

TERMINAL

Online Multiplayer 2D Platform Oyunu

Başlık: 2019-2020 Bahar Dönemi Grafik Tasarımı (BİM 212) Dersi Final Projesi

Hazırlayan: Nurettin Resul TANYILDIZI

Öğrenci No: 030117056

Proje Yürütücüsü: Dr.Öğr. Üyesi Hakan GENÇOĞLU

Terminal

Terminal Hakkında

Terminal, client tarafında **p5js** kütüphanesi ve server tarafında **nodejs** kütüphanesi kullanılarak oluşturulmuş 2D, online, multiplayer bir platform oyunudur. Terminal hazırlanırken bu iki temel kütüphane haricinde başka hiçbir kütüphane ve hazır kod blokları kullanılmamıştır. Oyun başlıca;

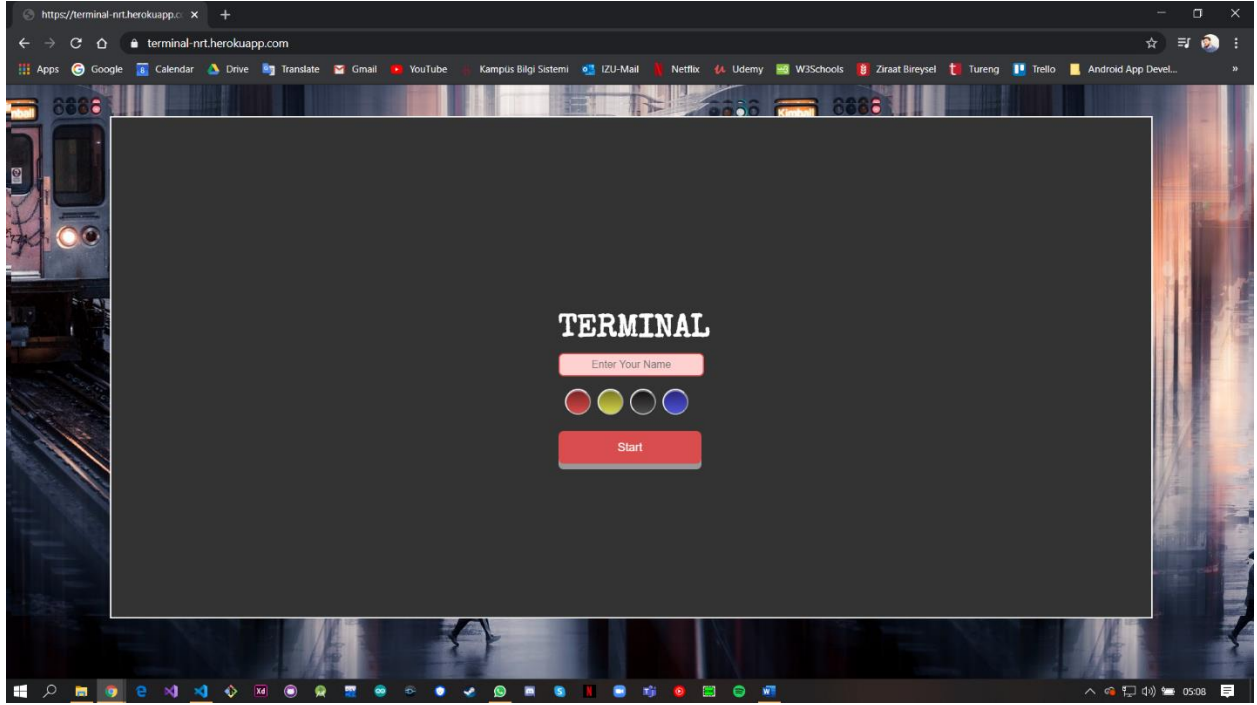
- Oyun için gereken dış kaynakları (görseller, sesler, level design dosyaları ve gerekli json dosyaları) yüklemek için kullanılan **Resources** sınıfı,
- Oyunda kullanılacak animasyonları hazırlayıp oynatmaya yarayan **Animation** sınıfı,
- Oyunda kullanılacak bölümleri hazırlayan **LevelDesigner** sınıfı,
- Oyun sistemini hazırlayıp yürütülmesini sağlayan ve oyuncuları birbirleriyle senkronize hale getiren **Game** sınıfı,
- Oyunculara ait özellikleri (anlık animasyon, can, isim vb) ve oyuncuların yeteneklerini belirleyen methodları barındıran **Player** sınıfı,
- Oyuncuların fiziksel özelliklerini barındıran ve oyunun fiziksel dış dünyayla etkileşime geçmesini sağlayan (yer çekimi, kuvvetler vb.) **RigidBody** sınıfı,
- Oyuncuların üzerinde yürüyebilecekleri blokları oluşturan **Platform** sınıfı,
- Ateş edildiğinde ortaya çıkan mermilerle alakalı methodları yürüten **Bullet** sınıfı,
- Üzerine gelindiğinde oyuncuya iyileştirme veren **Heal** sınıfı,
- Oyunla alakalı tüm arayüzü kontrol eden (giriş ekranı, oyunun bitme ekranı vb.) **UI** dosyası,
- Oyuncuların birbirleriyle internet üzerinden anlık olarak bilgi alışverişi yaptığı **server** sistemi

ve benzeri yapılardan oluşmaktadır. Bahsi geçen tüm bu sistemler hiçbir yardımcı kod kullanılmadan sıfırdan oluşturulmuştur. Proje hakkında önemli notların devamı raporun son sayfasında bulunmaktadır. **Lütfen atlamayınız.**

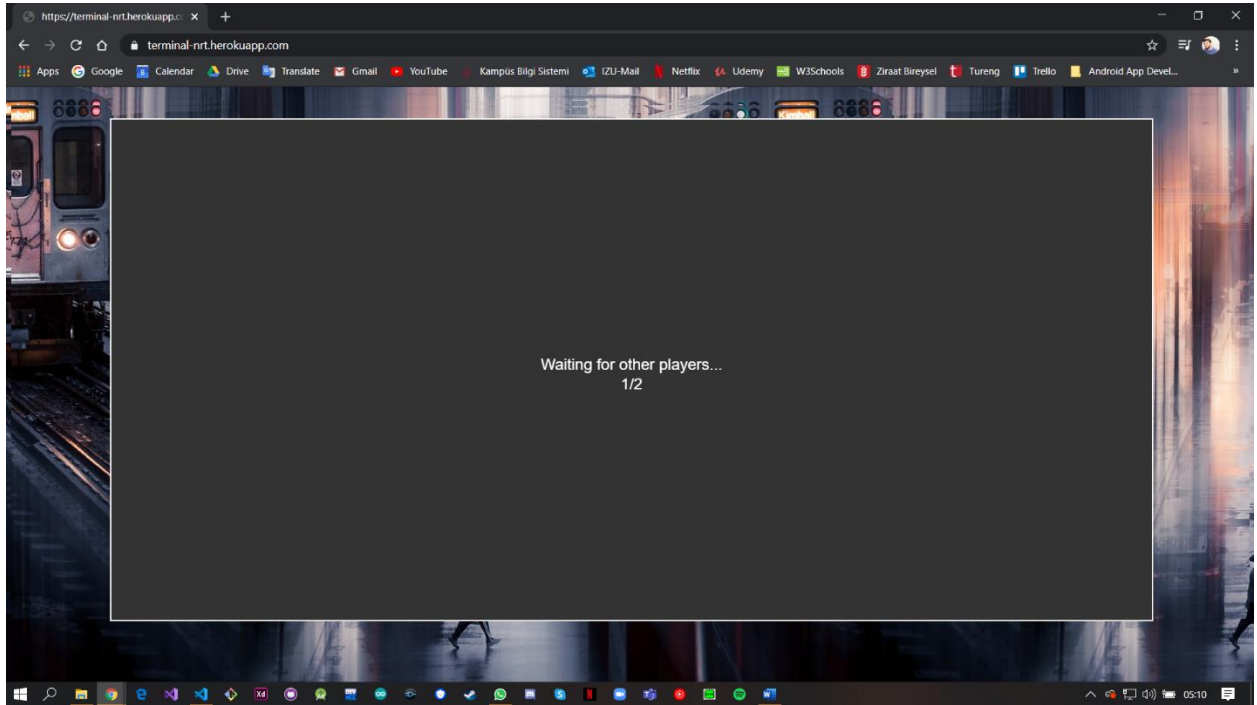
Nasıl Oynanır?

Terminal <https://terminal-nrt.herokuapp.com> sitesinde yayınlanmakta olup, **iki farklı bilgisayar üzerinden bağlanan iki oyuncu ile oynanmaktadır.** Oyuncuların ikisi de sisteme giriş yaptığında oyun başlar, aksi halde ilk giren oyuncu oyunu oynayabilmek için ikinci bir oyuncuyu beklemek zorundadır. Sisteme giriş yapmak isteyen oyuncu, linke tıkladıktan sonra bir **nickname** girer ve oyuncusunun görünmesini istediği **rengi** seçerek, **Start** tuşuna basar. Daha sonra rakibi gelinceye kadar lobide beklemeye devam eder.

Resim-1: Giriş Ekranı

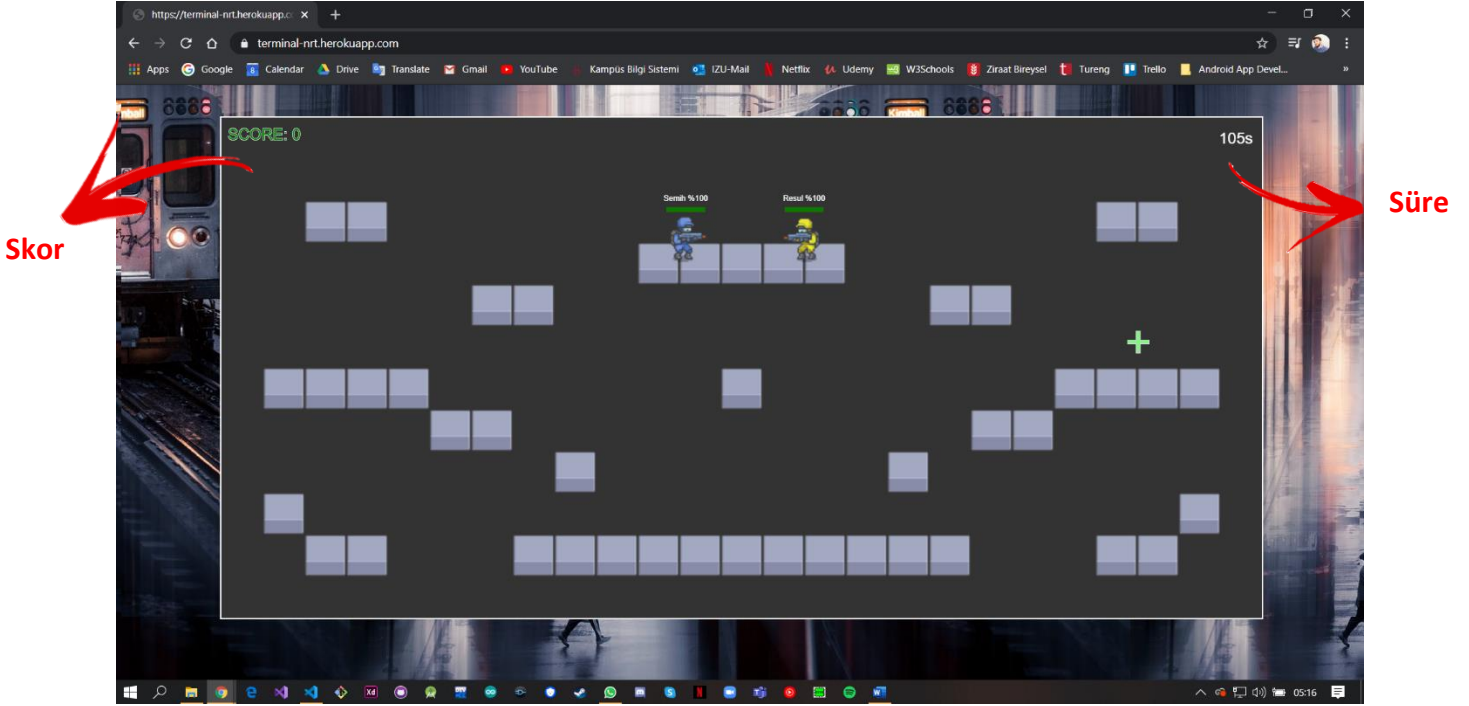


Resim-2: Bekleme Ekranı



İki oyuncu oyuna bağlandıktan sonra oyun hemen başlar. Her oyuncu girdiği isim ve seçtiği renge göre oluşturulmuş bir askeri yönetmektedir. Oyunun amacı rakip oyuncuyu öldürerek skor kazanmak ve ölmemeye çalışarak rakibin skor kazanmasını engellemektir. 120 saniye sonunda en yüksek skora sahip oyuncu oyunu kazanmış olur. Skorların eşit olması durumunda oyun berabere biter.

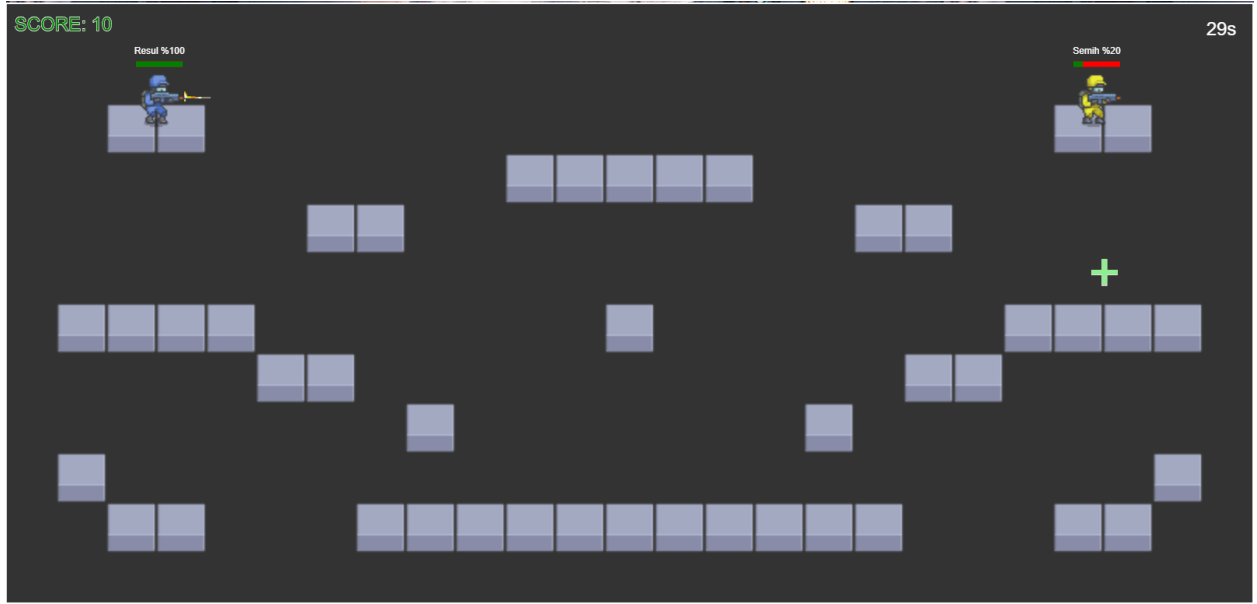
Resim-3: Oyun Başlangıcı



Oyuncular sağa ve sola hareket etmek için **sağ ve sol yön tuşlarını**, zıplamak için **yukarı yön tuşunu**, çökmek için **aşağı yön tuşunu** ve ateş etmek için **boşluk** tuşunu kullanmalıdır. Askerler yalnızca platformlar üzerinde hareket edebilirler. Platforma basmayan asker aşağıya doğru düşer.

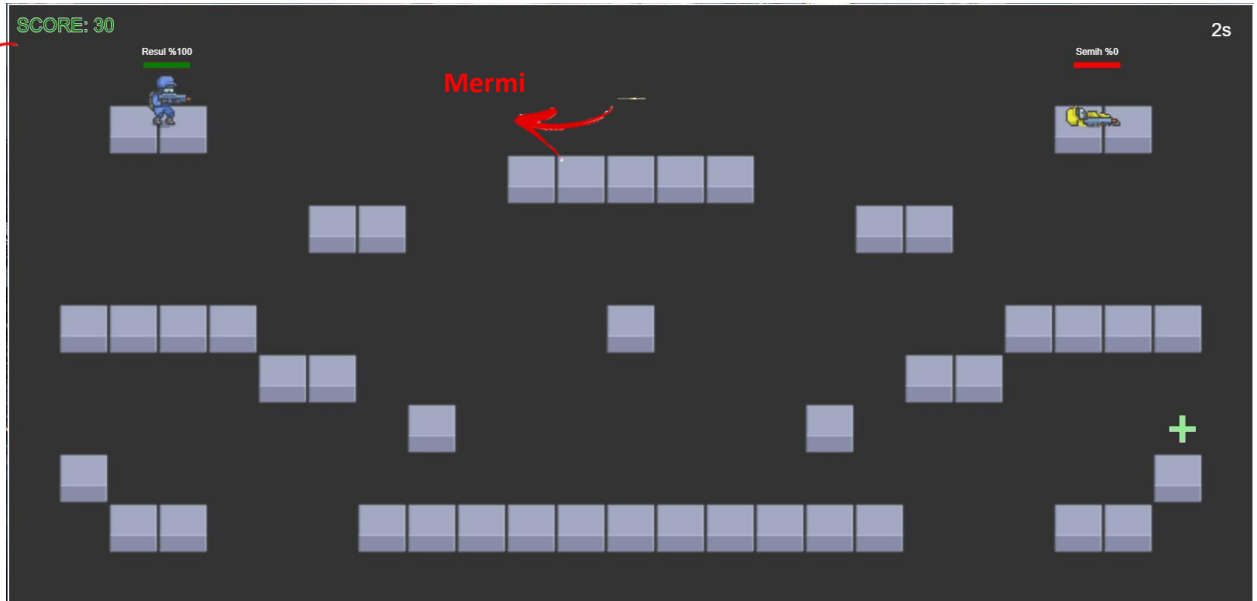
Oyuncular skor kazanmak için rakiplerine ateş ederek öldürmeye çalışmalıdır. Atılan kurşunlar rakibe isabet ettiği takdirde rakip oyuncunun canını 10 azaltır. Canı 0 olan oyuncu ölür ve öldüren oyuncunun skoru 10 artar. Oyun süresi bittiğinde en yüksek skorlu oyuncu oyunu kazanacaktır.

Resim 4: Rakibe Ateş Etmek



Rakibi tarafından öldürülen oyuncu 3 saniye sonra başlangıç noktasından 100% can ile yeniden doğar ve oyunu oynamaya devam eder. **Oyunda ölmenin iki yolu vardır: rakibiniz tarafından öldürülmek ve aşağıya düşmek.** Rakibi tarafından öldürülen oyuncu skor kaybetmez ancak rakibine 10 skor kazandırır. Aşağı düşerek ölen oyuncu rakibine skor kazandırmaz ancak kendi skoru 0 dan yüksek ise 10 azalır. Bu yüzden oyuncular bu iki durumdan da olabildiğince kaçınmalıdır.

Resim-5: Rakibi Öldürmek ve Skor Kazanmak

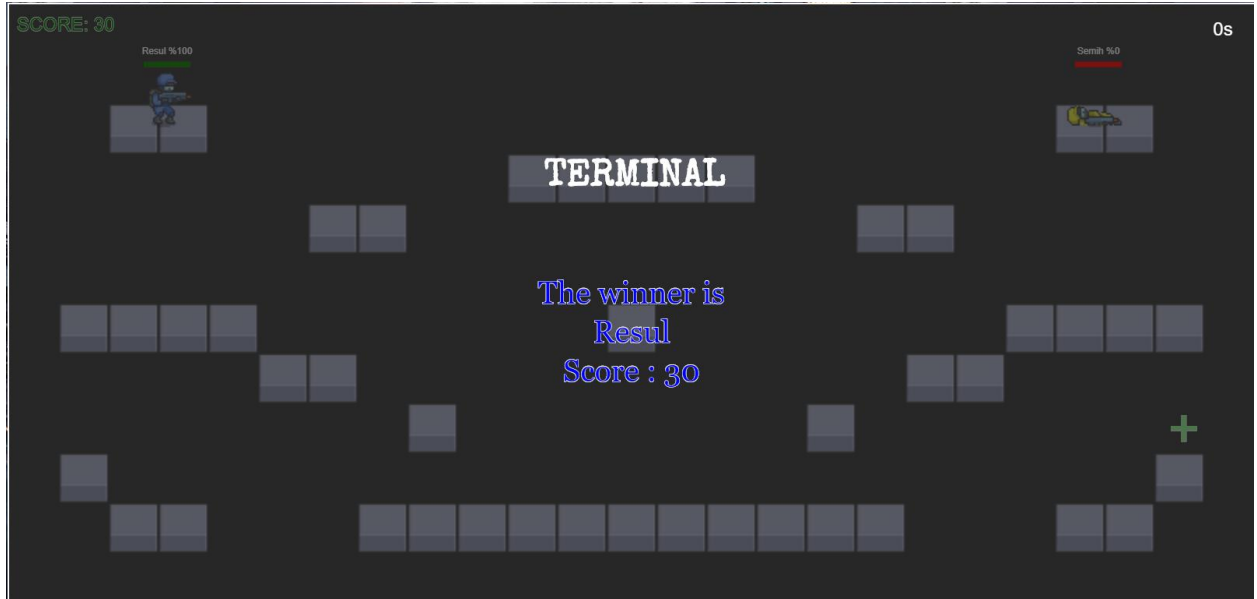


Resim-6: Yeniden Doğmak



Oyunda her 10 saniyede bir ortaya çıkan iyileştiriciler vardır. Her iyileştirici kendisine dokunabilen 20 iyileştirme sağlar ve ortadan kaybolur. Her iyileştiriciyi yalnızca 1 oyuncunun kullanma hakkı vardır. 10 saniye boyunca dokunulmayan iyileştiriciler yer değiştirir.

Resim-7: Oyunun Bitmesi

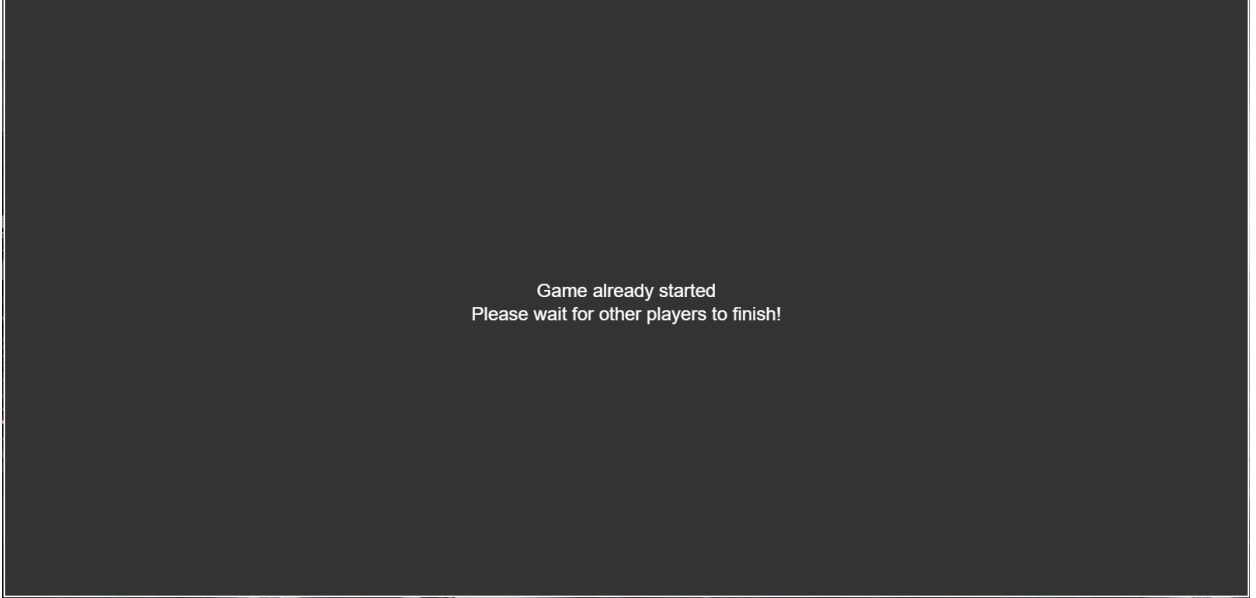


Oyun bittiğinde kazanan oyuncunun ismi ve skoru, oyun başında belirlendiği renk ile ekrana yazdırılır ve oyun sonlandırılmış olur. Play Again butonuna basılırsa oyun yeniden başlamak üzere sonlandırılır. **Tüm oyuncular biten oyundan çıkmadan yeni oyun başlayamaz.**

Bağlantı Detayları

Oyuna 2 oyuncudan fazlasının girmesi ve başlamış olan oyundan sayfayı yenilemek ya da kapatmak suretiyle çıkan oyuncunun oyuna yeniden girmesi engellenmektedir. Bu tür durumlarla karşılaşan oyuncular **“Oyun çoktan başladı. Lütfen diğer oyuncuların bitirmesini bekleyin.”** uyarısının bulunduğu sayfa ile karşılaşır. Bu oyuncular mevcut oyun bittikten sonra sayfayı yenileyerek oyuna bağlanabilirler.

Resim-8: Oyun Başladı Uyarısı



Proje Hakkında Önemli Notlar

Servera ait kodlar Terminal klasörü içerisindeki server.js dosyasında bulunur. Oyuna ait kodlar **public/js/** klasöründe tutulmaktadır. Düzenli olması açısından her class için ayrı bir js dosyası vardır. **public/res/** klasörü içerisinde oyunun kullandığı dış kaynaklar (sesler, resimler, json dosyaları, level dosyaları) bulunmaktadır. **public/p5** klasörü içerisinde p5js kütüphanesi bulunmaktadır. Geri kalan dosya ve fonksiyonlar serverla alakalı hazır dosyalar olup incelenmesine gerek bulunmamaktadır.

Son