

# T.C. FATİH SULTAN MEHMET VAKIF ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

Ali Alperen ASLAN

1421221025

1-)Proje Adı

Space Shooter

## 2-)Proje Konusu

**CanvasRenderingContext2D interface kullanarak oyun yapmak.**

## 3-)Proje’de Yapılanlar

İlk olarak proje’nin arka planını yaptım.Ekran boyutlarının responsive olmasını için öncellikle window.innerWidth ve window.innerHeigh alarak canvasın boyutlarına eşitledim.Sayfa hangi boyutlarda acılırsa tüm işleri bu boyutlar üzerinden yapıyor böylelikle oluşturduğum hiç bir yapı bozulmadan responsive olarak oluşuyor.Arka planı oluşturmak için gameLoop fonksiyonu çalışıyor.Bu fonksiyon’da window.requestAnimationFrame() kullandım.Kullandığım bu callback mekanizmalı fonksiyon sayesinde tarayıcıya bir animasyon yapmak istediğini ve sürekli olarak olarak bu işlemi yapmasını sağladım.Proje’de kullandığım tüm butonları **CanvasRenderingContext2D apisini kullanarak fillRect fonksiyonunu kullanarak oluşturdum.Belirli sayıda yıldızlar(küçük daireler) ve düşmanlar(yeşil daireler) oluşturuyor.Bunları starArray ve enemyArray’ine atıyorum.Ardından draw() fonksiyonunu çağırıyor.Bu fonksiyon ekranda diğer oluşucak olan zaman göstergesi, skor göstergesi, oyuncuyu, yıldızları, düşmanları ve oyuncunun ateşini oluşturan fonskyionları çağırıyor.Süre işlemleri için bir timer oluşturdum.Ve bu süre bittiği zaman endLoop() adında ki fonksiyonu çağırıyor.Bu fonksiyon cancelAnimationFrame(game) kullanarak window.requestAnimationFrame(gameLoop) durdurdum.Bitiş ekranında ki butonları oluşturdum.Tekran oynamak içinde Menu butonu ekledim.Bu buton location.reload(true) kullanarak sayfayı yenilemesini sağladım.Canvasa cizdirdiğim butonları çalışması için canvas addEventListener kullandım.getMousePos() fonskyionu kullanarak mouse eventları isInsede fonksiyonunu kullanarak butonlara tıklanıldığı zaman gerekli işlemlerin yapılmasını sağladım.Mobil versiyonda oynamak için ilk olarak oluşturduğum butonları mouseup mousedown fonksiyonları olarak yaptım fakat bu fonksiyonların mobilde çalışmadığını farkettim.Ardın’dan bu işlemleri canvas.addEventListener touch üzerinden tekrar oluşturdum ve çalışır hale getirdim.Klavyeden keydown ve keyup fonksiyonları oluşurarak klaveyeden gelen değerler için bir dizi oluşturdum ve true false vererek bunların çalışmasını sağladım.**

**drawStar()🡪 Bu fonksiyon starArray’inde dolaşarak bir CanvasRenderingContext2D.beginPath() oluşturarak CanvasRenderingContext2D.arc() fonksiyonu kullanarak boyutları küçük daireler oluşturdum.Oluşturduğum bütün yıldızların bir sonra ki gameLoop()’da aşağıya doğru kayması için class yapılarında bulunan y kordinatına, bu yapıda bulunan yd değerlerini ekledim.Böylelikle yıldızların her seferinde kaymasını sağladım.**

**drawEnemy()🡪 Bu fonksiyonda drawStar() işleminde ki olduğu gibi sadece biraz daha büyük boyutlarda ve farklı renkte daireler oluşturdum.Burda enemyArray’de dolaşarak y değerlerini kontrol ettim ve ekran boyutundan büyük olursa silinmesi için splice fonksiyonunu kullandım.**

**drawPlayer()🡪Bu fonksiyonda bir image dosyası oluşturdum.Bu image dosyasını ve CanvasRenderingContext2D.drawImage() fonksiyonunu kullanarak player’ın görüntüsünü oluşturdum.Ayrıca if koşuları koyarak player’ı çizdirmeden önce klavyeden değer gelip gelmediğinin kontrolünü yaptım.Ok tuşlarından herhangi birine basılmışsa ve ekran boyutlarından daha büyük bir değer gelmediyse yeni gelen x ve y leri kullanarak player’ı çizdirdim.Yer değiştirmesi için v ve y kordinatlarını değiştirmek için player classında bulunan moveLeft(), moveRight(), moveUp(), moveDown() fonksiyonları kullandım.Burda space tuşunuda player classında bulunan player.shot() fonksiyonunu kullanarak shot oluşturmasını sağladım.**

**drawShot()🡪Bu fonksiyonda enemy ve star oluşturduğum gibi CanvasRenderingContext2D.arc() fonksiyonu kullanarak shot çizdirdim.Ekrandan çıktığında silinmesi için if yapı kullanarak oluşan shot’u shotArray’den sildim.Ayrıca enemyArray’ de dolaşarak oluşan shot ve enemy yapılarını distance fonksiyonuna yollarak düşmanları vurulduğunda score’u arttırdım.**

**drawScore()🡪Score sayısını CanvasRenderingContext2D.fillText() kullanarak yazdırdım.**

**drawTime()🡪Oyunu bitirmek için bir timer koydum ve oyun istenilen bir içerisinde bitmesisni sağladım.Projede bu süreyi 30 sn’ye olarak ayarladım.Bunuda CanvasRenderingContext2D.fillText() kullanarak ekranda gösterdim.**