



Ping Pong Project-Fbu

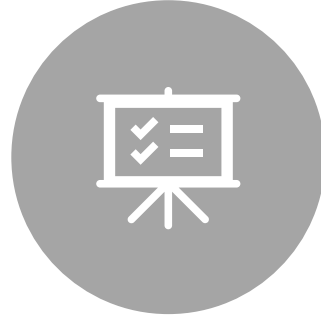
Mert Meriç Karadeniz

Mehmet Rauf Füzün

Projenin amacı



262 satırdaki eksikleri bize verilen komutlar ile tamamlayıp pong oyununu oynanabilir hale getirmek



Aynı zamanda da bize verilen boşluk tuşuna basıldığında oyunu başlatan kod örneği ile oyunun zorluklarını kolay zor ve imkansız olarak ayarlamak

İçerik



TANIM



KULLANILAN ARAÇLAR



TASARIM
GEREKSİNİMLERİ

Tanım

- Pong Oyunu, 2 boyutlu grafiklere sahip bir tenis oyunudur. Tek kişilik bir oyundur. Bilgisayar'a karşı yarışılır. Görsel içeriğin hazırlanması için SDL (Simple DirectMedia Layer) kütüphanesi kullanılmaktadır. Verilen başlangıç tasarımının üzerine bilgisayar'ın otonom hareketlerini yapacak bir algoritma geliştirilmiştir.

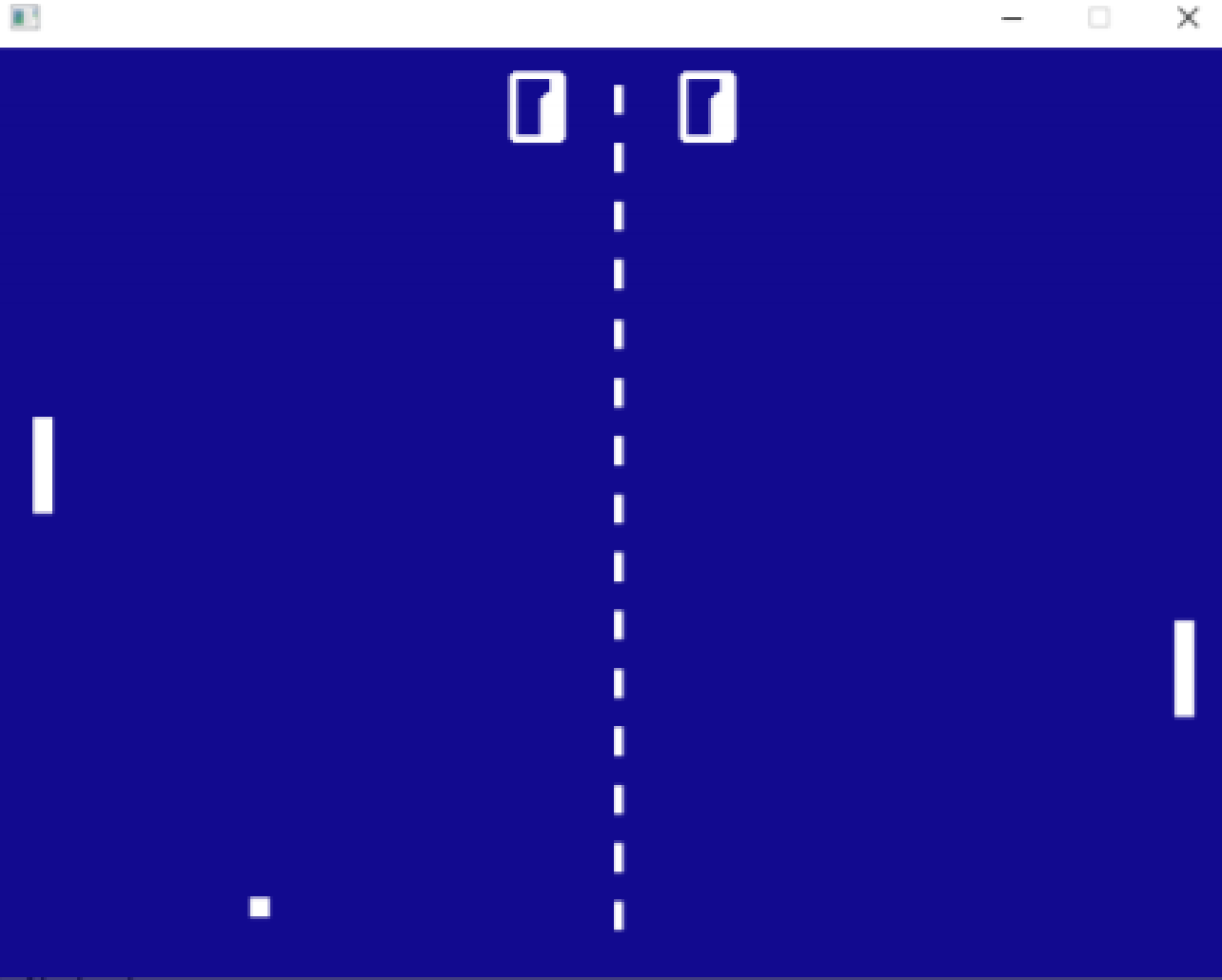
Kullanılan Araçlar

Bu projeyi yaparken yaygın olan Visual Studio'yu
kullandık.

Tasarım Gereksinimleri

- Bu projede pong oyununun, bilgisayar ve bir kişi ile oynanan tasarımı yapılacaktır. Bir başlangıç kodu verilmiştir. Başlangıç kod adresi:
<http://levent.tc/courses/blm103/projeler/proje5/pongOyunuBaslangic.rar> Verilen rar dosyasının içerisinde Visual Studio Community projesi bulunmaktadır. Bu proje'nin içerisinde pong.c isminde tek bir dosya bulunmaktadır. Bu dosya derlenirken, proje sekmesinden tekrar derlenip çalıştırıldığında aşağıdaki şekil ekran gelmelidir.





Ana ekranda iken space tuşuna basıldığında oyun başlamaktadır. Oyuncu kendi raketini yukarı ve aşağı yön tuşları ile kontrol etmektedir. Burada oyun başladıktan sonraki ekran verilmektedir.

Esc tuşuna basıldığında uygulama kendini kapatmaktadır.

Verilen başlangıç kodunun 236. Satırında `move_paddle_ai` isiminde bir fonksiyon bulunmaktadır.

Bu fonksiyon bilgisayar'ın raketinin kontrol ettiren fonksiyondur.



262 Satırdaki kullandığımız parametreler aşağıdadır.

- Top hızı
- ball.dx
- ball.dy

- Skor kontrolü
- Bilgisayarın raketinin hareketi
- Topun hareketi
- Ortadaki çizginin çizimi
- Raketlerin çizimi
- Topun çizimi
- Oyuncu skorlarının çizimi

- Bu değerlere göre paddle[0].y'ın değeri arttırıp azaltılarak, raketin hareketi sağlanacaktır.
- Sistemin oyun başladıktan sonra 509 nolu satıdaki döngüye girmektedir.
- Bu döngüde 568 nolu satıdaki durum 1 olduğunda, aşağıdaki işlemler sırayla yapılmaktadır.

Bu parametleri kullanarak raketin hızını ve topun hızını ayarladık

- Top hızı
- ball.dx
- ball.dy

```
static void move_paddle_inkansiz() {
    int center = paddle[0].y + 25;
    int screen_center = screen->h / 2 - 25;
    int ball_speed = ball.dy;

    if (ball_speed < 0) {
        ball_speed = -ball_speed;
    }

    //ball moving right
    if (ball.dx > 0) {
        //return to center position
        if (center < screen_center) {
            paddle[0].y += 2*ball_speed;
        }
        else {
            paddle[0].y -= ball_speed;
        }

        //ball moving left
    }
    else {
        //ball moving down
        if (ball.dy > 0) {
            if (ball.y > center) {
                paddle[0].y += 4*ball_speed;
            }
            else {
                paddle[0].y -= ball_speed;
            }
        }

        //ball moving up
        if (ball.dy < 0) {
            if (ball.y < center) {
                paddle[0].y -= ball_speed;
            }
            else {
                paddle[0].y += 2*ball_speed;
            }
        }

        //ball moving stright across
        if (ball.dy == 0) {
            if (ball.y < center) {
                paddle[0].y -= 0;
            }
        }
    }
}
```

- Skor kontrolü

```
}  
else if (state == 3) {  
  
    //check score  
    r = check_score();  
}
```

- Bilgisayarın raketinin hareketi

- Topun hareketi

- Ortadaki çizginin çizimi

- Raketlerin çizimi



- Topun çizimi

- Oyuncu skorlarının çizimi

```
}  
else if (state == 1) {  
  
    //check score  
    r = check_score();  
  
    //if either player wins, change to game over state  
    if (r == 1) {  
  
        state = 2;  
    }  
    else if (r == 2) {  
  
        state = 2;  
    }  
}  
  
move_paddle_kolay();  
/* Move the balls for the next frame.  
move_ball();  
  
//draw net  
draw_net();  
  
//draw paddles  
draw_paddle();  
  
/* Put the ball on the screen.  
draw_ball();  
  
//draw the score  
draw_player_0_score();  
  
//draw the score  
draw_player_1_score();  
}
```

```

else if (state == 2) {

    if (keystate[SDL_SCANCODE_F1]) {
        state = 0;
        SDL_Delay(500);
    }
    else if (state == 2)
        if (keystate[SDL_SCANCODE_F2]) {
            state = 0;
            SDL_Delay(500);
        }
    else if (state == 2)
        if (keystate[SDL_SCANCODE_F3]) {
            state = 0;
            SDL_Delay(500);
        }
}

```

```

//display main menu
if (state == 0) {

    if (keystate[SDL_SCANCODE_F1]) {
        state = 1;
    }
    if (keystate[SDL_SCANCODE_F2]) {
        state = 3;
    }
    if (keystate[SDL_SCANCODE_F3]) {
        state = 4;
    }
    //draw menu
    draw_menu();
}

```

Zorlukları ise
 SDL_SCANCODE_F1,
 SDL_SCANCODE_F2 ve
 SDL_SCANCODE_F3
 Komutlarını state komutu ile
 bağdaştırarak kolay, zor ve imkansız
 olarak ayarladık

- Kolay modunda raket yavaş hareket etmeli, genellikle topu karşılayamamalıdır.
- Zor modunda raket hızlı hareket etmeli, çoğu zaman topu karşılamalıdır.
- İmkansız modunda raket hızlı hareket edip, sayı kaçırmamalıdır.

A landscape photograph with a dark blue sky and a white foreground. The word "SON" is centered in the sky in white capital letters. The image has a high-contrast, almost abstract quality.

SON