

STARWARS OYUNU

Ertuğrul Demir

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Kocaeli Üniversitesi

ertugrulbusiness@gmail.com

Özet

Oyun, verilen metin dosyasındaki bilgilere göre oluşturulan harita üzerinde kötü karakterlerin iyi karakteri çıkışa ulaşmadan yakalamasıdır. Kötü karakterler metin dosyasından alınırken iyi karakter kullanıcı tarafından belirlenir.

1. Giriş

Oyun ilk açıldığında karakter seçim ekranı oluşturur. Yapılan seçimi kaydeder ve metin dosyasındaki bilgileri değerlendirir. Elde edilen bilgilere göre karakter oluşturur. İyi karakter seçimi yapıldıktan hemen sonra yeni bir ekrana oyunun kendisini çizer çizilen ekran üzerinden kullanıcının klavye hareketlerine göre oyunun komutları çalıştırılır. Oyun iyi karakterin yakalanması ve canın düşürülmesiyle başlangıç konumlarından tekrarlanır. İyi karakterin canı kalmadığında veya çıkışa ulaştığında sona erer ve oyuncaya bir bildirim verilerek oyun sonlandırılır.

2. Temel Bilgiler

Projenin gelişiminde; Programlama dili olarak "JAVA", tümleşik geliştirme ortamı olarak "NetBeans IDE 8.2" kullanılmıştır.

3. Tasarım

Proje aşağıdaki başlıklar altında geliştirilmiştir.

3.1 Yazılım Tasarımı

Projenin yazılım aşaması bu başlık altında bulunan konular tarafınca geliştirilmiştir.

3.1.1 Sınıflar

- Lokasyon
- karakterSınıfı
- KyloRen
- DarthVader
- Stormtrooper
- MasterYoda
- LukeSkywalker
- karakterListesi
- StarWarsOyun
- YodaAction
- SkaywlakerAction
- klavye_girdisi
- Dugum
- AstarEnKisaYol

3.1.2 Genel Değişkenler

- **karakter** : Seçile karakterlerin özelliklerini karakterler oluşturulana kadar tutar.
- **harita**: Metin dosyasından alınan haritayı tutar.
- **iyi_karakter**: iyi karakterin
- **kotu1_karakter** kötü karakterin nesnesidir
- **kotu2_karakter** kötü karakterin nesnesidir.
- **window**: ekranın tutulamsı görevini görür.[JFrame]

3.1.3 Fonksiyonlar

- **paint & repaint** Ekrana oyunu çizer
- **resimleri_yukle** Seçili karakterlerin ve işaretlerin resimlerini yükler.
- **karakter_olustur** karakter listesindeki karakterleri oluşturur.
- **StarWarsOyun** Oyunu yönlendirir.
- **TextOkuyucu** Metin dosyasını yorumlar.
- **can_azalt** İyi karakterin canını azaltır .
- **oyna** Oyunu oyun ekranına yönlendirir.
- **haritayı_matrise_cevir** Oyun haritasını matrise atar.
- **yol_var_mi** Duvarları kontrol eder.
- **yakalandı_mı** İyi karakterin konumunu kontrol eder.
- **Reset** **can_azalt** fonksiyonunu çağırır ve karakterlerin konumunu sıfırlar.
- **En_kısa_yol** İyi karaktere olan en kısa yolu hesaplar
- **duvarlar** duvarların konumunu matrise döker.

3.1.4 Arayüz

programın toplamda iki ekranı vardır.

3.1.4.1 İyi karakter seçim ekranı

Program çalıştığında oyuncunun karşısına çıkan ilk ekrandır. Oyuncudan düğmeler("Button") aracılığıyla iyi bir karakter seçmesini ister. Seçilen karakteri kayıt eder ve oyun ekranına geçer.

3.1.4.1 Oyun ekranı

İyi karakter seçildiğinde ekrana oyunu çizer klavyeden alınan komutlara göre oyunun değişimini oyuncuya çizerek iletir. Oyun bittiğinde oyuncuya mesaj göndererek oyunu bitirir.

Kazanımlar

- Swing kullanımı .
- Nesne oluşturma.
- Algoritma yazmak.

3.1.5 En Kısayol Algoritması

- Kötü karakterlerin mümkün olan en kısa yoldan iyi karaktere ulaşmasını sağlar.
- Astar Algoritması kullanılmıştır.

Yalancı kodu

```
1) BAŞLA//Nesne oluşturulur.
2) ilk degerleri ata//constructor, DugumleriAta,
   SonrakiBedelHesapla çağırır.
3) DugumleriAta();//Harita matrisinin
   koordinatlarını düğümlere atar.
4) SonrakiBedelHesapla();//Bedel
   güncelle(F=G+H);
5) YolBul();//Toplam bedeli günceller,düğümü
   KomsuDugumleriGez(); a gönderiri
   openList.add(ilkDugum);
   while (!BOS_MU(openList))
   {Dugum Secili = openList.poll();
     closedSet.add(Secili);
     if (Son_Dugum_mu(Secili)) {
       return YOL_dondur(Secili);
     } else { KomsuDugumleriGez(Secili); }
     return new ArrayList<Dugum>();
   }
6) KomsuDugumleriGez();//3 tane method çağırır.
   UstKomsuSatır, OrtaKomsuSatır, AltKomsuSatır
   AltKomsuSatır();//Seçili satırın altındaki
   satırları DugumKontrol fonksiyonuna gönderir.
   OrtaKomsuSatır();//Seçili satırı DugumKontrol
   fonksiyonuna gönderir
   AltKomsuSatır();//Seçili satırın üstündeki
   satırları DugumKontrol fonksiyonuna gönderir
7) DugumKontrol();//Gönderilen düğüm en kısaysa
   openliste ekler.Değilse siler.
   Dugum KomsuDugum = getHarita()[Satır][Stun];
   if (!KomsuDugum.isDuvar_var_mi())&&
   !getClosedSet().contains(KomsuDugum)) {
   if (!getOpenList().contains(KomsuDugum)) {
     KomsuDugum.DugumDegerAta(Bedel, Secili);
     getOpenList().add(KomsuDugum);
   } else {
     boolean degissin_mi =KomsuDugum.YolKontrol(Secili, Bedel);
     if (degissin_mi) {
       //Geri don (sil) ve yeni yola git(ekle)
       getOpenList().remove(KomsuDugum);
       getOpenList().add(KomsuDugum);
     } } }
8) Bitiş//Fonksiyon gönderilen listeye en
   kısa yolu eklemiştir.
```

5.Tüm Programın Yalancı Kodu

```
1)Başla//MAİN'de StarWarsOyun nesnesi oluştur.
2) StarWarsOyun()//construtor u çalıştırır,Ekrana
Seçim arayüzünü basar ve iyi karakteri kayıt eder.
3) TextOkuyucu()//metin dosyasındaki bilgileri
yorumlar
4) resimleri_yukle();//Eldeki bilgilere göre resimleri
belleğe yükler.
5) karakter_olustur();//karakter nesnesi oluşturur.
6) oyna();//Tüm oyunun işlemlerini sağlayan
fonksiyonları sırayla çağırır.
Repaint //oyunu tekrar çizer
klavye_girdisi//klavyeden girilen verileri uygular.
    if (yakalandı_mı())//yakalandıysa TRUE yoksa FALSE
    {   Reset();// can_azalt(); fonksiyonunu çağırır.
        }// can_azalt(); canı azaltır veya Bitir(); 'i
        çağırır.
        En_kısa_yol();//en kısayolu döndür.
        repaint();//oyunu tekrar çizer.
        Bitir();//oyunu birtir.
7)Bitiş// Bitir();{System.EXIT}
```

6.Kaynakça

- <http://www.wikizeroo.net/index.php?q=aHR0cHM6Ly9lbi53aWtpcGVkaWEub3JnL3dpa2kvQSpfc2VhcmNoX2FsZ29yaXRobQ>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=7daxVRoKwIA>
 - http://sadiyrenseker.com/wp/?page_id=546
 - <https://www.codingame.com/learn/pathfinding>
- Forumlar
- <https://stackoverflow.com>
 - <https://www.geeksforgeeks.org/>