



T.C Ankara Üniversitesi



BLM3037 Bilgisayar Grafikleri

Uygulama Ödevi 1 Raporu

Ömer Faruk Eren

19290242

Fonksiyonlar	Var	Yok	Klavye	Fare
Harfleri Çizdirme	X		X	
Harf Renk Değişimi(Beraber)	X		X	X
Öteleme (Beraber)	X		X	
Döndürme (Beraber)	X		X	X
Ölçeklendirme (Beraber)	X			X

Harfleri Çizdirme:

```

var vertices = [
  vec2(-.9, -.4), //O harfi
  vec2(-.9, .4),
  vec2(-.7, .4),
  vec2(-.7, -.4),

  vec2(-.7, .4),
  vec2(-.7, .2),
  vec2(-.2, .2),
  vec2(-.2, .4),

  vec2(-.7, -.2),
  vec2(-.7, -.4),
  vec2(-.2, -.4),
  vec2(-.2, -.2),

  vec2(-.4, .3),
  vec2(-.4, -.3),
  vec2(-.2, -.3),
  vec2(-.2, .3),

  vec2(-.75, .65), //birinci nokta
  vec2(-.75, .50),
  vec2(-.60, .50),
  vec2(-.60, .65),

  vec2(-.5, .65), //ikinci nokta
  vec2(-.5, .50),
  vec2(-.35, .50),
  vec2(-.35, .65),

  vec2(.1, .4), //N harfi
  vec2(.1, -.4),
  vec2(.3, -.4),
  vec2(.3, .4),

  gl.drawArrays(gl.TRIANGLE_FAN, 0, 4);
  gl.drawArrays(gl.TRIANGLE_FAN, 4, 4);
  gl.drawArrays(gl.TRIANGLE_FAN, 8, 4);
  gl.drawArrays(gl.TRIANGLE_FAN, 12, 4);
  gl.drawArrays(gl.TRIANGLE_FAN, 16, 4);
  gl.drawArrays(gl.TRIANGLE_FAN, 20, 4);
  gl.drawArrays(gl.TRIANGLE_FAN, 24, 4);
  gl.drawArrays(gl.TRIANGLE_FAN, 28, 4);
  gl.drawArrays(gl.TRIANGLE_FAN, 32, 4);

```

Harfler önce dörtgenlere bölünerek tasarlandı, sonra her bir dörtgen 2 üçgen şeklinde yeniden hesaplandı ve koordinatlar buna göre yazıldı. Bu dörtgenler tek tek oluşturuldu.

Harf Renk Değişimi:

```

function color_input_func(event) {
  const r = parseInt(event.target.value.substr(1, 2), 16);
  const g = parseInt(event.target.value.substr(3, 2), 16);
  const b = parseInt(event.target.value.substr(5, 2), 16);
  myColor = [r / 255, g / 255, b / 255];
}

```



Harflerin rengini değiştirmek için kullanıcıya Mouse ile bir renk paleti kontrol etme seçeneği sunuldu. Paleti açtıktan sonra, renk tonları üzerinde Mouse veya klavye yön tuşları ile gezilebilir.

Öteleme:

Harflerin ötelenmesi için kullanıcıya klavye ile yönetme seçeneği sunuldu. 4 ve 3 ile sağ sol, 1 ve 2 ile yukarı aşağı öteleme yapılabilmektedir.(Num lock tuşları bölümündeki rakamlar ile değil klavyenin üst kısmındaki rakamlar ile bu işlem yapılabilir)

```
function move(event) {  
    var key = String.fromCharCode(event.keyCode).toUpperCase();  
    switch (key) {  
        case '1':  
            translate_factor[1] += translate_acceralator;  
            break;  
        case '2':  
            translate_factor[1] -= translate_acceralator;  
            break;  
        case '3':  
            translate_factor[0] -= translate_acceralator;  
            break;  
        case '4':  
            translate_factor[0] += translate_acceralator;  
            break;  
    }  
};
```

Döndürme:

Döndürme işlemi için Mouse ve klavye beraber kullanılabilir. Saat yönünde ve saat yönünün tersine dönüş Mouse ile ayarlanabilir. Daha hızlı ve daha yavaş dönüş Mouse ile ayarlanabilir.

-180 dereceden +180 dereceye dönüş Mouse ve klavye(bir kere ölçeğe tıkladıktan sonra sağ sol yön tuşları ile) ile ayarlanabilir.

```
<td>  
    <table width="512" border="0" cellspacing="2" cellpadding="2">  
        <tr>  
            <td align="center">  
                <button id="toggleRotation">  
                    Döndürmeyi Başlat  
                </button>  
                <button id="changeDirection">  
                    Döndürme Saat Yönünde  
                </button>  
            </td>  
            <td align="left">  
                <select style="width: 160px;" name="mymenu" size="2" id="mymenu">  
                    <option value="1">Daha Yavaş Dön</option>  
                    <option value="0">Daha Hızlı Dön</option>  
                </select>  
            </td>  
        </tr>  
    </table>  
</td>
```

```

<div>
  Döndür-180 <input style="width: 400px;" id="rotate" type="range" min="-180" max="180" step="1" value="0" />
  180
</div>

```

```

function rotate(event) {
  theta = -1 * (event.target.value * (Math.PI / 180));
};

function optionMenuSelect(event) {
  switch (event.target.value) {
    case '1':
      delay *= 2;
      break;
    case '0':
      delay /= 2;
      break;
  }
}

function toggleRotation_func(event) {
  if (toggleRotation) {
    toggleRotation = false;
    event.target.innerText = 'Döndürmeyi Başlat';
  } else {
    toggleRotation = true;
    event.target.innerText = 'Döndürmeyi Durdur';
  }
}

function editTheta() {
  if (toggleRotation) {
    theta += (Math.PI / 180) * direction;
  }
}

function changeDirection(event) {
  if (toggleRotation) {
    if (direction == 1) {
      direction = -1;
      event.target.innerText = "Döndürme Saat Yönünün Tersinde";
    } else {
      direction = 1;
      event.target.innerText = "Döndürme Saat Yönünde";
    }
  }
}

```

Ölçeklendirme:

Mouse tekerleği ile harflerin boyutu büyüyüp küçülebilmektedir.

```

function scale(event) {
  if (event.deltaY < 0)
    scale_factor = scale_factor + 0.1;
  else
    scale_factor = (scale_factor - 0.1) <= 0.1 ? 0.1 : (scale_factor - 0.1);
}

```

```

window.onwheel = scale;

```