

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ BİLGİSAYAR

MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

YAZILIM LAB. II- II. Proje

PROJE TESLİM TARİHİ: 02.05.2025

Kelime Mayınları

Mobil Oyun Programlama

Bu projede mobil programlama kullanılarak kelime tabanlı bir oyun geliştirilmesi hedeflenmektedir. Oyun iki kişilik olacak ve dinamik özellikler içerecektir. Oyunun alt yapısının sunucu istemci mimarisi kullanılarak tasarlanması ve platform üzerinden birden fazla oyunun aynı anda oynanabilmesi beklenmektedir.

Amaç:

1. Mobil programlama konusunda bilgi ve beceri kazanılması
2. Mobil programlama aracılığıyla oyun geliştirme ve uygulama oluşturma becerisinin geliştirilmesi.
3. Dinamik özelliklere sahip bir program geliştirebilme
4. İstemci -Sunucu kurulumunun öğrenilmesi

Programlama Dili: Java, Kotlin, Flutter, React Native, Swift vb.

Mobil Programlama

1. Mobil programlama kodları Android **veya** IOS için geliştirilmelidir.
2. Kodlama için herhangi bir programlama dili kullanılabilir.
3. Geliştirilecek uygulama kelime tabanlı bir oyundur. Bundan dolayı oyunda kelime listesinin kullanılması gereklidir.
4. Oyun üyelikler üzerine ilerleyeceği için oyuncuların oyuna kayıt olması, kayıtlı oyuncuların ise kullanıcı adı ve şifresi ile oyuna giriş yapabilmesi gerekmektedir.

Uygulama Yapısı

Kullanıcı Girişi ve Kayıt İşlemleri

Kullanıcı uygulamayı açtığı anda ekranda iki seçenek sunulacaktır: **Kayıt Ol** ve **Giriş Yap**. Bu seçenekler aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Kayıt Ol:Bu seçenekte kullanıcılar sisteme kayıt olacaktır. Kayıt işlemi sırasında aşağıdaki bilgiler talep edilecektir:

- **Kullanıcı adı:** Her kullanıcının benzersiz (**unique**) bir kullanıcı adına sahip olması gerekmektedir.
- **E-posta:** Girilen e-posta adresinin geçerli olup olmadığı kontrol edilecektir. Örneğin,

yazlab2@kocaeli.edu.tr

- **Şifre:** Şifre en az **8 karakter uzunluğunda** olmalı, **büyük/küçük harf ve rakam** içermelidir.

Giriş Yap:Bu seçenekte kullanıcılar sisteme giriş yapacaktır. Giriş işlemi, **kullanıcı adı** ve **şifre** kullanılarak gerçekleştirilecektir.

Oyun Giriş Ekranı ve Süre Seçenekleri

Sisteme giriş yapıldıktan sonra, ekranın üst kısmında kullanıcı bilgisi ve başarı yüzdesini gösteren bir alan yer alacaktır. Başarı yüzdesi, kazanılan oyun sayısının toplam oynanan oyun sayısına bölünmesiyle hesaplanacaktır. Başlangıçta başarı yüzdesi **0** olarak görünecektir.

Ekranın ortasında **Yeni Oyun**, **Aktif Oyunlar** ve **Biten Oyunlar** olmak üzere üç farklı tıklama alanı bulunacaktır.

- **Yeni Oyun** kısmına tıklandığında, kullanıcıya oyun süresine bağlı olarak dört farklı seçenek sunulacaktır:
 - **Hızlı Oyun:**
 - **2 dakika:** Kullanıcılar, 2 dakika içinde kelimeyi yazmalıdır. Yazmazsa oyunu kaybeder.
 - **5 dakika:** Kullanıcılar, 5 dakika içinde kelimeyi yazmalıdır. Yazmazsa oyunu kaybeder.
 - **Genişletilmiş Oyun:**
 - **12 saat:** Kullanıcılar, 12 saat içinde kelimeyi yazmalıdır. Yazmazsa oyunu kaybeder.
 - **24 saat:** Kullanıcılar, 24 saat içinde kelimeyi yazmalıdır. Yazmazsa oyunu kaybeder.

Bu sürelerden biri seçilecektir. Seçim yapıldıktan sonra aynı süreyi seçen iki kullanıcı rastgele bir şekilde eşleştirilerek oyun başlatılacaktır.

- **Aktif Oyunlar** kısmında, kullanıcının daha önce başlattığı ve halen devam eden oyunlar listelenecektir. Bu listeninin her bir oyununda **rakibin adı**, **kullanıcının puanı**, **rakibin puanı** ve **oyun sırasının kimde olduğu** gibi bilgiler yer alacaktır. Kullanıcı, oyun üzerine tıklayarak aktif oyuna geçiş yapabilir ve kaldığı yerden devam edebilecektir.
- **Biten Oyunlar** kısmında, tamamlanan oyunların bilgileri gösterilecektir. Kullanıcının puanı, rakibinin puanı ve oyunun sonucunu (kazanma veya kaybetme) belirten bir işaret veya bilgi yer alacaktır. Ayrıca, rakibin kullanıcı adı da bu alanda görünecektir.

4. Oyun Alanı ve Harf Dağılımı

- Oyun Açıldığında 15X15 lik bir matris gelecektir. Bu matrisinin gösterimi aşağıdaki şekilde verilmiştir. Bu matris üzerinde Kelime ve Harfe göre puan değişikliği yapılan özel alanlar bulunmaktadır. Bu alanlar aşağıdaki görselde verilen yerlerde olması gereklidir. Bu harf ve kelimelerin anlamları aşağıda açıklanmıştır.



Oyuncunun ürettiği bir kelimeden alacağı puan, kelimeye kullanılan harflerin üzerinde bulunan sayılara ve kelimenin tahtada konulduğu yere göre hesaplanır. Joker ile oluşturulan harfler ise 0 puana sahip şekilde hesaplama katılır. Her harfin puanı harfin türkçe kelimelerdeki kullanım sıklığına göre belirlenmiştir.



Üzerinden geçen harfin puanını 2 katına çıkarır.



Üzerinden geçen harfin puanını 3 katına çıkarır.



Üzerinden geçen kelimenin puanını 2 katına çıkarır.



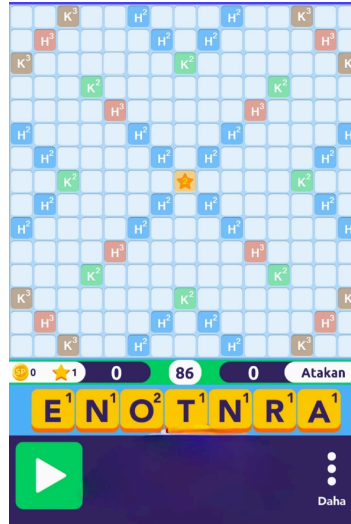
Üzerinden geçen kelimenin puanını 3 katına çıkarır.

Oyun başlangıcında matris ile birlikte her kullanıcıya 7 farklı harf verilecektir. Bu harfler Matrisin altında bir bölüm oluşturulacak ve kullanıcıya gösterilecektir. Bu harfler kullanıldıkça kullanılan adet kadar harf havuzundan harf verilecektir. En son harf bittiğinde kalan harfler kullanılacaktır.

Bu harflerin toplam sayısı 100 adettir. Bu 100 adetten ilk başta 7 tanesi kullanıcıya ve 7 tanesi rakibine verilerek oyun başlatılacaktır. Bu harflerin her birinin kendine ait puanları bulunmaktadır. Harflerin puanları ve sayı adetleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

| HARF | SAYISI | PUANI | HARF | SAYISI | PUANI |
|------|--------|-------|-------|--------|-------|
| A | 12 | 1 | M | 4 | 2 |
| B | 2 | 3 | N | 5 | 1 |
| C | 2 | 4 | O | 3 | 2 |
| Ç | 2 | 4 | Ö | 1 | 7 |
| D | 2 | 3 | P | 1 | 5 |
| E | 8 | 1 | R | 6 | 1 |
| F | 1 | 7 | S | 3 | 2 |
| G | 1 | 5 | Ş | 2 | 4 |
| Ğ | 1 | 8 | T | 5 | 1 |
| H | 1 | 5 | U | 3 | 2 |
| I | 4 | 2 | Ü | 2 | 3 |
| İ | 7 | 1 | V | 1 | 7 |
| J | 1 | 10 | Y | 2 | 3 |
| K | 7 | 1 | Z | 2 | 4 |
| L | 7 | 1 | JOKER | 2 | 0 |

Ayrıca ana ekranda en üste kalan harf sayısı ortada olacak şekilde bir alan olacaktır. Bu kalan harf sayısının solunda kendi kullanıcı adınız ve puanınız, sağ tarafında ise rakibiniz kullanıcı adı ve puanı yer alacaktır. Örnek gösterim aşağıdaki şekilde görülmektedir.



Oyunun başlatılması için rastgele bir şekilde bir oyuncuya başlangıç sırası verilecektir. Bu kullanıcı matrisin ortasındaki kısma bir harf gelecek şekilde elindeki harfleri kullanarak anlamlı bir kelime yazarak onay butonuna basacaktır. Onay butonuna bastığında sıra rakibine geçecek ve rakibin seçilen süre içerisinde kelimesinin yazması bekleyecektir. Bu işlem karşılıklı olarak kelime yazıp onay şekilde devam edecektir.

Kelime yazılması sırasında kelimenin sağ altında kelimedenden elde edilecek toplam puan gösterilecektir. Ayrıca Oyuncunun yazdığı kelime, geçerli bir kelime olup olmadığına kontrol sağlanacaktır. Bu kontrol için bir kelime listesi oluşturulması gerekmektedir. Kelime listesi olarak <https://github.com/CanNuhlar/Turkce-Kelime-Listesi> adresindeki kelimeleri kullanabilirsiniz. **Geçerli kelimeler yeşil renkte gösterilecektir. Geçersiz kelimeler kırmızı renkte gösterilecektir. Örnek gösterim aşağıdaki gibidir.**



Kelime yazma için uyulması gereken kural ise aşağıdaki gibidir.

- Sıra kendinde olan kullanıcı elinde olan üreteceği yeni kelime tahtada bulunan harflerden en az birine temas edecek şekilde konumlandırılmalıdır.
- Üretilen her yeni kelime birbirini takip eden harflerden oluşacak şekilde **dikey veya yatay veya çapraz** olarak konumlandırılmalıdır.
- Komşuluk harfler kullanılarak bir turda birden fazla kelimenin türetilmesi sağlanabilir ancak türetilen her kelime anlamlı olmalıdır.
- Komşuluk ile yapılabilecek örnek kombinasyonlar.



Sıra kendinde olan kullanıcı kelime yazmayarak pas seçeneği ile sırasını pas geçebilecektir. Benzer şekilde teslim olma seçeneği ile oyunu bitirebilecektir.

Sıra kendinde olan kullanıcı kelime yazmak yerine oyun tahtasında yer alan harflerden birinin konumunu kendisine komşu alanlardan birine taşıyabilecektir. Bu taşıma işleminde dikkat edilmesi gereken kural ise sadece 1 birim kaydırabilir ve kaydıracağı yerde daha önce yazılmış bir harf olmamasına dikkat edilecektir. Bu işlem yapıldıktan sonra onay butonuna basarak sıranın karşı rakibine geçecektir.

Oyun başlangıç aşamasında matris üzerinde cezalandırma amaçlı mayın adı verilen bölümler olacaktır. Bu kısımlar oyun esnasında gözükmeyecektir. Arka tarafta matris konumunda gizli şekilde kalacaktır. Bu ceza mayınlarının üzerine harf geldiğinde aktif olacak ve özelliğine göre ceza uygulanacaktır. Örnek mayınlı gösterim ve mayın türleri ve açıklamaları aşağıda yer almaktadır.





- **Puan Bölünmesi:** Bu mayının özelliği kullanıcının o kelimedenden elde ettiği puanın %30 kadar puanı almasını sağlar. Bu mayında 5 adet bulunmaktadır ve rastgele bir şekilde matriste dağılmıştır. Örnek "Küpe" kelimesini yazdı ve mayına denk geldi. K=1 +Ü=3 +P=5 +E=1 toplam 10 alması gerekirken 10 %30 olan 3 puan kazanacaktır.
- **Puan Transferi:** Bu mayının özelliği kullanıcının o kelimedenden elde ettiği puanın tamamının rakip takıma verilmesidir. Yani kelimedenden puan almamaktadır. Aldığı puan rakip takıma puanına eklenmektedir. Bu mayından 4 adet bulunmaktadır.
- **Harf Kaybı:** Bu mayının özelliği kullanıcı kelime yazdıktan sonra elinde kalan harflerinin havuza aktarılacaktır. Ve havuzdan kullanıcıya rastgele tekrardan 7 harf verilecektir. Yani kısa özet olarak kullanıcı 3 harfli bir kelime yazdı ve elinde 4 harf havuza verilecek ve bir sonraki turda kullanabilmesi için kullanıcıya yeniden rastgele 7 harf verilecektir. Oyun sonunda harf kalmadığı durumlarda harf havuza verilip tekrardan aynı harfler verilebilir. Bu mayından 3 adet olacaktır.
- **Ekstra Hamle Engeli:** Bu mayının özelliği kullanıcı kelime yazdığı bölgede Harf ve

- **Kelime iptali:**Bu mayının özelliği kullanıcının o kelimedenden elde ettiği puanın iptal edilerek herhangi bir puan almamasıdır. Kullanıcı puan almadan sırası rakibe geçmektedir. Bu mayında 2 adet bulunmaktadır.

- **Bölge Yasağı:** Bu ödülü alan oyuncunun ekranına bu jokeri kullanabileceği bir simge gelir. Bu ödülü kullandığı ödülün yazısına göre matrisin sağında veya solunda kalan bölgeye karşı tarafta ki oyuncu harf koyamaz.”Rakip sadece matrisin sağ tarafına harf koyabilir”. Yani orta çizgiyi sayılmazsa sadece sağ tarafta kalan 7*15 bölgesine harf koyabilir. Bu ödül 2 tane bulunmaktadır.
- **Harf Yasağı:** Bu ödülü alan oyuncunun ekranına bu jokeri kullanabileceği basılabilen bir simge gelir. Kullanıcı buna bastığında karşı oyuncunun elinde olan 7 harften 2 tanesi donar. Karşı oyuncu sıra kendine geldiğinde bu harfleri 1 turluğuna kullanamaz. Bu ödül 3 tane bulunmaktadır.
- **Ekstra Hamle Jokeri:** Bu ödülü alan oyuncunun ekranına bu jokeri kullanabileceği basılabilen bir simge gelir. Kullanıcı buna bastığında ikinci bir kelime hakkı kazanır. Bu karta basıp kelimesini yazdığında sıra tekrardan kendisine gelir ve ikinci kelimeyi yazmaya hak kazanır. Bu ödül 2 tane bulunmaktadır.



Mayınların oyundaki dağılımı:

| Mayın Türü | Adet | |
|---------------------|------|---|
| Puan Bölünmesi | 5 |  |
| Puan Transferi | 4 |  |
| Harf Kaybı | 3 |  |
| Ekstra Hamle Engeli | 2 |  |
| Kelime İptali | 2 |  |
| Bölge Yasağı | 2 |  |
| Harf Yasağı | 3 |  |
| Ekstra Hamle Jokeri | 2 |  |

Puanlama Sistemi

- Kullanılan her harfin puanları toplanarak kelimenin toplam puanı hesaplanarak önceki elde edilen puanları eklenecektir.
- Kelimenin uzunluğu ve stratejik yerleşimi bonus kazandırabilir.
- Özel kareler (çift/triple puan bölgeleri) ekstra çarpanlarla daha fazla puan kazandırır.
- Mayına basma durumunda ilgili ceza uygulanır ve puan güncellenir.

8. Oyun Sonu ve Skor Hesaplama

- Kullanıcıların birinin elinde harf kalmayınca oyun biter. Elinde harf kalan oyuncunun harflerin puanlarının toplamı taşlarını önce bitiren oyuncuya eklenirken aynı zamanda elinde harf kalan oyuncudan ceza puanı olarak düşülür. Ortaya çıkan sonuç puanına göre fazla puana sahip oyuncu galip sayılır. Puanların eşit olması durumunda oyun berabere biter.
- Normal bitiş koşulu dışında bazı özel oyun bitiş şekilleri de vardır. Oyun içerisindeki "teslim ol" seçeneğini seçen kullanıcı hükmen yenik sayılır. Oyun sırasında karşılıklı olarak arka arkaya 2 kez pas geçilir ise oyun otomatik olarak biter, elde kalan harflere bakılmaksızın puanı fazla olan oyuncu galip sayılır.
- Yeni açılan rastgele oyunlarda başlangıç hamlesinin 1 saat içinde yapılması gerekir.

Bu süre içinde hamle yapılmaz ise oyun otomatik olarak bitirilir ve hamle yapmayan taraf yenilmiş sayılır.

- Açtığı oyun süresinde kelime yazmadığı durumda kelime yazmayan kullanıcı oyunu kaybetmektedir.
- Oyunun sonunda şu bilgiler gösterilir:
 - Toplam puan
 - Kalan harf sayısı
 - Mayına basma durumu ve etkileri
 - Rakibin skoru
 - Kazanan oyuncu

İstemci-Sunucu Modeli

Kelime Mayınları, merkezi bir sunucu üzerinden çalışacak olup, oyuncular istemci uygulamaları aracılığıyla sunucuya bağlanarak oyunu oynayabileceklerdir. Oyun sırasında iletişim Sunucu üzerinden sağlanacaktır. Oyun alanındaki değişiklikler Kullanıcı kelimeyi yazıp onayladığında karşı rakibinin ekranında gözükecektir. Benzer şekilde puanlar ise değişiklik olması durumunda karşı rakip gözükmeye gereklidir. Bu işlemlerin sağlanması ve oyunun oynanması için sunucu sisteminin kurulması gereklidir.

İsterler:

1. İstemci - Sunucu mantığının oluşturulması
2. Kullanıcı Girişi ve Kayıt İşlemleri
3. Oyun Mekaniği ve Arayüz
4. Mayın ve ödül yapısının oluşturulması ve kullanımı
5. Oyun Sonucunun belirlenmesi ve Puan hesaplanması
6. Rapor

Proje Teslimi

- Rapor IEEE formatında (önceki yıllarda verilen formatta) 4 sayfa, akış diyagramı veya yalancı kod içeren, özet, giriş, yöntem, deneysel sonuçlar, sonuç ve kaynakça bölümünden oluşmalıdır. Raporda kullanılan algoritma açıklanmalı ve algoritmanın kaba kodu yazılmalıdır.
- Dersin takibi projenin teslimi dahil edestek.kocaeli.edu.tr sistemi üzerinden yapılacaktır. edestek2.kocaeli.edu.tr sitesinde belirtilen tarihten sonra getirilen projeler kabul edilmeyecektir.
- Proje ile ilgili sorular edestek2.kocaeli.edu.tr sitesindeki forum üzerinden Arş. Gör. Emin ÖLMEZ veya Arş. Gör. Yılmaz Dikilitaş'a sorulabilir.
- Demo sırasında algoritma, geliştirdiğiniz kodun çeşitli kısımlarının ne amaçla yazıldığı ve geliştirme ortamı hakkında sorular sorulabilir.
- Kullandığınız herhangi bir satır kodu açıklamanız istenebilir.