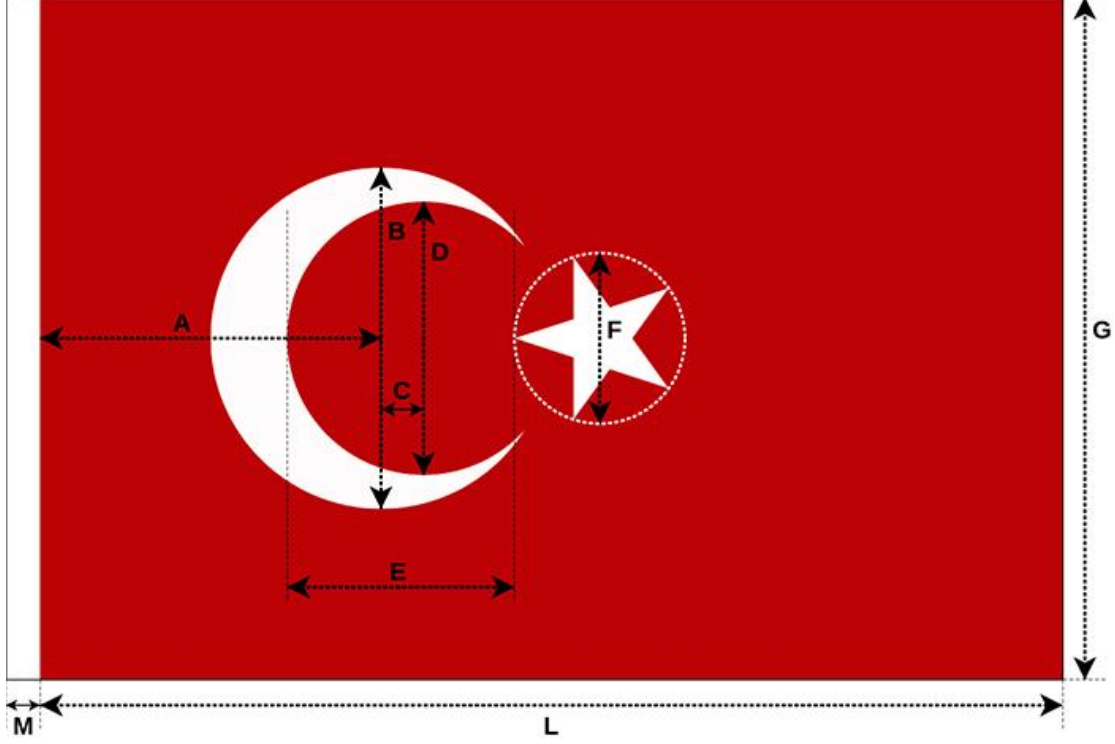


OpenGL İle Türk Bayrağı Tasarımı Aşamalı Anlatım

- Öncelikli olarak Türk Bayrağı ölçüleri araştırıldı ve bulundu.



- Bulunan oranlara değer verilerek ölçüler belirlendi ve grafiğe 600'e 920 (uçkurluk genişliği hesaba katılmıştır) değerleri verildi.

Kısaltma	Ölçü	Oran	Kısaltma	Ölçü	Oran
G	Genişlik	1	G	Genişlik	600
A	Dış ay merkezinin uçkurluktan mesafesi	$1/2 G$	A	Dış ay merkezinin uçkurluktan mesafesi	300
B	Ayın dış dairesinin kutru (çapı)	$1/2 G$	B	Ayın dış dairesinin kutru (çapı)	300
C	Ayın iç ve dış merkezleri arası	$1/16 G$	C	Ayın iç ve dış merkezleri arası	37.5
D	Ayın iç dairesinin kutru (çapı)	$0.4 G$	D	Ayın iç dairesinin kutru (çapı)	240
E	Yıldız dairesinin, ayın iç dairesinden olan mesafesi	$1/3 G$	E	Yıldız dairesinin, ayın iç dairesinden olan mesafesi	200
F	Yıldız dairesinin kutru (çapı)	$1/4 G$	F	Yıldız dairesinin kutru (çapı)	150
L	Boy	$1.5 G$	L	Boy	900
M	Uçkurluk genişliği	$1/30 G$	M	Uçkurluk genişliği	20
Not: Bayrak genişliği ne olursa olsun (G) emsali değişmez.			Not: Bayrak genişliği ne olursa olsun (G) emsali değişmez.		

- Opengl ekranı 1 ile -1 arasında olduğu için verdiğimiz değerlerin en küçük birimi belirlendi. Bu noktada L + M ölçüsü dikkate alındığı için 920 birimi,

opengl ekranı 2 birimlik alandan oluştuğu için 2'ye bölündü ve en küçük birimimiz 1/460 olarak belirlendi. En küçük birimimizi belirlememizle birlikte kendi belirlediğimiz bütün ölçüler 1/460 ile çarpılarak opengl ekranındaki ölçüler bulundu.

- Uçkurluk genişliği GL_QUADS kodu ile oluşturuldu.

```
// Direk kısım
glBegin (GL_QUAD_STRIP);
glColor3f (1.0f, 1.0f, 1.0f); glVertex2f (-1.0f, 1.0f);
glColor3f (1.0f, 1.0f, 1.0f); glVertex2f (-0.9565217391f, 1.0f);
glColor3f (1.0f, 1.0f, 1.0f); glVertex2f (-1.0f, -1.0f);
glColor3f (1.0f, 1.0f, 1.0f); glVertex2f (-0.9565217391f, -1.0f);
glEnd ();
```

- Hilalin dış dairesi ve iç dairesi, değişkenler belirlenerek GL_POLYGON kodu kullanılarak yapıldı.
- Oluşan daireler ekran boyutlarından dolayı elips şeklini aldığı için x ve y düzleminde farklı yarıçaplar girilerek elips oluşturuldu ve düzgün daireler oluşturuldu.
- Elips oluşturulurken çaplar arasında oran orantı kullanılmıştır.

```
// Buyuk daire
rx=0.3260869565;
ry=0.4891304348;
glColor3f(1.0f, 1.0f, 1.0f);
glBegin (GL_POLYGON);
for (sayac=0.1; sayac<=180; sayac+=0.1){
    xyonu=rx*cos((sayac*2*PI)/180)-0.2608695652;
    yyonu=ry*sin((sayac*2*PI)/180);
    glVertex2f(xyonu,yyonu);
}
glEnd ();

// Kucuk daire
rx1=0.2608695652;
ry1=0.3913043478;
glColor3f(1.0f, 0.0f, 0.0f);
glBegin (GL_POLYGON);
for (sayac1=0.1; sayac1<=180; sayac1+=0.1){
    xyonu1=rx1*cos((sayac1*2*PI)/180)-0.1739130435;
    yyonu1=ry1*sin((sayac1*2*PI)/180);
    glVertex2f(xyonu1,yyonu1);
}
glEnd ();
```

- Yıldız göz kararı yapıldığı için içinde bulunduğu daire kodlarla farklı renkte oluşturuldu ki yapılacak olan yıldızda dairenin dışına taşım olmasın. Oluşturduğumuz daire, yıldız oluştuğunda yorum satırına çevrildi.

```
//          yildiz kismi
1 /*      rx2=0.1630434783;
          ry2=0.2445652174;
          glColor3f(0.0f, 0.0f, 0.0f);
          glBegin (GL_POLYGON);
          for (sayac2=0.1;sayac2<=180;sayac2+=1){
              xyonu2=rx2*cos((sayac2*2*PI)/180)+0.1630434783;
              yyonu2=ry2*sin((sayac2*2*PI)/180);
              glVertex2f(xyonu2,yyonu2);
          }
          glEnd (); */
```

- Son olarak yıldız göz kararı sayılara ile oynanarak bir iç bükey dikdörtgen ve bir üçgen ile oluşturuldu.

```
//          yildiz icin ic bukey dikdörtgen
          glBegin (GL_QUAD_STRIP);
          glColor3f (1.0f, 1.0f, 1.0f);    glVertex2f (0.0f, 0.0f);
          glColor3f (1.0f, 1.0f, 1.0f);    glVertex2f (0.27f, 0.14f);
          glColor3f (1.0f, 1.0f, 1.0f);    glVertex2f (0.27f, -0.14f);
          glColor3f (1.0f, 1.0f, 1.0f);    glVertex2f (0.21f, 0.0f);
          glEnd ();

//          yildiz icin ucgen
          glBegin (GL_TRIANGLE_STRIP);
          glColor3f (1.0f, 1.0f, 1.0f);    glVertex2f (0.1f, 0.22f);
          glColor3f (1.0f, 1.0f, 1.0f);    glVertex2f (0.1f, -0.22f);
          glColor3f (1.0f, 1.0f, 1.0f);    glVertex2f (0.21f, 0.0f);
          glEnd ();
```

- Artık bayrağımız gökyüzünde dalgalanmaya hazır.

