

# NESNEYE YÖNELİK TIC TAC TOE

Oğuzhan Türker, Ata Gülalan

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü  
Kocaeli Üniversitesi

oguzturker8@gmail.com, xavaneo@gmail.com

## Özet

Nesneye yönelik Tic Tac Toe, kullanıcıya karşı rastgele seçim yapan yapay zeka ile oynanır. Kullanıcı adı, tahtanın boyutu ve istenen işaret girilerek oyun başlatılır. Koordinatları girerek seçtiği karakteri tahtaya bırakır. 3 adet seçimin yan yana veya çarpaz gelmesi ile oyun biter.

## 1.Giriş

Tic Tac Toe, içerisinde iki nesne, bu iki nesneye ait beş yapıcı ve ana sınıf ile birlikte toplam üç sınıftan oluşur.

Her nesnenin kendine ait içerisindeki değerleri döndüren veya bu değerleri, dışarıdan aldığı değerlerle birlikte işleyip yeni sonuçlar üreten metotları bulunur.

Oyunun başlangıcında kullanıcı mevcut var olan kayıtlı oyunu veya yeni oyun başlatabilir. Yeni bir oyun için kullanıcı, adını, tahtanın boyutunu ve istediği işareti girer. Diğer işareti yapay zekaya bırakılır. (Mevcut yapıcılar ile birlikte oyun farklı şekilde başlatılabilir.)

Sırayla oynanılan oyunda üç boyutta üç, beş ve yedi boyutta dört işaretini yan yana veya çarpaz şekilde bir araya koyabilen oyuncu yarışmayı kazanır. Tüm işaretler konulduğunda üçlü sıralanmazsa oyun berabere biter.

## 2.Temel Bilgiler

Program Java programlama dilinde geliştirilmiş olup, birden fazla geliştirme ortamı kullanılmıştır. Ata: “Jetbrains IntelliJ IDEA” kullanmıştır. Oğuzhan: “NetBeans IDE” kullanmıştır..

## 3.Tasarım

Nesneye yönelik Tic Tac Toe oyununun geliştirilme aşamaları altta belirtilen başlıklar altında açıklanmıştır.

### 3.1 Algoritma

Oyun kullanıcın seçimiyle oluşturulan oyun tahtasını iki boyutlu bir karakter dizisi olarak oluşturur. Ardından bu iki boyutlu dizinin tüm elemanlarına “ “ boşluk karakterini atar.

Eğer kullanıcı kayıtlı oyunu başlatmak isterse oyun ikinci yapıcı ile başlar ve oyun klasöründe bulunan kayıt metnindeki bilgileri çekerek, onları oyun tahtasını oluşturulmasında kullanır.

Daha sonra kullanıcı kendi oyuncu ismin, tahta boyutunu ve ardından kimin hangi işareti seçeceğini girer. Yapıcı bu bilgileri işler. Ardından oyun hamle yapılmasını kolaylaştırmak adına formatlı bir şekilde ekrana yazdırılır. Ve kullanıcıdan ilk hamlenin yapılmasını ister.

Kullanıcı hamleyi, ekrana yazdırılmış oyun tahtasının belirli koordinatlarını kullanarak yazar. Hamle satır ve sütun olarak ayrıştırılıp, belirlenen koordinattaki dizi elemanına kullanıcının seçtiği işaret atanır. Ardından dizi ekrana yazdırılır.

Kullanıcının hamlesinden sonra oyun sırası yapay zekaya geçer. İkinci oyuncu olan yapay zeka rastgele iki sayı üretir. Bu iki sayıdan biri değerine göre karşılık gelen harfe çevrilerek birleştirilir. Birleştirilen ifade yapay zekanın hamlesini oluşturur. Yapay zekanın oluşturduğu hamlenin ilgili koordinatına yapay zekanın işareti atanıp, oyun tahtası ekrana tekrar yazdırılır.

Hamle sırası bu şekilde devam eder. Tahta nesnesinde bulunan kazanan ve beraberlik metodlarından herhangi birinin doğru döndürülmesiyle oyun sonlanır ve sonuç ekrana yazdırılır.

Kullanıcı isterse oyunu bitirerek, oyun tahtasını kalan haliyle kaydedip oyundan çıkabilir. Kaydetmeden çıkmak isterse, kaydetmek istiyor musunuz sorusuna “e” hariç cevap vererek çıkabilir.

### 3.2 Kullanılan Yapılar

***public tahta(String oyuncuAdi){...}***

Yeni oyun oluşturmak için kullanılır. Parametre olarak aldığı oyuncuAdi ve kullanıcıdan alınan boyut ile birlikte oyun başlatılır.

***public tahta(char[][] oyunTahtasi, String oyuncuAdi){...}***

Çağırıldığında kayıt edilmiş oyun tahtasını ve oyuncu adını parametre olarak alıp, mevcut oyun tahtasına ve oyuncu adına atar.

***public oyuncu(){...}***

Parametre almaz, çağırıldığında kullanıcının ***insanMi*** değerini doğru, seçimini ***X*** yapar.

***public oyuncu(boolean insanMi){...}***

Parametre olarak aldığı ***insanMi*** değeri doğru ise seçimi ***X*** yapar, yanlış ise ***O*** yapar.

***public oyuncu(boolean insanMi, char kr){...}***

Çağırıldığında aldığı parametreleri oyuncunun değerlerine atar.

### 3.3 Metotlar

***char[][] oyunTahtasiniAl();***

Oyun tahtasını döndürür.

***void oyunTahtasiniYazdir();***

Oyun tahtasını formatlı bir şekilde ekrana yazdırır.

***boolean hamleyiYaz(String hamle,char oyuncu);***

Alınan hamleyi ayrıştırıp koordinata atar. Atarken koordinatın boş olup olmadığını döndürür.

***boolean kazanan(char oyuncu);***

Oyuncunun oyunu kazanıp kazanmadığını döndürür.

***boolean beraberlikKontrol();***

Oyunun berabere kalıp kalmadığını döndürür.

***char karakteriAl();***

İşaret seçimini döndürür.

***boolean oyuncuTurunuAl();***

Oyuncunun insan olup olmadığını bilgisini döndürür.

***String oyuncununHamlesiniAl();***

Oyuncunun hamlesini döndürür.

***String oyuncuHamlesiniKontrol();***

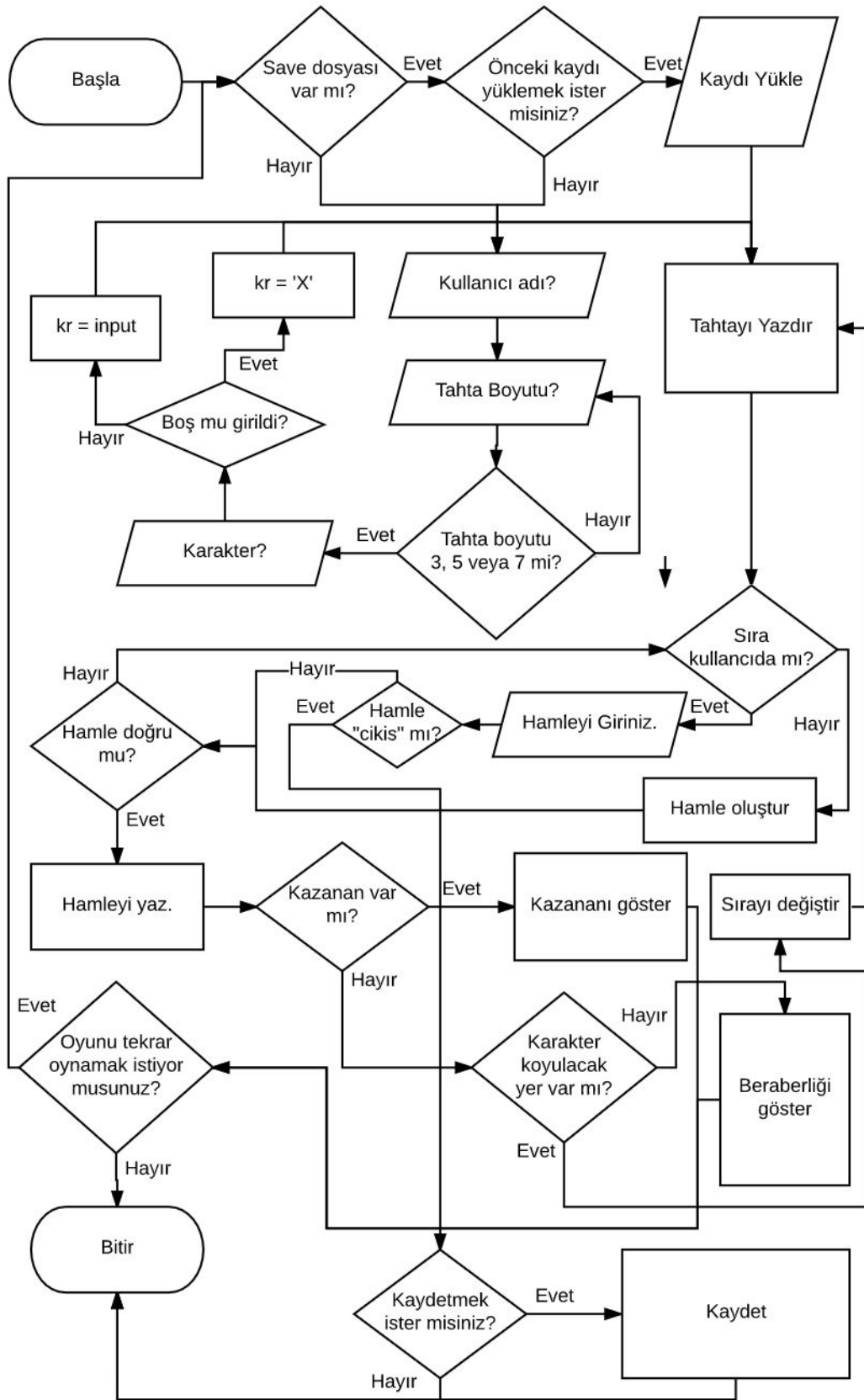
Oyuncu insan ise hamlesini alır. Değilse

***bilgisayarHamlesiUret()*** metodunu çağırır.

***String bilgisayarHamlesiUret();***

Yapay zeka için rastgele bir hamle üretir.

### 3.4 Akış Diyagramı



#### 4. Ekran Çıktıları

```
run:
Önceki oyundan kayıt bulundu! Yüklemek ister misiniz?
h
İsminizi Giriniz: OguzhanTurker AtaGulalan
TicTacToe Boyut Giriniz: 5
Kullanılacak karakteri giriniz (X, O (Geçmek için Enter tuşuna tıklayın)): X
  a b c d e
1
2
3
4
5
Lutfen Hamle Yapınız (cikmak icin "cikis" yazin.): a1
  a b c d e
1 X
2
3
4
5
  a b c d e
1 X
2
3
4 0
5
Lutfen Hamle Yapınız (cikmak icin "cikis" yazin.): cikis
Kaydetmek ister misiniz? (e=evet, h=hayır): e
Kaydedildi. Çıkılıyor...
BUILD SUCCESSFUL (total time: 30 seconds)
```

Şekil 2.1 - (Oyunu Kaydetmek)

```
run:
Önceki oyundan kayıt bulundu! Yüklemek ister misiniz?
e
  a b c d e
1 X
2
3
4 0
5
Lutfen Hamle Yapınız (cikmak icin "cikis" yazin.): b1
  a b c d e
1 X X
2
3
4 0
5
  a b c d e
1 X X
2
3
4 0
5 0
Lutfen Hamle Yapınız (cikmak icin "cikis" yazin.): c1
  a b c d e
1 X X X
2
3
4 0
5 0
X kazandı
Tekrar oynamak ister misiniz? (e=evet, h=hayır):
```

Şekil 2.2 - (Kayıtlı Oyunun Yüklenmesi & Kazanan)

## 5. Kaynakça

1. **[Dosya Yazdırma]**  
<https://www.mkyong.com/java/how-to-write-to-file-in-java-bufferedwriter-example/>  
(Erişim Tarihi : 11.12.2017)
2. **[Hamlenin Ayrıştırılması]**  
<https://stackoverflow.com/questions/12715246/how-to-check-if-a-character-in-a-string-is-a-digit-or-letter>  
(Erişim Tarihi : 11.12.2017)