

**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ**

**PROJE**

**Altın Toplama**

Açıklama: Şekil**ENGİN YENİCE**

**190201133**

**CEMRE CAN KAYA**

**190201137**

**KOCAELİ 2019**

*Altın Toplama Projesi*

Cemre Can Kaya   
Bilgisayar Mühendisliği  
Kocaeli Üniversitesi190201137  
cemre\_cankaya@hotmail.com

Engin Yenice   
Bilgisayar Mühendisliği  
Kocaeli Üniversitesi190201133  
enginyenice2626@gmail.com

*Özet*— Altın Toplama Oyunu; mxn boyutlu bir dikdörtgen tahta üzerinde farklı özelliklere sahip olan oyuncuların altın toplama yarışına dayanır. Bu yarış bir simulasyon şeklinde çalışır.

Keywords—A oyuncusu, B oyuncusu, C oyuncusu, D oyuncusu, Oyun alanı, Hedef belirleme

# Giris

Oyun C# Programlama dili kullanılarak nesne tabanlı programlama mantığı ile geliştirildi. Oyun kullanıcının belirlediği m x n karelik bir oyun alanında ve belirlenen kurallara göre bir simülasyon şeklinde çalışmaktadır. Kullanıcı oyun alanının boyutunu ve oyuncuların özelliklerini belirledikten sonra oyun başlatılır oyun sonunda oyuncuların tüm hareketleri ve tüm bilgileri ekrana tablo olarak yansıtılır. Bu bilgiler her kullanıcı için ayrı ayrı dosyalara yazdırılır.

Oyuncuların her biri farklı şekilde çalışmaktadır;

**A oyuncusu**: Altın toplamak için kendisine en yakın olan altını seçer.

**B oyuncusu**: A oyuncusu gibi kendine en yakın altını seçer ama kendine en yakın ve en kârlı olan altını seçer.

**C oyuncusu**: B oyuncusu ile aynı şekilde en yakın ve en kârlı hedefi seçer. C’nin bir yeteneği bulunmakta. C sıra her kendisine geldiğinde haritada bulunan gizli altınlardan varsayılan olarak 2 adet gizli altını görünür hale getir. Hedefini bu işlemden sonra belirler.

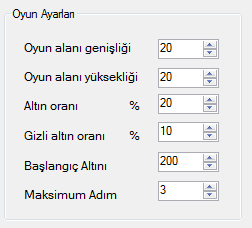
**D oyuncusu**: D oyuncusu hedef belirlerken ilk olarak diğer oyuncuların hedeflerine bakar. Eğer rakiplerinin hedeflerine onlardan önce gidebiliyorsa en yakın veya en kârlı olmasına bakmaksızın rakibinin hedefine gider. Rakiplerinin hedeflerine onlardan önce varamıyorsa B oyuncusu gibi en yakın ve en kârlı altını seçer.

Oyun başlatıldığında oyun alanında altın kalmayıncaya veya tüm oyuncular elenene kadar simülasyon devam eder. Oyun bittiğinde oyunun sonuçları, oyuncuların oyun sonu bilgileri kullanıcıya oyun bitiminde gösterilir aynı zamanda oyunun bulunduğu konumda her kullanıcı için farklı bir dosyada tüm bilgileri kaydedilir.

# Yöntem

## Başlangıç Ekranı

Başlangıç ekranında kullanıcı oyunun ayarlarını belirler. Başlangıç ekranı oyun ayarları ve oyuncu ayarları bölümlerinden oluşur.

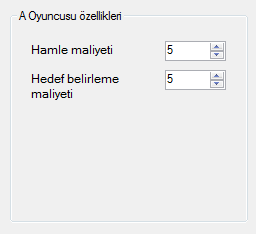


Şekil 1 : Oyun ayarları

Oyun ayarları bölümünde kullanıcı, oyun alanın genişlik ve yüksekliğinin kaç kareden oluşacağını belirler. Oyun alanında bulunan karelerin yüzde kaçında altın bulunacağını ve bu altınların yüzde kaçının gizli olacağını belirler.

Tüm oyuncuların başlangıçta kasasında kaç altın ile başlayacağını belirler. Bir hamlede yani bir turda maksimum yapabileceği hareket sayısını belirler.

Eğer oyun ayarları değiştirilmez ise oyun varsayılan olarak belirlenen değerler ile başlatılır. **Şekil 1**‘ de belirtilen değerler varsayılan değerlerdir.



Şekil 2: A oyuncusu ayarları

Oyuncu ayarları bölümünde ise oyuncuların bir hamle yaptıklarında harcamaları gereken hamle maliyeti ve bir hedef belirlerken harcamaları gereken hedef bulma maliyeti belirlenir. Bu değerler her oyuncu için ayrı ayrı belirlenir. Şekil 2: A oyuncusu ayarlarıda A oyuncusunun değerleri gösterilmiştir.

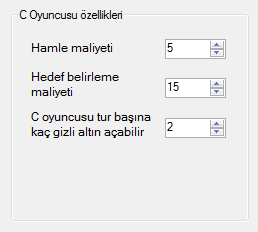
Her oyuncu varsayılan olarak hamle maliyeti için 5 altın harcar. Ama varsayılan hedef belirleme maliyeti her oyuncu için farklıdır bu değerler;

A hedef belirleme maliyeti: 5

B hedef belirleme maliyeti: 10

C hedef belirleme maliyeti: 15

D hedef belirleme maliyeti: 20

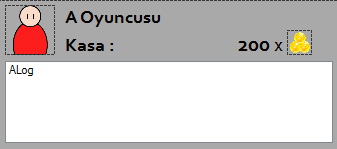


Şekil 3: C oyuncusu ayarları

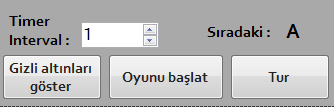
C oyuncusunun kendi özelliği olan gizli altın açma yeteneğinin, diğer oyunculara ek olarak kaç altın açacağı kullanıcı tarafından belirlenir. Eğer kullanıcı belirlemez ise **Şekil 3**’ te de belirtildiği gibi C oyuncusu varsayılan olarak her tur en yakın 2 gizli altını görünür hale getirir.

## Oyun ekranı

Oyun ekranının sol tarafındaki panelde oyuncuların bilgileri gösterilir. Oyunu başlat, oyun hızı, gizli altınları göster, tur gibi butonlar bulunur oyun bu butonlar aracılığıyla kontrol edilir. Ekranın geri kalan kısmındaki panel oyun tahtasının görüntülendiği, oyunun görsel olarak oynandığı bölümdür.



Oyuncunun kasasında bulunan altın her tur güncellenir. Oyuncunun yaptığı her hamle, hedef belirleme gibi bilgilerin tüm kayıtlarını altta bulunan listbox’ ta son yapılan hamle en yukarıda olacak şekilde tersten listelenir. Listede altlara gidildikçe geçmiş hamleler görülebilir.



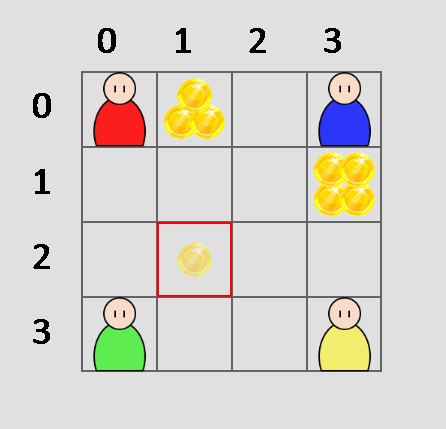
**Timer Interval**: Oyun başlatıldığında oyunun her hamle arasında ne kadar zaman aralığı olacağını belirler. Varsayılan değer 400 milisaniyedir.

**Gizli altınları göster**: Oyun alanı ekranında gizli altınları görünür hale getirir ya da gizler. Sadece kullanıcının gizli altının yerini öğrenmesi için, oyun içerisinde gizli altın oyuncuların görebileceği hale gelmez.

**Oyunu başlat**: Oyunu başlatır ya da durdurur.

**Tur**: Tur butonu hamlelerin her tıklandığında sıradaki oyuncunun hamlesini yapmasını sağlar.

**Sıradaki**: Oyun sırasının kimde olduğunu gösterir. Bir sonraki hamleyi hangi oyuncunun yapacağını gösterir.



Oyun ekranı dinamik bir biçimce oyun ayarlarında girilen genişlik, yükseklik değerlerine göre oluşturulur ve panelde ortalanıp, çizdirilir.

Altın resimlerindeki 1 altın aslında 5 değerinde altını temsil eder.

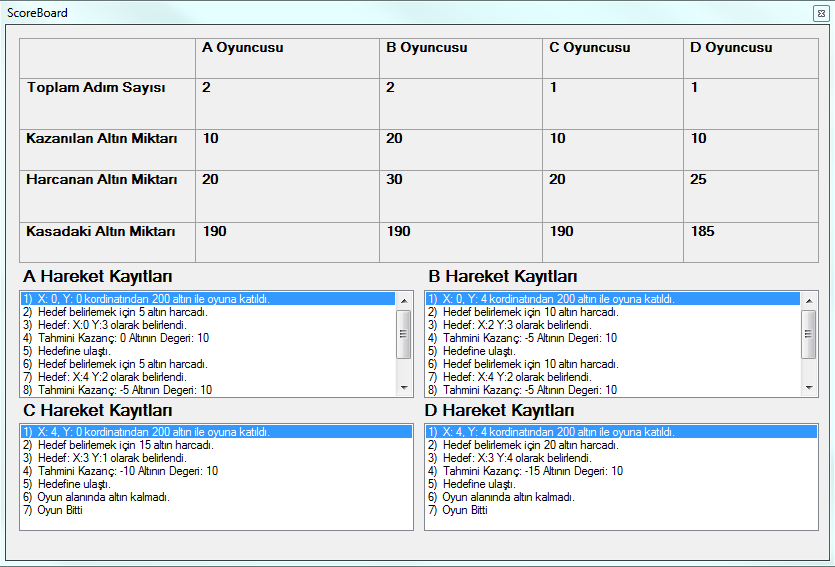


= 5 Altın = 10 Altın



= Gizli altını ifade eder.

## Skor tablosu



Oyun bittikten sonra ekrana skor tablosu getirilir. Skor tablosunda her oyuncunun oyun boyunca yaptığı;

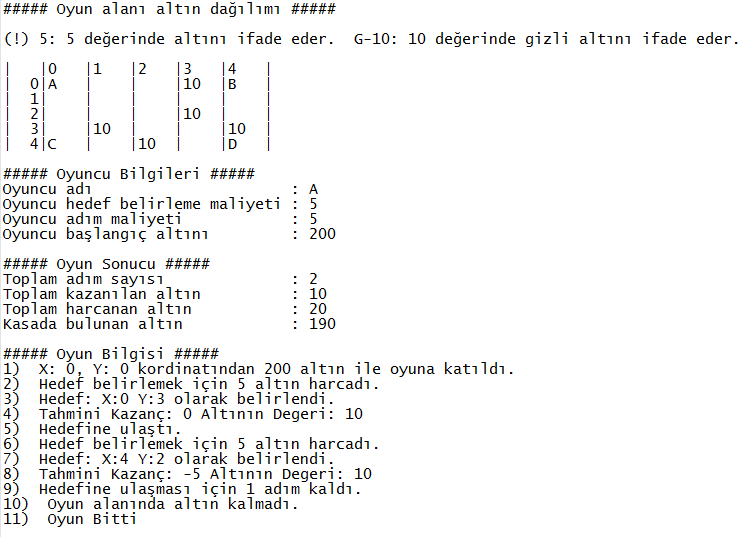
* Toplam hamle,
* Toplanan tüm altınlardan kazandığı altın değeri,
* Hedef belirleme ve hamleler için harcadığı toplam altın değeri,
* Elde ettiği kâr ya da zarara göre kasasında kalan altın değeri,

gibi bilgiler listelenir.

Alt bölümde oyuncuların oyun boyunca yaptığı tüm hareketleri listelenir.

Oluşturulan tüm oyun çıktıları oyunun bulunduğu konumda “GameLog” adında bir klasör içerisinde her oyuncu için ayrı ayrı .txt dosyası olarak yazdırılır.

Çıktı dosyası formatı;



# Klasör Yapısı

Projenin yönetilmesi açısından proje temel olarak **Tasarım** ve **Yönetim** olmak üzere 2 yapıya bölünmüştür.

Projenin tüm yönetimsel işlemleri **Game** klasörü içerisinde ve tasarımsal yapısı **UI** klasörü içerisinde gerçekleşmektedir. Bunun yanında projede bulunan bütün görsel dosyalar **Resource** klasörü altında bulunmaktadır.

* **Game**
  + **Map**
    - **Abstract**
      * IMap.cs
    - **Concrete**
      * Map.cs
  + **Player**
    - **Abstract**
      * IPlayer.cs
    - **Concrete**
      * **Players**
        + APlayer.cs
        + BPlayer.cs
        + CPlayer.cs
        + DPlayer.cs
    - Player.cs
* **UI**
  + GameScreen.cs
  + ScoreBoard.cs
  + Start.cs
* **Resource**

Klasörler kendilerine bulundukları katmanlara göre renklendirilmişlerdir. Klasör isimleri kalın yazı biçimi ile belirtilmiştir.

# Projede Bulunan Sınıflar ve Fonksiyonları

# Sonuç

sonuç

# Kaynakça

1. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/193799