

ALTIN OYUNU

Sefa Mert GÜNGÖR
Bilgisayar Mühendisliği
180201086
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
meertgngnr5255@hotmail.com

Miraç Onur SAKA
Bilgisayar Mühendisliği
180201081
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
m.onur7@hotmail.com

Özetçe- Bu projemizde farklı kısıtlara sahip arama algoritmalarını kullanarak birbirlerine karşı etkinliklerini gözlemledik. Ayrıca arama algoritmalarını bir uygulama içerisinde kullanma becerimizi geliştirmiş olduk. Sonuç olarak dinamik özelliklere sahip bir program geliştirdik.

Anahtar kelimeler- swing, arama algoritmaları, en kısa mesafe, en karlı mesafe, yapay zeka

I. GİRİŞ

Başlangıç olarak oyun haritasını tasarlamak için youtube da bulduğumuz bir mayın tarlası oyunu geliştirme videosundaki harita yapısını takip ederek dinamik olarak altınların yerleştirildiğin bir harita ortaya çıkartmış olduk. Daha sonra istenilen özelliklere sahip 4 farklı arama algoritması geliştirerek oyunumuzu gerçekleştirdik. En son olarak oyuncuların hareketlerini ayrı dosyalara yazdırdık.

II. HAZIRLIKLAR VE BİLGİLER

Bu proje Java programlama dilinde geliştirilmiş olup, geliştirme ortamı olarak “Apache Netbeans 11.1” kullanılmıştır. İlk önce bizden istenen durumları değerlendirip tartışarak ne yapmamız gerektiği hakkında karara varıp projeyi hangi adımlara göre takip edeceğimize karar verdik. Daha sonrasında projeye başladık.

III. YÖNTEM

Youtube’da araştırıp bulmuş olduğumuz mayın tarlası oyunu görsel olarak mantığını anlamaya çalışıp kendi oyunumuzu görsel olarak ortaya çıkarttık. Java’da hazır olarak bulunan GridLayout() fonksiyonunu kullanarak Frame’i eşit dikdörtgenlerden oluşan oyun sahası haline getirdik. Oluşturulan dikdörtgenlere rastgele ve belli oranda olacak şekilde altınları ve gizli altınları yerleştirdik. Oyuncuları haritanın 4 ayrı köşesinden başlattık. Daha sonra A’yı kendine en yakın altına gidecek şekilde arama algoritmasını yazdık ve her hamleyi varsayılan 5 her hedef belirleme varsayılan 5 altın maliyetinde olacak şekilde programladık. B’yi kendine en karlı hedefi olan altını hedefleyecek şekilde arama algoritmasını yazdık. Her hamle varsayılan 5, her hedef belirme varsayılan 10 altın maliyetinde olacak şekilde programladık. C’yi her hedef belirleme öncesinde kendine en yakın 2 gizlenmiş altını görünür hale getirecek ve en karlı altına gidecek şekilde arama algoritmasını yazdık. Her hamle varsayılan 5, her hedef belirme varsayılan 15 altın maliyetinde olacak şekilde programladık. D’yi diğer oyuncuların yapacağı hamleleri önceden sezme

yeteneğine sahip olacak ve eğer onlardan daha önce hedefledikleri altına ulaşabilecekse o altını hedefleyip oraya gidecek şekilde arama algoritmasını yazdık. Her hamle varsayılan 5, her hedef belirme varsayılan 20 altın maliyetinde olacak şekilde programladık. Haritadaki altın bitince veya bütün oyuncuların altınları bittiğinde oyun biter ve sonuç ekranı gösterilir. Sonuç ekranında toplam adım sayısı, harcanan altın miktarı, kasadaki altın miktarı ve toplanan altın miktarı özet tablo olarak gösterilmektedir. En son olarak da oyuncuların hareketleri ayrı “.txt” dosyalarına yazdırılır.

Projede kullanılan sınıflar:

1-Butonlar.java:

Oyun haritasının tahtasını oluşturan dikdörtgenlerin bilgilerinin tutulduğu sınıftır. Bu sınıfta bu dikdörtgenlere orana göre altınlar atanır.

2-GirisEkrani.java:

Programı ilk çalıştırdığımızda oyuna başlamadan önce oyunun varsayılan ayarlarının değiştirmek için var olmuş sınıftır.

3-OyunEkrani.java

Giriş ekranında ayarları yapıp oyunu başlat butonuna bastıktan sonra bu sınıftaki ekran açılıyor. Bu sınıfta altınları butonlara koyup gösterilmesi, oyuncuların oluşturulması, oyuncuların hareketleri, oyuncuların yedikleri altınların sayılması ve oyuncuların hamlelerinin dosyaya yazdırılma işlemleri bu sınıfta gerçekleşmektedir.

4-Oyuncu.java

Tüm oyuncularda ortak olan bilgilerin bulunduğu üst sınıftır.

5-PlayerA.java

Oyuncu sınıfından kalıtım alarak A oyuncusunun bilgilerinin tutulduğu sınıftır.

6-PlayerB.java

Oyuncu sınıfından kalıtım alarak B oyuncusunun bilgilerinin tutulduğu sınıftır.

7-PlayerC.java

Oyuncu sınıfından kalıtım alarak C oyuncusunun bilgilerinin tutulduğu sınıftır.

8-PlayerD.java

Oyuncu sınıfından kalıtım alarak D oyuncusunun bilgilerinin tutulduğu sınıftır.

9-SonucEkrani.java

Atılan adım, harcanan altın, oyuncuların kasalarında kalan altın ve oyuncuların topladıkları altınlarının tablo şeklinde gösterildiği sınıftır.

10-Yazlab.java

Projenin ana sınıfı olup proje bu sınıftan başlamaktadır. Burada giriş ekranı objesi oluşturulur ve oluşturulan giriş ekranında oyunu başlat butonuna basıldığında oyunun oynanmasını sağlayan sınıftır.

Projede kullanılan fonksiyonlar:

“public void altınKoy()” Haritaya altınları rastgele olacak şekilde koyan fonksiyondur.

“public void gizliAltinKoy()” Haritaya gizli altınları rastgele olacak şekilde koyan fonksiyondur.

“public void print()” Koyulan altınları görsel olarak ekrana çıkartan fonksiyondur.

“public void print2()” Koyulan gizli altınları görsel olarak ekrana çıkartan fonksiyondur.

“public void A_baslangic()” A oyuncusunun yaptığı hareketleri görmemizi sağlayan ekrana çıkartma fonksiyonudur.

“public void B_baslangic()” B oyuncusunun yaptığı hareketleri görmemizi sağlayan ekrana çıkartma fonksiyonudur.

“public void C_baslangic()” C oyuncusunun yaptığı hareketleri görmemizi sağlayan ekrana çıkartma fonksiyonudur.

“public void D_baslangic()” D oyuncusunun yaptığı hareketleri görmemizi sağlayan ekrana çıkartma fonksiyonudur.

“public void yoket()” A’nın yediği altınları görsel ve arkaplanda yok edip yediği altın miktarını A’nın toplam altınına ekleyen fonksiyondur.

“public void yoketb()” B’nin yediği altınları görsel ve arkaplanda yok edip yediği altın miktarını B’nin toplam altınına ekleyen fonksiyondur.

“public void yoketc()” C’nin yediği altınları görsel ve arkaplanda yok edip yediği altın miktarını C’nin toplam altınına ekleyen fonksiyondur.

“public void yoketd()” D’nin yediği altınları görsel ve arkaplanda yok edip yediği altın miktarını D’nin toplam altınına ekleyen fonksiyondur.

“public void A_haraket()” A’nın hedef belirleme ve belirlediği hedefe doğru ilerlemek için gereken kodların yazıldığı fonksiyondur.

“public void B_haraket()” B’nin hedef belirleme ve belirlediği hedefe doğru ilerlemek için gereken kodların yazıldığı fonksiyondur.

“public void C_haraket()” C’nin hedef belirleme ve belirlediği hedefe doğru ilerlemek için gereken kodların yazıldığı fonksiyondur.

“public void D_haraket()” D’nin hedef belirleme ve belirlediği hedefe doğru ilerlemek için gereken kodların yazıldığı fonksiyondur.

“public void oyun()” Bütün oyuncuların sırasıyla oynamasını sağlayan, altınlarını kontrol eden ve haritadaki altın miktarını kontrol ederek oyunun bitip bitmediğine bakan bittiyse sonuç ekranını çıkartan fonksiyondur.

IV. YALANCI KOD

1- Program çalıştırıldı.

2- Oyun başlangıç ekranı geldi. **ek1*

3- Bu ekranda oyundaki ayarlar istenilen şekilde ayarlanıp başlat butonuna basıldı.

4- A,B,C,D sırasıyla olacak şekilde oyuncular hamlelerini yaparak oyunu oynadı. **ek2*

5- Oyun bittikten sonra kazanan mesajı çıktı sonuç ekranı gösterildi. **ek3 *ek4*

V.KULLANILAN KÜTÜPHANELER

```
import javax.swing.JButton
import java.awt.Color
import javax.swing.JPanel
import java.awt.GridLayout
import java.io.BufferedWriter
import java.io.File
import java.io.FileWriter
import java.io.IOException
import java.util.Scanner
import java.util.Timer
import java.util.TimerTask
import java.util.concurrent.TimeUnit
import java.util.logging.Level
import java.util.logging.Logger
import javax.swing.Icon
import javax.swing.ImageIcon
import javax.swing.JFrame
import javax.swing.JOptionPane
import java.io.IOException
import java.util.Scanner
```

VI.EKLER

Ek1

Boyut X: 20

Boyut Y: 20

Başlangıç Altın: 200

Adım Sayı: 3

Haritadaki altın sayısı (%): 20

Haritadaki gizli altın sayısı (%): 10

BAŞLAT

A

Hamle maliyeti: 5

Hedef Belirleme maliyeti : 5

B

Hamle maliyeti: 5

Hedef Belirleme maliyeti : 10

C

Hamle maliyeti: 5

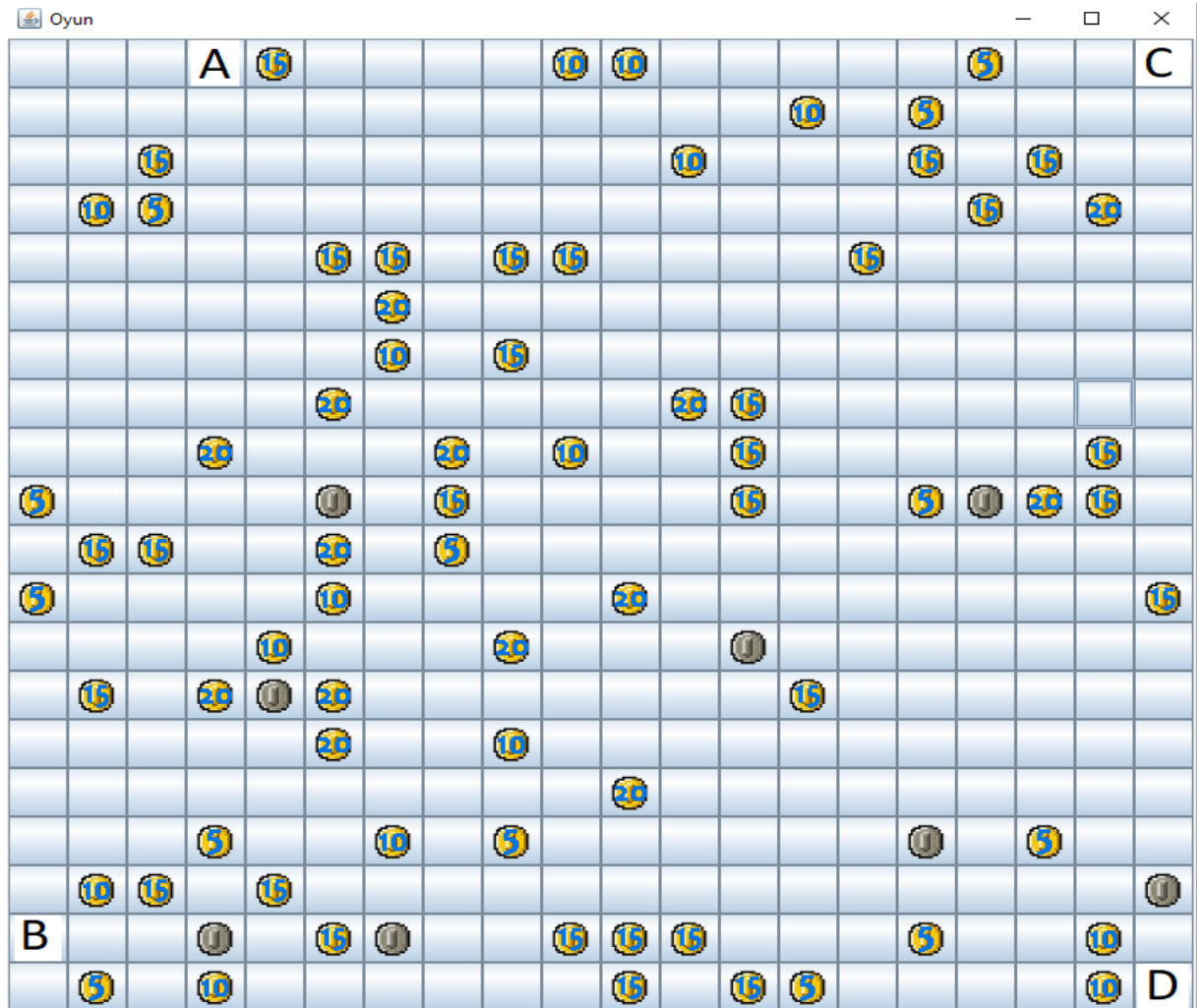
Hedef Belirleme maliyeti : 15

D

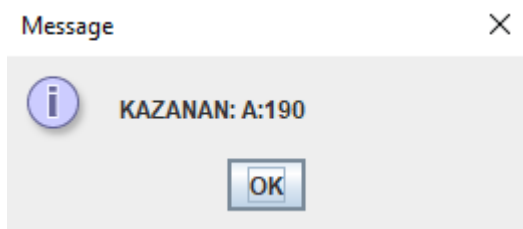
Hamle maliyeti: 5

Hedef Belirleme maliyeti : 20

Ek2



Ek3



Ek4

ATILAN ADIM

HARCANAN ALTIN

KASADAKİ ALTIN

TOPLANAN ALTIN

A

8

35

190

25

B

7

45

165

10

C

5

55

165

20

D

5

50

165

15

Sonuçları Göster

VII.SONUÇ

Farklılıklara sahip arama algoritmalarının birbirlerine karşı etkinliklerini gözlemlemiş ve arama algoritmalarını bir uygulama içerisinde kullanarak kodlama becerimizi geliştirmiş olduk. Bu şekilde bir altın toplama oyunu ortaya çıkardık.

VII.KAYNAKÇA

- 1- <https://www.youtube.com/watch?v=ZKRgvEzq-2w>
- 2- https://www.youtube.com/watch?v=0vFZ3K_o2zU
- 3- <https://qastack.info.tr/programming/144892/how-to-center-a-window-in-java>
- 4- <https://www.yusufsezer.com.tr/java-awt-swing-ve-javafx/>
- 5- <https://gelecegiyazanlar.turkcell.com.tr/konu/android/egitim/android-101/javada-dosya-islemleri>