolor(i%15);
    circle(ceil(getmaxx()/2), ceil(getmaxy()/2), i*2);
    sleep(0.5); }
  getch(); closegraph();
  return 0;
}

```



## DAİRESEL ÇİZİM KOMUTLARI

```

C:\abc5\bin\ornekler\hafta6\proj0007.c
/* Dairesel çizim */
#include <graphics.h>
#include <math.h>
#include <dos.h>
#include <conio.h>
main()
{ int gd, gm, i;
  detectgraph(&gd, &gm); initgraph(&gd, &gm, "C:\\BC5\\BGI");
  setbkcolor(2); cleardevice(); setcolor(15);
  for (i=1; i<361; i++)
  { circle(ceil(300+200*sin(M_PI*i/90)), ceil(230-150*cos(M_PI*i/180)), 50);
    sleep(0.5); }
  getch(); closegraph();
  return 0;
}

```



## DAİRESEL ÇİZİM KOMUTLARI

```

C:\abc5\bin\ornekler\hafta6\proj0008.c
/* Yay çizimi */
#include <graphics.h>
#include <math.h>
#include <dos.h>
#include <conio.h>
main()
{ int gd, gm, i;
  detectgraph(&gd, &gm); initgraph(&gd, &gm, "C:\\BC5\\BGI");
  setbkcolor(1);
  while (!kbhit())
  { cleardevice();
    for (i=1; i<160; i++)
    { setcolor(i%15);
      arc(getmaxx(), ceil(getmaxy()/2), 90, 270, 2*i);
      arc(0, ceil(getmaxy()/2), 270, 90, 2*i);
      sleep(0.5); }
    getch(); closegraph();
    return 0;
  }
}

```



## DAİRESEL ÇİZİM KOMUTLARI

```

C:\abc5\bin\ornekler\hafta6\proj0009.c
/* Pasta dilimi çizimi */
#include <graphics.h>
#include <conio.h>
main()
{ int gd, gm, i;
  detectgraph(&gd, &gm); initgraph(&gd, &gm, "C:\\BC5\\BGI");
  setbkcolor(1); cleardevice();
  for (i=0; i<12; i++)
    { setfillstyle(i, i+1);
      pieslice(200, 200, 30*i, 30*(i+1), 100); }
  getch(); closegraph();
  return 0;
}

```



## DAİRESEL ÇİZİM KOMUTLARI

```

C:\abc5\bin\ornekler\hafta6\proj0010.c
/* Elips çizimi */
#include <graphics.h>
#include <math.h>
#include <dos.h>
#include <conio.h>
main()
{ int gd, gm, i, x, y;
  detectgraph(&gd, &gm); initgraph(&gd, &gm, "C:\\BC5\\BGI");
  setbkcolor(9); cleardevice();
  x=ceil(getmaxx()/2); y=ceil(getmaxy()/2);
  while (!kbhit())
    { for (i=1; i<80; i++)
      { setcolor(i%16); ellipse(x, y, 0, 360, 3*i, 2*i);
        sleep(0.5); ellipse(x, y, 0, 360, 2*i, 3*i); }
      setcolor(9);
      for (i=79; i>0; i--)
        { ellipse(x, y, 0, 360, 3*i, 2*i);
          sleep(0.5); ellipse(x, y, 0, 360, 2*i, 3*i); }}
  getch(); closegraph();
  return 0;
}

```



## ÇOKGENSEL ÇİZİM KOMUTLARI

Komut	Açıklaması
<b>rectangle</b> ( <u><i>x1</i></u> , <u><i>y1</i></u> , <u><i>x2</i></u> , <u><i>y2</i></u> )	Sol üst köşesi ( <i>x1,y1</i> ) ve sağ alt köşesi ( <i>x2,y2</i> ) olan dikdörtgen çizer.
<b>bar</b> ( <u><i>x1</i></u> , <u><i>y1</i></u> , <u><i>x2</i></u> , <u><i>y2</i></u> )	Sol üst köşesi ( <i>x1,y1</i> ) ve sağ alt köşesi ( <i>x2,y2</i> ) olan içi dolu dikdörtgen/çubuk/kutu çizer.
<b>bar3d</b> ( <u><i>x1</i></u> , <u><i>y1</i></u> , <u><i>x2</i></u> , <u><i>y2</i></u> , <u><i>derinlik</i></u> , <u><i>üst</i></u> )	Sol üst köşesi ( <i>x1,y1</i> ) ve sağ alt köşesi ( <i>x2,y2</i> ) olan içi dolu üç boyutlu dikdörtgen/çubuk/kutu çizer. <i>derinlik</i> parametresi üç boyutun (sağ ön ve arka kenarlar arasındaki uzaklığı ve <i>üst</i> parametresi de üst yüzeyin görünüp görünmeyeceğini (sıfır ise görünmez) belirtir.
<b>drawpoly</b> ( <u><i>sayı</i></u> , <u><i>noktalar</i></u> )	Belirtilen <i>sayı</i> daki <i>noktalar</i> nı birleştirerek poligon çizer.

## ÇOKGENSEL ÇİZİM KOMUTLARI

```

C:\bc5\bin\ornekler\hafta6\proj0011.c
/* Dikdortgen cizimi */
#include <graphics.h>
#include <conio.h>
main()
{ int gd, gm, i;
  detectgraph(&gd, &gm); initgraph(&gd, &gm, "C:\\BC5\\BGI");
  setbkcolor(0); cleardevice();
  for (i=1; i<=200; i++)
    { setcolor(i); rectangle(200+i, 200+i, 150+i, 50+i);
      rectangle(400-i, 200+i, 350-i, 50+i); }
  setttextstyle(5, 0, 3); setcolor(15);
  outtextxy(165, 420, "Elektronik Muhendisligi");
  getch(); closegraph();
  return 0;
}

```

## ÇOKGENSEL ÇİZİM KOMUTLARI

```

C:\abc5\bin\ornekler\hafta6\proj0012.c
/* 3 boyutlu kutu cizimi */
#include <graphics.h>
#include <dos.h>
#include <conio.h>
main()
{ int gd, gm, i;
  detectgraph(&gd, &gm); initgraph(&gd, &gm, "C:\\BC5\\BGI");
  setbkcolor(0); cleardevice();
  for (i=1; i<=12; i++)
    { setfillstyle(i, i);
      bar3d(100, 100, 300, 300, 50, 1);
      sleep(1); }
  getch(); closegraph();
  return 0;
}

```

## ÇOKGENSEL ÇİZİM KOMUTLARI

```

C:\abc5\bin\ornekler\hafta6\proj0013.c
/* Poligon cizimi */
#include <graphics.h>
#include <conio.h>
main()
{ int gd, gm;
  int sekil[12]={ 100, 100, 150, 50, 200, 100, 150, 150, 100, 100};
  detectgraph(&gd, &gm); initgraph(&gd, &gm, "C:\\BC5\\BGI");
  setbkcolor(4); cleardevice(); setcolor(15);
  drawpoly(5, sekil);
  getch(); closegraph();
  return 0;
}

```

## GRAFİKSEL YAZI KOMUTLARI

Komut	Açıklaması
<b>outtext( <u>yazı</u> )</b>	Belirtilen <u>yazıyı</u> aktif noktadan başlayarak yazar.
<b>outtextxy( <u>x</u> , <u>y</u> , <u>yazı</u> )</b>	Belirtilen <u>yazıyı</u> (x,y) koordinatından başlayarak yazar.
<b>settextstyle( <u>font</u> , <u>yön</u> , <u>boyut</u> )</b>	Yazının <u>fontunu</u> , <u>yazma yönünü</u> (0:yatay, 1:dikey) ve <u>boyutunu</u> ayarlar.
<b>settextjustify( <u>yatay</u> , <u>dikey</u> )</b>	Yazının yatay ve dikey hizalamasını (0-1-2 : sola/üste – ortala – sağa/alta) ayarlar.



## GRAFİKSEL YAZI KOMUTLARI

```

C:\bc5\bin\ornekler\hafta6\proj0014.c
/* Yazı tipleri */
#include <graphics.h>
#include <dos.h>
#include <conio.h>
main()
{ int gd, gm, i, j=0;
  detectgraph(&gd, &gm); initgraph(&gd, &gm, "C:\\BC5\\BGI");
  setbkcolor(4); cleardevice(); setcolor(15);
  for (i=0; i<11; i++)
  { settextstyle(i, 0, 4);
    outtextxy(10, j, "Bursa"); j+=textheight("Bursa");
    sleep(1); }
  getch(); closegraph();
  return 0;
}

```

