



# **FIRAT ÜNİVERSİTESİ**

## **TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ**

**Yazılım Mühendisliği Bölümü**

**YMH459 – Yazılım Mühendisliği Güncel Konular Proje Dökümantasyonu**

*KidsGames*

**Geliştiren**

195541027 - Erhan Baran

**Proje Yürütücüleri**

Doç. Dr. FATİH ÖZKAYNAK

Arş. Gör. BEYZANUR DURMUŞ

**Mayıs -2023**

# **İÇİNDEKİLER**

## **1- Giriş**

### **1.1 Projenin Tanıtımı**

### **1.2 Projenin Amacı**

### **1.3 Projenin Kapsamı**

### **1.4 Kullanılacak Teknolojiler**

## **2- Proje Planı**

### **2.1 Sistemin Kullanıcıları**

### **2.2 İşlevsel İhtiyaçlar**

### **2.3 İşlevsel Olmayan İhtiyaçlar**

## **3- Proje Gerçekleştirimi**

### **3.1 Modüllerin ve Formların Tasarımı**

## **4- Projede Öngörülen Eksiklikler**

### **4.1 Proje Planında Yapılması Planlanmış Ancak Eksik Kalan Modüller**

### **4.2 Projeye Eklenmesi İçeriğini Zenginleştirecek Modüller**

### **4.3 Projeye yapılan değerlendirmeler ve Test süreci**

## **5- Sonuç**

## 1. Giriş

### 1.1 Projenin Tanıtılması

KidsGames ileride içerisinde birçok oyunu barındıracak özellikle 7+ yaş grubu için şuan ki oyunlar içerisinde bulunan “Tombala” oyunuyla matematiksel düşünce becerilerini geliştirebilecek ilerleyen aşamalarda da bu çatı altından ilerleyerek çocukların gelişimine yardımcı olabilecek bir mobil oyundur.

### 1.2 Projenin Amacı

Projenin çıkış amacı ülkemizde yaşanan deprem sonrasında özellikle en çok etkilenen yaş gruplarından olan çocukların psikolojik iyileştirme sağlayacak ve bir yandan da geliştirici faydalı oyunlar platformu olmayı amaçlıyor. Projenin geliştiricisi olan bendeniz de bu depremzedelerin içerisinde bulunmaktan kaynaklı bu proje amacını, fikrini bize aşılayan ve proje yürütücülerinden olan Doç. Dr. FATİH ÖZKAYNAK’ a teşekkürü burada bir borç bilirim.

### 1.3 Projenin Kapsamı

Projenin amacında da bahsettiğim gibi özel bir kitle hedefiyle yapılıyor olsa da – depremzede çocuklar- bu süreçten sonra ve süreç esnasında tüm bu yaş grubuna (7-15) hitap eden oyunları bulunduruyor.

### 1.4 Kullanılacak Teknolojiler

Unity buradaki ana teknolojidir. Unity dışında şuan için bir teknoloji kullanılmasa da ilerleyen aşamada veri tabanına ihtiyaç duyulması halinde VTYS’lerinden mongoDB, PostreSql vb. kullanılabilir.

## 2. PROJE PLANI

### 2.1 Sistemin Kullanıcıları

Genel temalar ve oyunlar kapsamında sistemin kullanıcıları 7-15 yaş grubundaki çocukları hedef almaktadır.

### 2.2 İşlevsel İhtiyaçlar (Olmazsa Olmazlar)

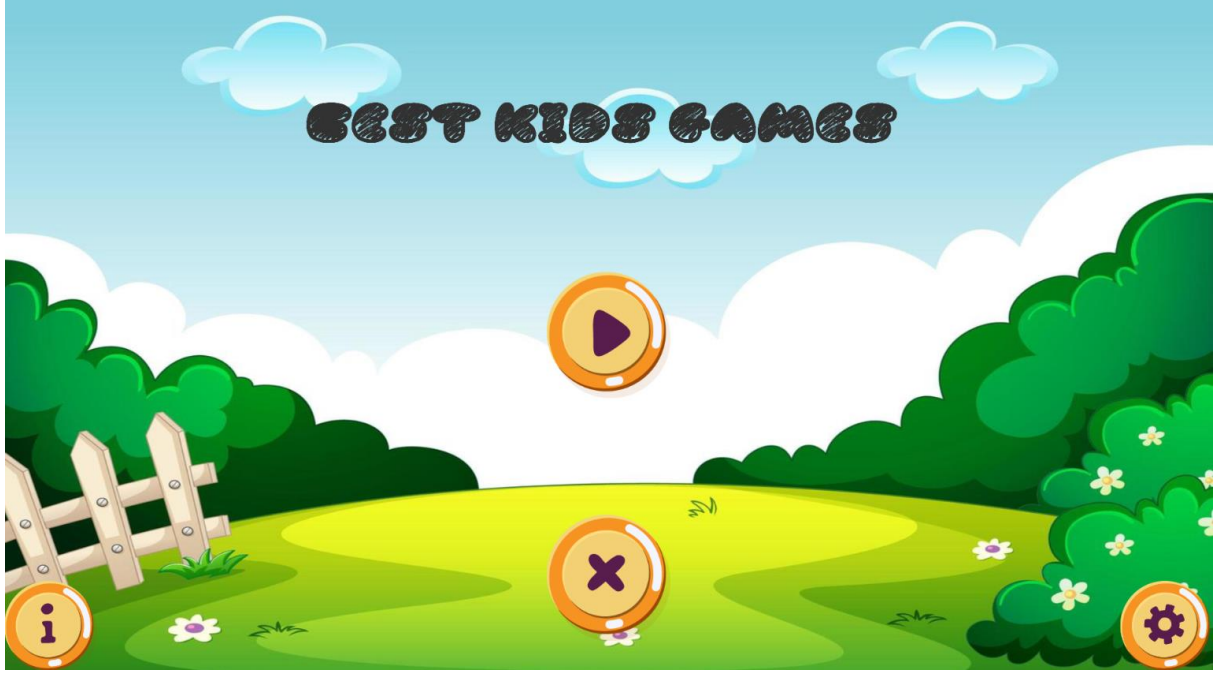
Uygulama içerisindeki işlevsel olarak bahsedebileceğim en büyük ihtiyaç oynayacak tüm yaş grubunun o anki imkânlar dâhilinde indirip oynayabileceği bir platform olması. Çok büyük sistem gereksinimleri istememesi ve piyasadaki ortalama telefonlarda bile yüksek performanslar sağlayabilecek bir oyun platformu olması şuan için olmazsa olmaz işlevsel ihtiyaçların başında geliyor.

### 2.3 İşlevsel Olmayan İhtiyaçlar (İlave Özellikler)

Proje kapsamındaki fikirler çok geniş olmadığı için bu kapsamda proje içerisinde ilave özellik bulunmuyor. Bu yüzden de işlevsel olmayan bir ihtiyaç tespit edemedim.

### 3. PROJE GERÇEKLEŐTİRİLMESİ

#### 3.1 Modüller ve Formların Tasarımı



Resim 1.1

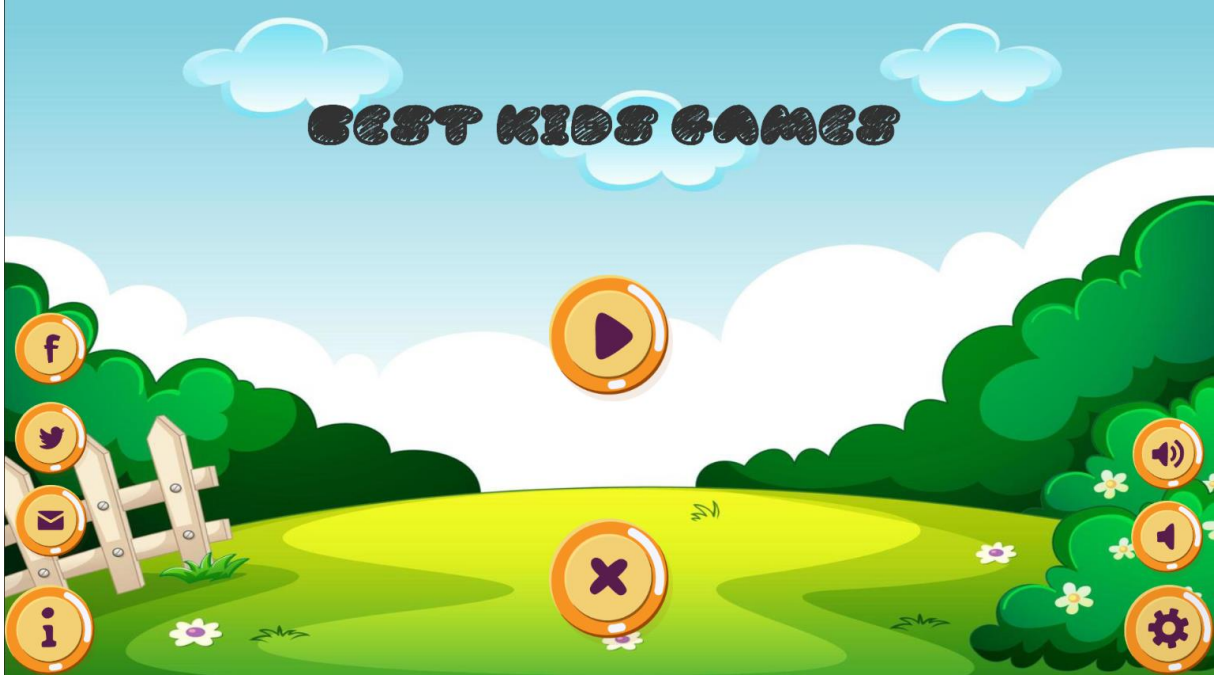
Uygulama Açıldığında Karşılaşılan Ekran

Uygulama açıldığında oyuncuyu ilk bu ekran karşılıyor. Burada gösteremediğim butonlar üzerine gelince ufak büyüme animasyonları ve genel tema çocuk grubundaki kullanıcıya hitap etmek üzere tasarlandı.

Böyle bir ekran yapmamdaki ilk amaç; bu proje kapsamında birden fazla oyunu birleştirmek istiyorum. Bu yüzden bu ekranda “Oyna” butonuna basılmasının ardından oyun seçme ekranına yönlendireceğim.

Daha iyi bir tasarım yapılamaz mıydı? Tabii ki yapılabilirdi. Özellikle bu ders benim unity’e ilk defa başladığım ders oldu. Hatta bundan sonraki bölümde commitlerimde bahsederken bu konudan daha çok bahsedeceğim.

Şimdi bu ekran üzerinden toparlayacak olursam temel bir UI üzerine kurulmuş bir ana sayfa ekranı var. Sol alt ve sağ alttaki butonlara basılmasının ardından ise bizi karşılayan ekran:



Resim 1.2

Uygulama Açıldığında Karşılaşılan Ekran v2

Burada bahsettiğim butonlara basıldığında yukarı ve aşağı yönlü olmak üzere açılıp kapanan bir animasyon ile butonlar açılıyor. Soldaki butonlarda bir yönlendirme yapmıyorum fakat bu oyun platformu altından bir markalaşma yapılmak istenirse bu platformun sayfalarına yönlendirme yapılabilir.

Sağ tarafta bulunan ayarlar butonuyla gelen “Ses Aç” ve “Ses Kapat” butonları ise oyun açıldığında çalan müziği açıp kapamaya yararmaktadır.



Resim 1.3

Oyna Butonu İle Karşılaşılan Ekran – Tombala Oyunu

Burada göze en çok çarpan şey oyunun çok uyumsuz renkler içermesi. Gerçekten hem bulduğum assetleri seçme konusunda hem de genel olarak renk – buton her anlamda uyumsuz şeyler seçmemde tasarım –frontend- alanında ne kadar zayıf olduğumu bir kez daha gördüm.

Şimdi buradaki kurguyu anlatmadan önce benim projemin fikri olan kartı anlatayım ardından bu kısmın nasıl oynandığına geçebilirim.

## Tombala

Tolga ve Levent bir çeşit tombala oynuyorlar. Bir sayı söylendiğinde, bu sayıyı veren işlemin bulunduğu karenin üstünü çizmeleri gerekiyor. Aşağıdaki tombala kartlarını ve söylenen sayıları inceleyin. Sonra da kartını ilk bitiren kişinin adını daire içine alın.



12, 76, 21, 33,  
64, 90, 84, 8,  
59, 22

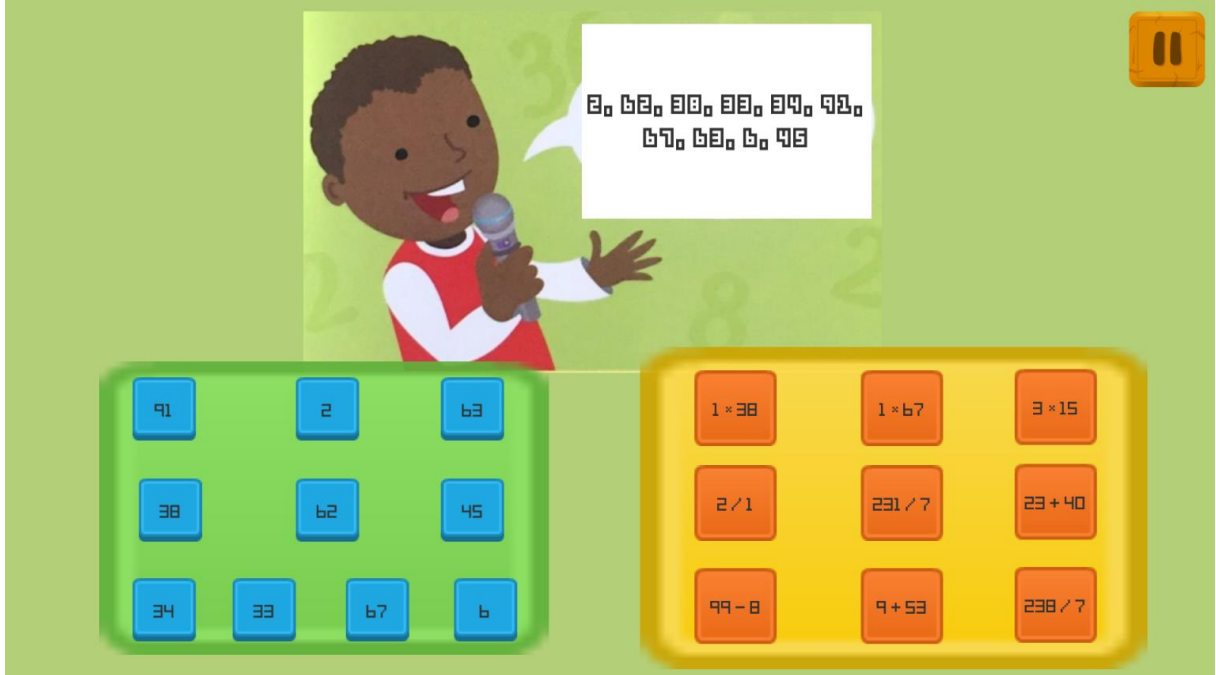
Tolga

$45 \times 2$	$22 - 14$	$99 \div 3$
$52 + 24$	$84 \div 7$	$70 - 11$
$4 \times 16$	$63 + 21$	$57 - 36$

Levent

$6 \times 14$	$108 \div 9$	$16 + 43$
$98 - 22$	$17 + 47$	$5 \times 18$
$96 \div 12$	$73 - 51$	$18 + 15$

Özetleyecek olursam: 3 kişi bu oyuna başlıyor. Birisi kartların içerisindeki işlemlerin sonucu olan sayılardan; rastgele seçerek diğer iki kişi de bu sırada kart listesinden bu sayıları kartlarındaki işlem sonuçlarıyla eşleştiriyor. Fakat ben bu kişinin söylediği sayıların hepsini tek tek eşleştirdiğimde 10 adet sayının 8 tanesi iki kişide ortak diğer iki kişide ise 1'er sayının farklı olduğunu gördüm. Bu yüzden bu oyunun algoritmasını kendimce biraz daha farklı yorumladım. Şimdi ben nasıl yorumladım oradan devam edeyim.



Resim 1.4

Tombala Oyunu v2

Öncelikle benim algoritmam yukarıdaki kişi yine rastgele olarak tüm sayıları veriyor. Fakat bu sayılardan 1'er tanesi yine farklı olduğu için orada o kişiler şaşırabiliyor. Yani oyunu zor kılan nokta burası.

Resim üzerinden daha da açık olacak olursam: Sağ taraftaki oyuncunun şuan hiçbir işleme tıklamadığını görüyoruz. Eğer tıklarsa sağdaki kişi gibi bir panel açılıyor. Aslında bu panel yukarıdaki kişinin söylediği sayıları içeren bir panel. Fakat oyunun zorluğu oradaki sıra ile oyunculara gelen sıra her seferinde karıştırılıyor. Oyundaki algoritmamı temel olarak 2 fonksiyon 1 class oluşturuyor.

Birinci fonksiyon: Rastgele 10 adet sayı üreten ve bu sayı listesinden dokuzuncu sayıyı “Birinci oyuncu”, onuncu sayıyı ise “İkinci Oyuncu” listesine atıyor. Bu sayede iki oyuncunun da toplam 9 işlem butonu, 10 adet tahmin sayısı ve 8 tanesi ortak 1’er tanesi farklı sayı listeleri oluyor.

İkinci fonksiyon: Oluşan bu sayı listelerini kartlara butonlara dağıtan ve genel oyun kurgusunu sağlayan fonksiyonum.

Son olarak class’ım ise sağdaki şekilde rastgele sayılara göre işlem üretecek sınıfımdır. Bu sınıfı kullanarak rastgele üretilen sayı dizisinden işlemleri üretiyorum. Ve sonrasında o işlemleri butonlara dağıtıyorum.

```
class Operations
{
    private static System.Random random = new System.Random();

    public static Tuple<int, int> GenerateAddition(int result)
    {
        int firstNumber = random.Next(1, result);
        int secondNumber = result - firstNumber;
        return Tuple.Create(firstNumber, secondNumber);
    }

    public static Tuple<int, int> Generatesubtraction(int result)
    {
        int firstNumber = random.Next(result, 101);
        int secondNumber = firstNumber - result;
        return Tuple.Create(firstNumber, secondNumber);
    }

    public static Tuple<int, int> GenerateMultiplication(int result)
    {
        int firstNumber = random.Next(1, Math.Min(result + 1, 10));
        while (result % firstNumber != 0)
        {
            firstNumber = random.Next(1, Math.Min(result + 1, 10));
        }
        int secondNumber = result / firstNumber;
        return Tuple.Create(firstNumber, secondNumber);
    }

    public static Tuple<int, int> GenerateDivision(int result)
    {
        int secondNumber = random.Next(1, Math.Min(result + 1, 10));
        int firstNumber = result * secondNumber;
        return Tuple.Create(firstNumber, secondNumber);
    }
}
```

Tabii oyunun tamamının kurgusunu bunlar oluşturmuyor daha birçok ekran ve butonlar var ama ana omurgayı oluşturan algoritma bu fonksiyon ve sınıflar üzerinden ayağa kaldırılıyor.

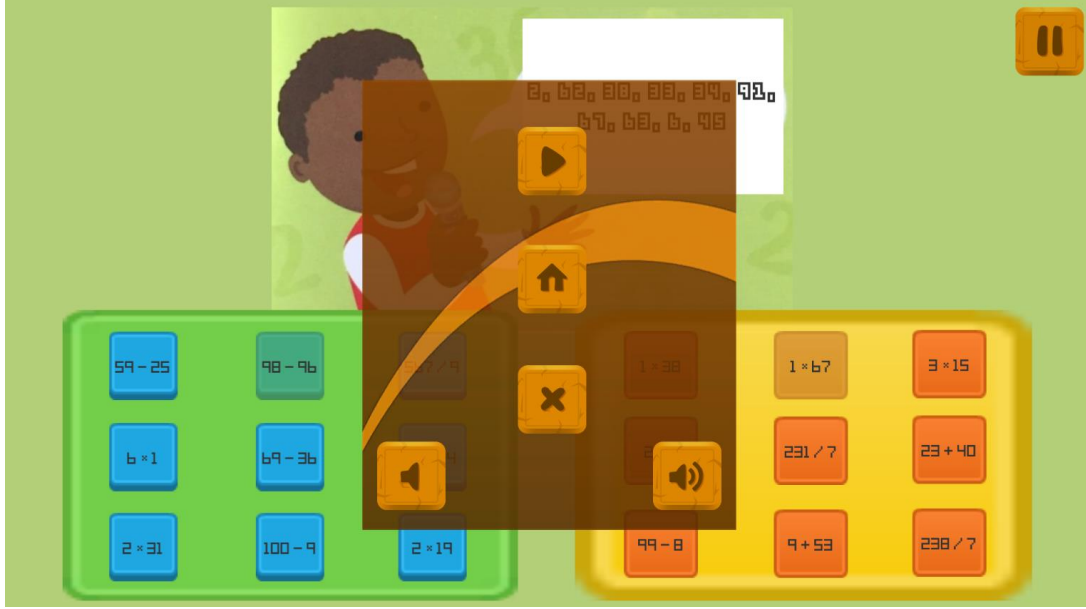


Resim 1.5

[Tombala Oyunu v3](#)



Burada doğru seçimlerin ardından oyunun ilerleyişini görebiliriz. Örneğin birinci oyuncunun “98-96” işlemine yaptığı “2” seçiminden sonra hem bu tarafta bu işlem seçilemez hale geliyor hem de sonuç seçme tarafındaki “2” seçimi bloke edilmiş oluyor. Bu da oyuncuların oyunun sonlarına gelince yapmış olduğu doğru seçimlerinden dolayı daha da hızlanmasını sağlıyor. Bu şekilde ilk tüm butonlarını yani işlemlerini bitirirse o oyuncu kazanmış oluyor. Kazanma ekranından önce; ekranın sağ üstünde bulunan durdurma butonuna ve ardından gelen panel ekranını inceleyecek olursak.



Resim 1.6

*Tombala Oyunu v4 – Pause Ekranı*

Resim 1.6’da gördüğümüz şekilde basit bir pause menüsü bizi karşılıyor. Oyuna devam etme, ana menüye dönme ve oyundan çıkma butonları mevcut. Bunlara ek olarak oyun esnasında ana menüdeki müzikten farklı bir müzik çaldığı için ayrıyeten ses açma ve kapama tuşları mevcut. Son ekranlarımızdan olan kazanma ekranlarını da inceleyip genel proje kritiklerine geçebiliriz.



Resim 1.7

Tombala Oyunu v5 – Birinci Oyuncu Kazandığında Karşılayan Ekran



Resim 1.8

Tombala Oyunu v5 – İkinci Oyuncu Kazandığında Karşılayan Ekran

## 4. PROJEDE ÖNGÖRÜLEN EKSİKLİKLER

### 4.1 Proje Planında yapılması planlanmış ancak eksik kalan modüllerin listesi

Projeye başladığımda kafamda planladığım ama yetiştiremediğim en büyük özellik bu oyun seçme menüsü oldu. Ana ekrandaki şu anki oyna tuşuna basıldığında direkt Tombala oyununa geçiyoruz. Ama benim yapmak istediğim o araya bir sahne daha koyup bu projeyi finalde farklı bir oyunla tekrar teslim edeceğim için o ara sahneye bu oyunu da ekleyip iki oyun arasında seçim yapabilsin istiyorum. Hatta birazdan sonuç bölümünde de bahsedeceğim bu projenin bu hale gelmesinde etkili olan udemy eğitimindeki yaptığım projeyi de buraya ekleyerek bu projeyi daha zengin hale getirmek istiyorum.

### 4.2 Projeye eklenmesi içeriği zenginleştirecek modüllerin listesi

Yukarıda bahsetmiş olduğum bu ara sahne kesinlikle oyuna çok fazla modülerlik ekleyebilir. Bu sahneden sonra eğer bu alanda devam edilirse oyunlar bu sahnenin altından kategorize edilebilir “Bilim, Matematik, Bulmaca” gibi alt kategorilerle bir oyun platformu oluşturulabilir.

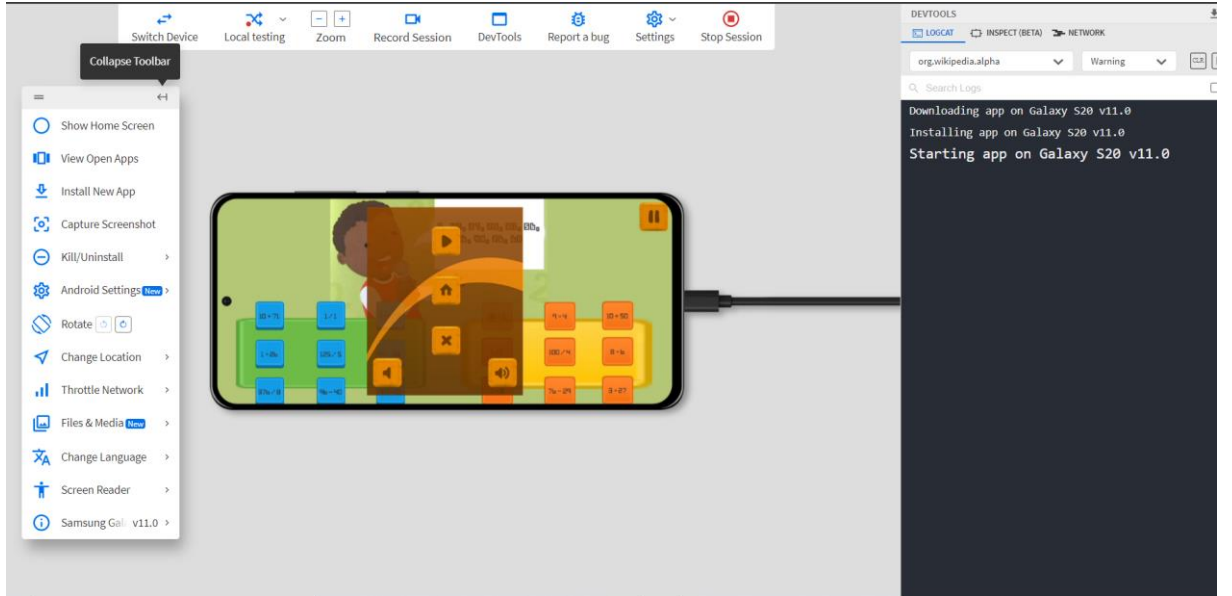
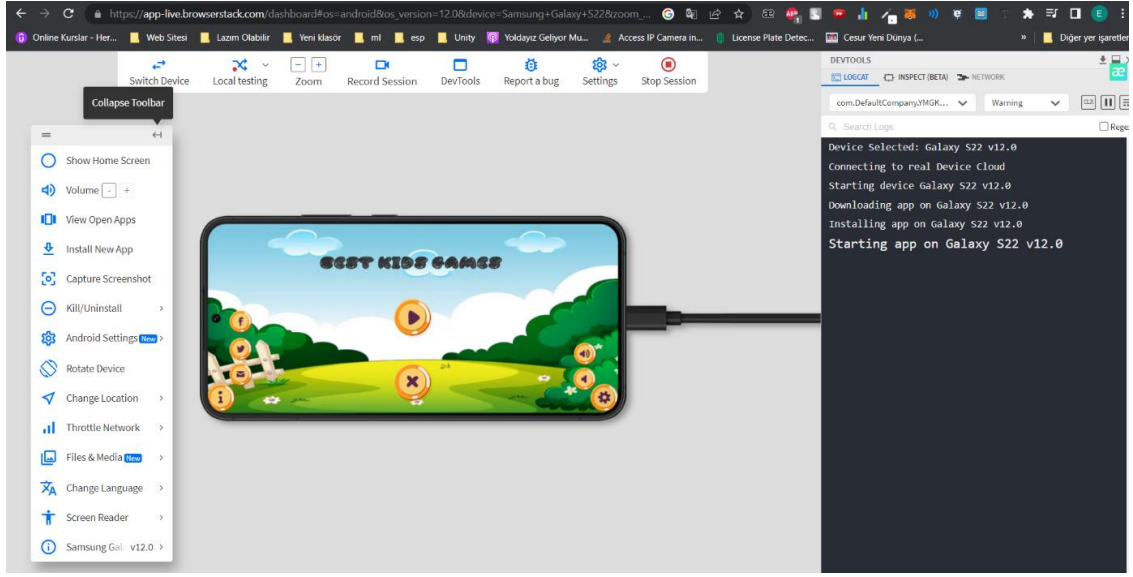
### 4.3 Projeye yapılan değerlendirmeler ve Test süreci

Bu oyunu 9 kişi ile paylaşabildim. Aldığım geri dönütler hemen hemen aynıydı. Öncelikle tasarım olarak giriş ekranı ve kazanma ekranları bir nebze daha güzel olsa da oyunun oynandığı asıl ekranda daha güzel tasarım tercihleri kesinlikle yapılabilirdi.

Sadece bu proje kapsamında değil benim genel olarak kendimi tanımlarken de frontend kısmında iyi olmadığımı her zaman belirtiyorum. Çünkü hem bu alana dair görsel becerimin olmadığını düşünüyorum hem de açıkçası pek benim ilgimi çekmiyor. Yani ‘Butonların renk geçişi daha yumuşak olmalı, Paneller yazılar daha küçük olmalı’ dan ziyade o rastgele sayılara göre rastgele işlemlerin oluşmasındaki matematik daha çok ilgimi çekiyor. Bu yüzden tasarımla ilgili yapılan tüm yorumlara katılıyorum.

Bir diğer aldığım değerlendirme ise uygulamam her telefon için optimize değil. Yani her buton her yazı her ekranda aynı şekilde gözüküyor. Taşma problemleri de var. Bu da aslında bir nevi tasarım problemine giriyor. Çünkü web tarafında da başlı başına bir tasarım problemi olan responsive kavramı burada da geçerli. Projeyi final aşamasında tekrar teslim edeceğim için bunlara dikkat ederek yapacağım.

Test sürecimde ise ios cihazım olduğu için apk çıktılarımı deneyemedim. Bu yüzden:



**app-live.browserstack.com** Sitesini kullanarak apk testlerimi yaptım. Kendi cihazım ios olduğu için ve apk olarak çıktı aldığım için testi online platformda yapabildim. Burada test yaparken kendi responsive hatalarım direkt gözüme çarptı. Fakat dediğim gibi bunları nasıl çözebileceğime dair de çok bir bilgim olmadığı için finaldeki teslimimde hem bu taraftaki bu sorunları çözüp hem de yeni geliştireceğim oyunda bu tarz sorunlar yaşamamaya çalışacağım.

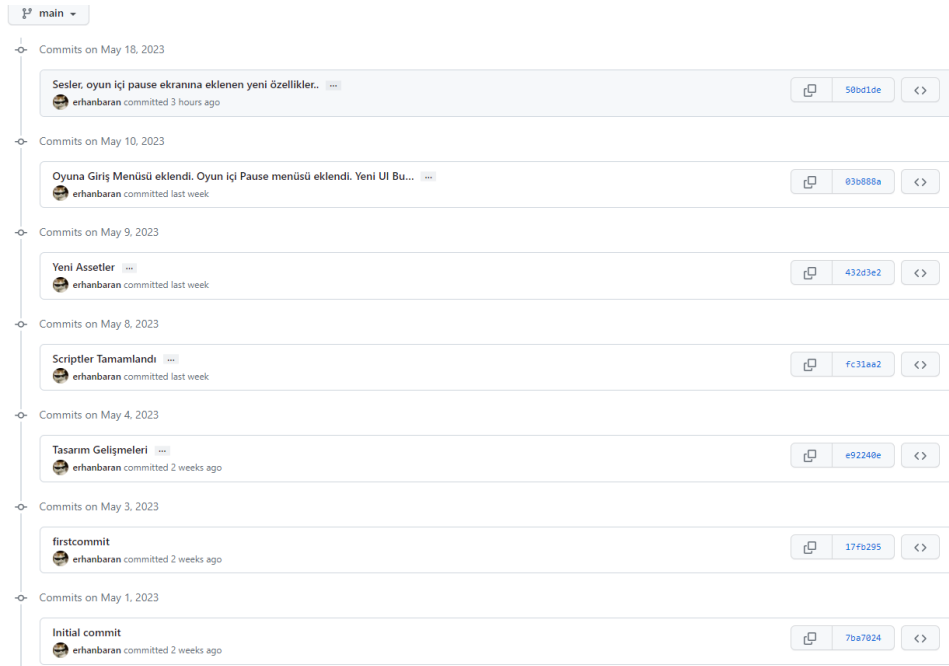
## 5. SONUÇ

Yaklaşık 1 ay süren bu proje de hedeflediğim noktaya çok yaklaştım. İlk aşamadaki hedefim; Bir oyun platformu oluşturmaktı. Bu platform; Bir ana giriş ekranı, ardından birden fazla oyuna sahip olduğumuzu göstereceğim bir ara oyun seçme sahnesi ve bu ara oyun sahnesiyle birlikte geçtiğim oyunlarım hedefimdi.

Fakat planlama ve geliştirme sürecinde yaptığım hatalar;

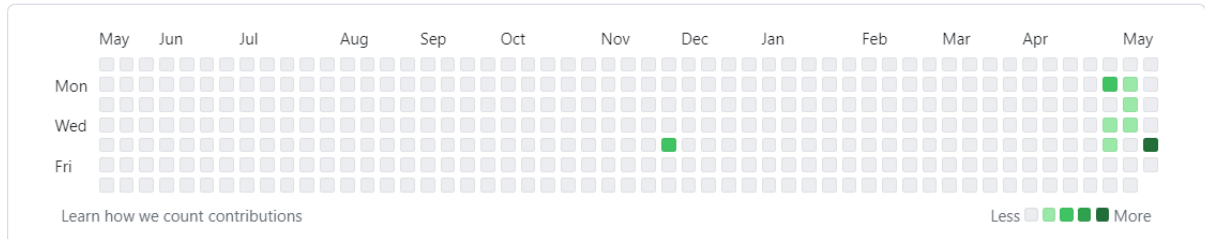
- Unity eğitim sürecine vermiş olduğum kısa sürede yüksek hedefler,
- Oyun tasarımına önem vermeye çalışırken kaybettiğim zaman,
- GitHub üzerinde projeyi sürekli dinamik olarak güncelleme ve commitleme çabam,
- Son olarak bu alandaki deneyimsizliğimden kaynaklı debug yeteneğimin yoksunluğundan dolayı sil baştan çok projeye girişmem

Bu süreçteki ilerlememi yavaşlattı ve hedeflerimin biraz gerisinde kalmama sebep oldu. Github üzerinde yaşadığım aksaklıkları bahane olarak sunmamak adına açtığım günlük niyetiyle commitlerimi göstermek için tuttuğum [repo](#)ya bakacak olursam:



16 contributions in the last year

Contribution settings



[Burada](#) yedi commit gözüküyor fakat 1 Mayıstan itibaren hemen hemen her gün uğraştım. Özellikle aldığım hatalar sonucu çok vakit kaybetmiş olmam bazı commitler arası zaman farkını oluşturdu.

Gelinen noktada final tesliminde bu bahsettiğim eksikliklerimi de tamamlayarak projeyi güzel yerlere getirmeyi hedefliyorum.

Son olarak amaç kısmında da değindim fakat tekrardan bu projenin özellikle böyle bir amaç doğrultusunda olması beni çok etkiledi. Bu süreci bizzat Gaziantep'te 6 Şubattan itibaren paylaşılan biri olarak bu uygulamanın her aşamasında yoğun duygularla geliştirmemi tamamladım. Bu uygulama benim adıma en azından geliştirme sürecinde kafamı dağıtmamı ve hala benden daha kötü durumda kişilerin olabileceğini aklıma getirmemi sağladı. Bu yüzden;

Proje geliştirme sürecinde yardımcı olan hocamız Arş. Gör. BEYZANUR DURMUŞ ve hem geliştirme sürecinde hem de bu derse getirdiği vizyondan dolayı Doç. Dr. FATİH ÖZKAYNAK'a bir teşekkürü borç bilirim.

Sonuç kısmında bahsettiğim;

Github Hesabım: <https://github.com/erhanbaran>

Günlük commitlerimi tuttuğum repom: <https://github.com/erhanbaran/YMGK-Project>

Projenin APK halini yüklediğim repom: <https://github.com/erhanbaran/YMGK-Vize-195541027-Apk>