

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

YAZILIM LAB. II- II. Proje

PROJE TESLİM TARİHİ: 24.04.2023

Mobil Oyun Programlama

Mobil programlama kullanılarak oyun geliştirilmesi yapılacaktır. Oyun kelime oyundur.

Amaç:

1. Mobil programlama hakkında bilgi ve beceri kazanılması
2. Mobil programlama üzerinden oyun geliştirme ve uygulama oluşturulması becerisi kazanılması
3. Dinamik özelliklere sahip bir program geliştirmek

Programlama Dili: Android Studio, Flutter, React Native.. vb

Mobil Programlama:

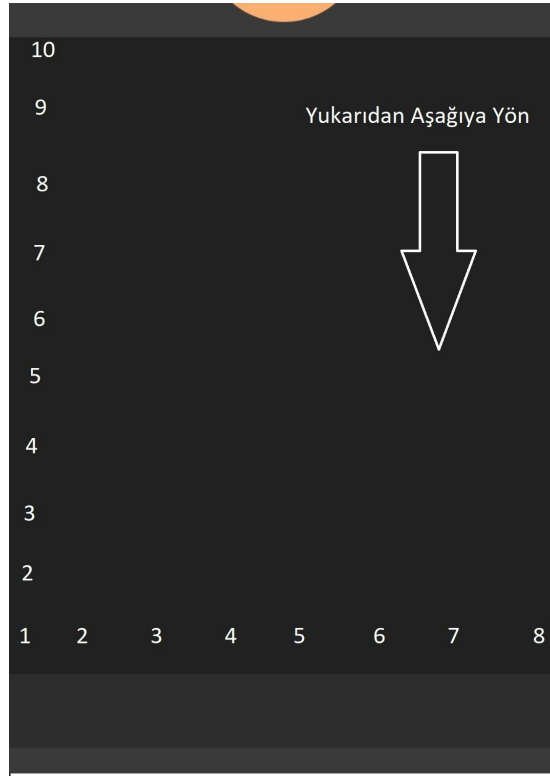
1. Mobil programlama kodları Android veya iOS için geliştirilecektir. Her ikisinden biri için geliştirme işlemi yapabilirsiniz.
2. Kodlama için istenilen programlama dili kullanılabilir.
3. Mobil programlama olarak oyun geliştirmeniz beklenmektedir.
4. Oyun içeriği kelime bağlı bir oyundur. Bundan dolayı bir kelime havuzu oluşturulmalıdır.

Kelime Havuzu:

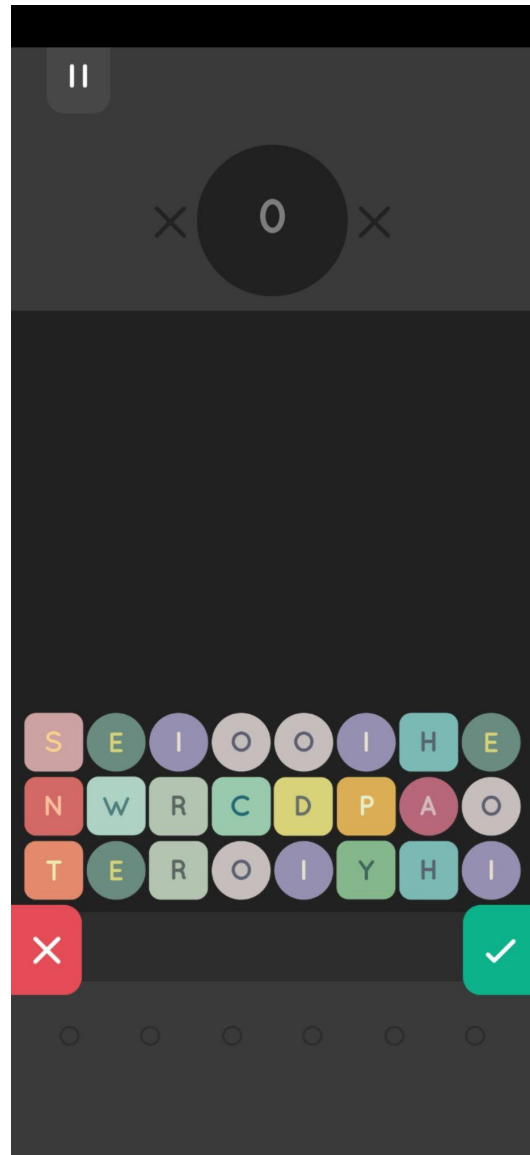
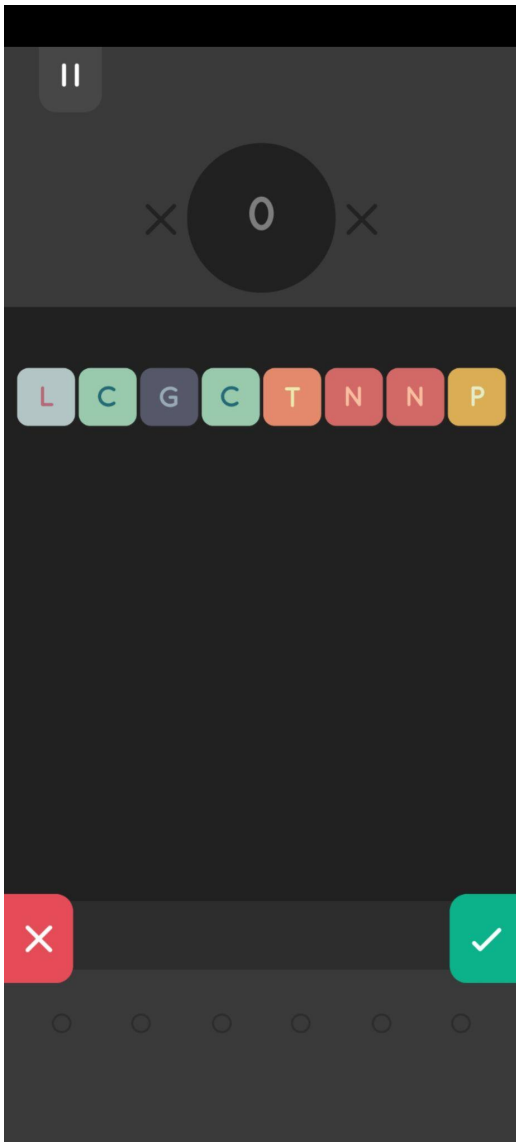
1. Kelime havuzu oluşturulurken Türk Dil Kurumunda yer alan kelimeler kullanılması beklenmektedir.
2. Kelime sayısı 50.000 den fazla kelime içermesi gereklidir.
3. Havuzdaki kelimeler en az 3 harfli kelime olmalıdır.
4. Havuzdaki kelimeler tek bir kelime şeklinde olmalıdır. Birden fazla kelime içeren yapılar bulunmayacaktır.
5. kelimeler anlamlı kelimeler olması gereklidir. Özel isim yer isimleri gibi kelimeler olmamalıdır.

Oyun Yapısı:

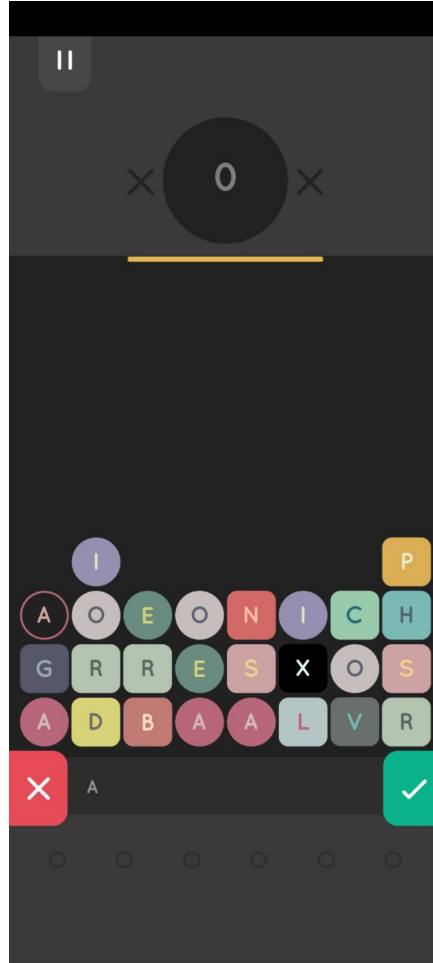
1. Oyun 8x10'luk(yani 8 sütun 10 satır olacak) bir alan üzerinde kelime seçilerek anlamlı kelimeler oluşturulacaktır. Şekilde görüldüğü gibi satır ve sütun numaraları gösterilmektedir. Her bir matris alanına bir harf gelecek şekilde tasarlanmalıdır. Harfler yukarıdan aşağı yönde düşmektedir. En üst kısımdan aşağıya doğru birim birim tabana kadar inmesi beklenmektedir.



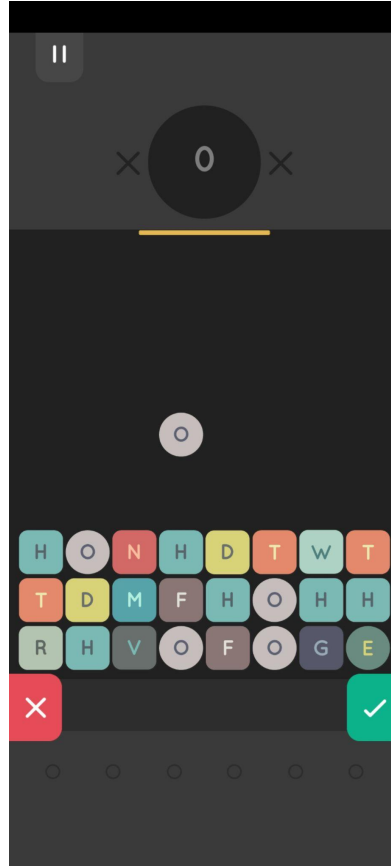
2. Oyun ilk başladığında yukarıdan aşağıya doğru 3 satır tamamen dolu olacak şekilde rastgele harfler indirilecek ve oyun başlanacaktır. Örnek gösterim ve aşağıdaki gibidir.



3. Resimlerde görüldüğü gibi oyun açıldığında sol tarafta yer alan resimdeki gibi harfler tüm sütun boyunca aşağıya doğru düşmeli ve sağ tarafta gibi olması beklenmektedir. Kullanıcıdan bu harfler kullanılarak anlamlı kelimeler oluşturulması beklenmektedir. Anlamlı kelimeler için sırası ile harfler seçilerek kelime oluşturulmalıdır. Oluşturulan kelimenin anlamlı kelime olduğunun kontrolü için onay düğmesine veya ekranı sağ tarafa doğru kaydırarak kontrol etmesi istenmektedir. Eğer oluşturulan kelime anlamsız ise silme işlemi için silme butonu olması gereklidir. Harfler seçilip bırakması için aktif olmalıdır. Seçilen harf istenmiyorsa üstüne tıklanarak iptal edilebilmelidir. Aşağıdaki örnekte "A" Harfi seçildiği görülmektedir. Alt kısımda ise oluşturulacak kelimenin ilk harfi "A" harfi olduğu görülmektedir. A harfinin üstüne tekrar tıklandığında "A" Harfi seçiminin iptal olması gereklidir.



4. Harfler anlamlı bir kelime oluşturulabilmesi için sesli veya sessiz harf karışık gelmesi gerekmektedir. Bu durumun kontrol sağlanmalı ona göre belirli oranlarda sesli ve sessiz harfler ile başlanmalıdır.
5. Oyun başlangıcından sonra belirlenen süre aralıklarında yukarıdan aşağıya doğru rastgele herhangi bir sütundan harf düşmesi beklenmektedir. Harfler sesli veya sessiz olmak üzere karışık bir şekilde olması gereklidir. Örnek Harf düşme işlemi aşağıdaki şekilde görülmektedir.
4. Sütunda "O" harfi aşağıya doğru birim birim düşerek önceki harflerin üzerinde durması beklenmektedir.



6. Harf düşmesi işlemi ilk başta 5 saniyede bir gerçekleşecektir. Bu süre puanın her 100 ve katlarına ulaştığında bir saniye azalacaktır. Azalma işlemi 1 saniye ulaşıncaya kadar devam edecektir. 1 saniye ulaştığında oyunun devamında bu süre ile harf düşmesi beklenmektedir.
- puan 100 olduğunda 4 saniye
 - puan 200 olduğunda 3 saniye
 - puan 300 olduğunda 2 saniye
 - puan 400 olduğunda 1 saniye düşecek ve o şekilde oyun devam edecektir.
7. Oyun içerisinde doğru kelimenin oluşturulması ile puan hesaplanması beklenmektedir. Puan hesaplaması için oluşturulan kelimenin harflerine bağlı olacak şekilde puan hesaplanacaktır. Her bir harfin belli puanı bulunmaktadır. Bu harf puanlarına bakılarak kelimenin puanı hesaplanıp genel puana eklenecektir. Her harfin puanı aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

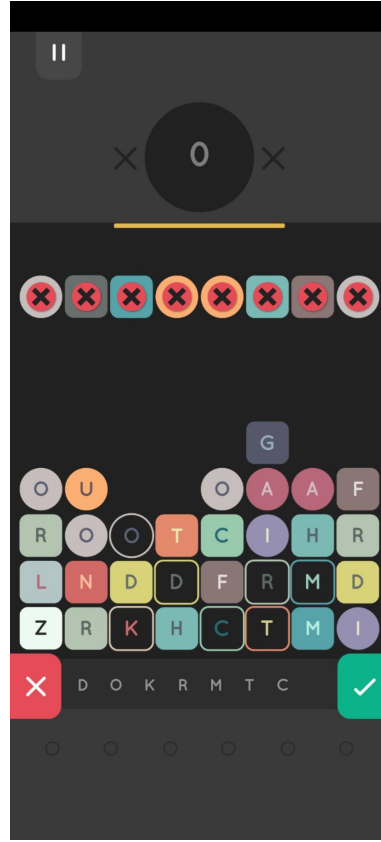
Harf	A	B	C	Ç	D	E	F	G	Ğ	H	I	İ	J	K	L
Puanı	1	3	4	4	3	1	7	5	8	5	2	1	10	1	1
Harf	M	N	O	Ö	P	R	S	Ş	T	U	Ü	V	Y	Z	
Puanı	2	1	2	7	5	1	2	4	1	2	3	7	3	4	

Örnek Puan hesaplama:

“Mobil” kelimesinin puanı $2+2+3+1+1=9$ puandır.

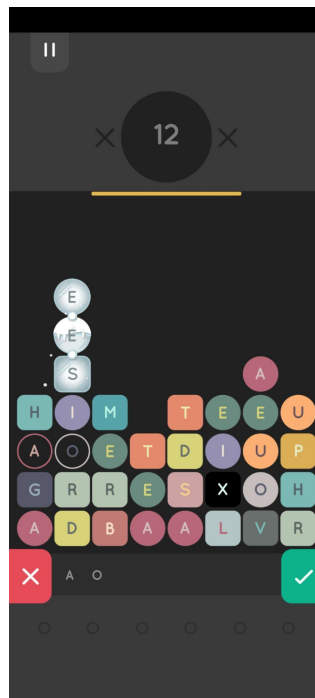
8. Harf doğru ise puan hesaplandıktan sonra harfler ekrandan kaybolacak ve üstündeki harfler aşağıya doğru hareket edecektir. Yani aralarda boşluklar olmayacaktır.

9. Oluşturulan kelimenin yanlış olma durumu kayıt altına alınacaktır. 3 kez yanlış girilmesi durumunda tüm sütunlardan harfler düşecektir ve hatalı kelime sayısı sıfırlanacaktır. Her üç yanlış kelime girilmesinde aynı işlem gerçekleşecektir. Aşağıda görüldüğü gibi 3 kez yanlış girilmesi durumunda tüm sütunlardan harfler düşmesi görülmektedir.

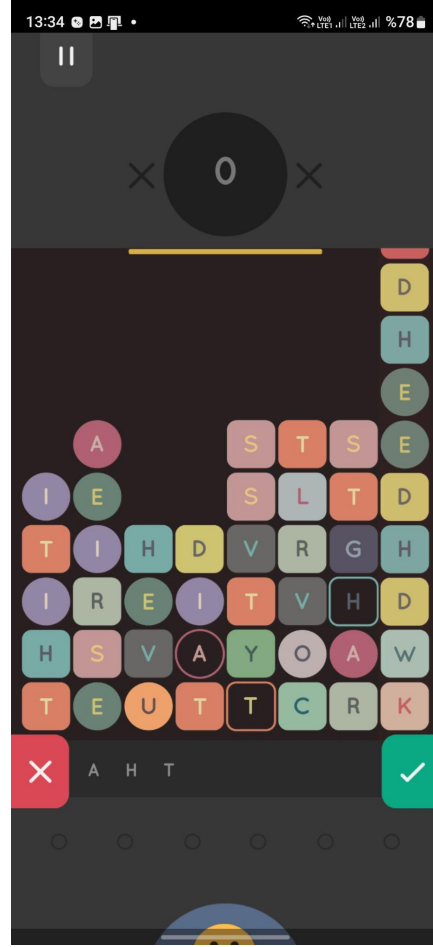


10. Düşen bazı harflerin farklı özellikleri olacaktır. Bu özellikler sırasıyla şunlardır. Bu özel harfler oyun içerisinde rastgele bir şekilde düşmesi beklenmektedir.

- “buz harfi” Bu harf düşmesi (herhangi bir harfin özelliği olabilir) halinde düştüğü yerdeki harfleri dondurarak 2 kere seçilme özelliği kazandırmaktadır. Ayrıca harfin üstüne de kelime düşmesi halinde aynı işlemi gerçekleştirmesi gerekmektedir. Örnek resim aşağıdaki gibidir. Görüldüğü gibi “E” harfi bu özelliğe sahip bir harftir. Harfin etrafındaki harflere de aynı özelliği kazandırmıştır. Buz harfinden sonra düşen “E” harfi sonradan düşmesine rağmen buz harfine temas ettiği için aynı özelliği kazanmıştır.



11. Oyun bir sütunun yukarıya doğru harfler ile tamamen dolması ile sonlanacaktır. Sonlandırdıktan sonra puanı güncel puan listesine eklenecektir. Güncel puan listesi sıralı bir şekilde olmalıdır. En üstte en yüksek puandan en düşük puana kadar sıralanması beklenmektedir. Örnek senaryo aşağıdaki gibidir. 8. sütunun her bir satırı harf dolduğu için oyun son bulmuştur.



İsterler:

- 1) Kelime havuzunun oluşturulması
- 2) Oyunun başlangıç anında harflerin düşüp oyunun başlaması işlemi
- 3) Bulunan kelimenin arayüz üstünde seçilmesi ve hızlı bir şekilde kontrolünün yapılıp hatalı veya doğru olduğunun tespit edilmesi
- 4) Puan hesaplanması işleminin doğru yapılması
- 5) 3 kez anlamsız kelime girilme durumunda tüm sütunlardan harflerin düşmesi durumu
- 6) Harf özelliklerinin eklenmesi ve çalışma şekilleri (buz vs)
- 7) Oyunun son bulması ve puanın hesaplanarak puan tablosuna eklenmesi
- 8) Arayüz tasarımı ve harf geçişleri

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. edestek.kocaeli.edu.tr sitesinde belirtilen tarihten sonra getirilen projeler kabul edilmeyecektir.
- Proje ile ilgili sorular edestek.kocaeli.edu.tr sitesindeki forum üzerinden Arş. Gör. Emin ÖLMEZ veya Arş. Gör. Dilara GÖRMEZ'e sorulabilir.
- Demo sırasında algoritma, geliştirdiğiniz kodun çeşitli kısımlarının ne amaçla yazıldığı ve geliştirme ortamı hakkında sorular sorulabilir.
- Kullandığınız herhangi bir satır kodu açıklamanız istenebilir.