

# ALTIN TOPLAMA OYUNU

Çağlayan SANCAKTAR – Kerem SALUR

190201122 – 190201126

Kocaeli Üniversitesi

**Özet --- Oluşturulan  $M*N$  boyutlu bir dikdörtgen oyun tahtasında, rastgele oluşturulan altınların, 4 oyuncu tarafından farklı kısıtlara göre toplanması ve birbirlerine göre davranışlarının takip edilmesi.**

**Not ---** Merhaba hocam, not düşmek istediğimiz bir nokta var da, biz, altını 1 kare ilerleyip almak ile 3 kare ilerleyip almak arasında fark olmalı diye düşündük ve bu yüzden hamle maliyetini her adım için hesapladık.

Mesela A oyuncusuna 2 adım uzaklıkta 20 değerinde altın var, 2 adım(10), hedef belirleme(5)  $20-15=5$  değerinde kar elde etmiş oluyor.

**Anahtar kelimeler --- Altın, gizli altın, oyuncu, oyun tahtası, x, y, m, n, en karlı altın,**

## I. GİRİŞ

Program çalıştırıldıktan sonra oyunun oynanması için gerekli bilgileri kullanıcıdan alır ve oyunu başlatır. Tüm oyuncular kendi kısıtlarına göre sırayla(A, B, C, D) altınları toplamaya başlarlar.

## II. PROJE SÜRECİ

### A. Verilerin Form Ekranından Çekilmesi ve Hesaplanması

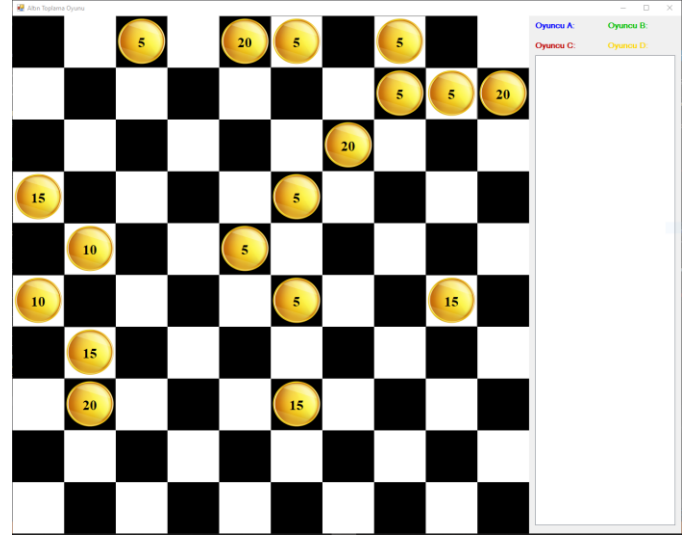
İlk olarak kullanıcının doldurduğu form ekranındaki veriler değişkenlere aktarılır, altın sayısı, oyun tahtası boyutu ve gizli altın sayısı gibi bilgiler verilere göre hesaplanır.

### B. Oyun Tahtasının ve Altınların Oluşturulması ve Görüntülenmesi

- Oyun tahtasının kontrolünü sağlamak için panel oluşturulur, oluşturulan bu panel verilen M ve N değerlerine göre özdeş karelere/dikdörtgenlere bölünür. Bölünen bu kareler/dikdörtgenler birbirlerinden ayırt edilebilmek amaçlı bir siyah bir beyaz olarak renklendirilir.
- Oyun tahtasının arka planı oluştuktan sonra hesaplanan altın sayısı kadar altın üretilip, altınların sembolü dosyadan okunup rastgele konumlara yerleştirilir. Yerleştirilen bu altınların içinden, hesaplanan gizli altınların sayısı kadar altın rastgele olarak gizlenir.

- Bir örnek üzerinde göstermek gerekirse;

Çıktı : (Gizli altınlar görünür değil)

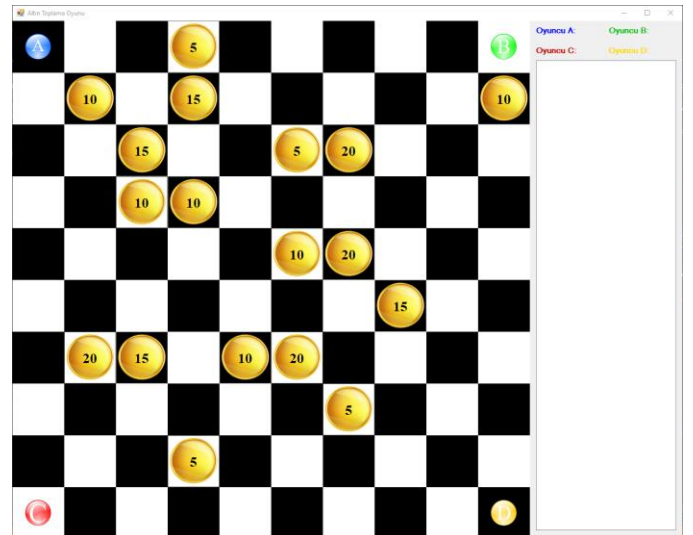


### C. Oyuncuların Oluşturulması ve Görüntülenmesi

- İlk olarak 4 oyuncunun sembolleri dosyadan okunur. Bu sembolere gerekli grafiksel işlemler uygulandıktan sonra, kullanıcıdan alınan oyuncuların kısıtlarına göre oyuncular oluşturulur. Oluşturulan oyuncular oyun tahtasının 4 bir kenarına yerleştirilip görüntülenir.

- Bir örnek üzerinde göstermek gerekirse;

Çıktı : (Gizli altınlar görünür değil)



### III. KABAKOD

#### A. Oyun Tahtası Sınıfı

OyunTahtası(sütun, satır, altınlar, altın sayısı, gizli altın sayısı, tahta paneli) //Yapıcı fonksiyon
Altın sayısı kadar altın sınıfından dizi oluştur. Aynı konum tekrar üretilmeyecek şekilde tüm altınlara konum üret. Oluşturulan dizideki tüm elemanlara konumları kullanarak altın üret.

GetAltınlar
Üretilen tüm altınlardan rastgele gizli altın sayısı kadar altını gizli yap. Altınlar dizisini döndür.

GizliAltınVarmi(Oyuncu)
Gönderilen oyuncunun o an ki konumunda gizli altın varsa o altını görünür yap.

Yuru(Oyuncu, Hedef Altın, Panel)
For(i = 0 dan oyuncuların hamle hakkına kadar 1 er artır) { If(oyuncunun adım atacak altını yoksa) Çık. If(Oyuncunun konumu altının konumundan farklı ise) { Oyuncunun altına olan konumuna göre oyuncuya bir adım attır. Oyuncunun altınından hamle maliyetini çıkar. Hareketi log ekranına yazdır. GizliAltınVarmi() fonksiyonunu çağır. } }

Oyun(Panel)
Oluşturulan oyuncuları oyuncular dizisine ata. While(En az bir oyuncunun altını varsa ve tahtada altın varsa) { If(Sıradaki oyuncunun altını yoksa) Bir sonraki oyuncuya geç. If(Sıradaki oyuncunun hedefi yoksa) { HedefBelirle() fonksiyonunu çağır.// Oyuncunun altınından hedef belirleme maliyetini çıkar. Yuru() fonksiyonunu çağır. If(Oyuncu hedefine ulaştı mı) { Oyuncunun altına hedef altının değerini ekle. Alınan altını oyun tahtasından sil. for(i=0 dan oyuncu sayısına kadar 1'er artır) { If(Alınan altının hedefleyen başka oyuncu varsa) { Bu oyuncunun hedefini boşalt. } } Altını alan oyuncunun hedefini boşalt. Altın sayısını bir azalt. } } else //Sıradaki oyuncunun hedefi varsa { Yuru() fonksiyonunu çağır. If(Oyuncu hedefine ulaştı mı) { Oyuncunun altına hedef altının değerini ekle. Alınan altını oyun tahtasından sil. for(i=0 dan oyuncu sayısına kadar 1'er artır) { If(Alınan altının hedefleyen başka oyuncu varsa) { Bu oyuncunun hedefini boşalt. } } Altını alan oyuncunun hedefini boşalt. Altın sayısını bir azalt. } } } Bir sonraki oyuncuya geç. }

### B. Altın Sınıfı

Altın(altının değeri, konumu(X), konumu(Y), tahtanın sütun sayısı, tahtanın satır sayısı, Panel) //Yapıcı fonksiyon
EkrandaGoster() fonksiyonunu çağır.

EkrandaGoster(tahtanın sütun sayısı, tahtanın satır sayısı, Panel)
Altının görselini dosyadan çek.
Altını oyun tahtasına göre ölçekle ve ekranda göster.

### C. Oyuncu Sınıfı

Oyuncu(Oyuncunun Tipi, altın miktarı, hamle maliyeti, hedef maliyeti, hamle hakkı, konumu, görseli, altınlar) //Yapıcı fonksiyon

HedefBelirle()
For(i = 0'dan altın sayısına kadar 1'er artır) { If(Sıradaki altın gizli ise) Gizli altın sayısını artır. Sıradaki altının oyuncuya olan uzaklığını hesapla ve altın uzaklıkları dizisinin sıradaki elemanına at. If(Oyuncu sıradaki altına bir öncekinden yakınsa) Altını ve altın uzaklıkları dizisindeki yerini sakla. If(Oyuncunun tipi A ise) En yakın altını döndür. Else if(Oyuncunun tipi B ise) { For(i = 0'dan altın sayısına kadar 1'er artır) { If(Sıradaki altın daha karlı ve gizli değil ise) Altını ve altın uzaklıkları dizisindeki yerini sakla. } En karlı altını döndür. } Else if(Oyuncunun tipi C ise) { Gizli altınların içinden en yakın 2 taneyi görünür yap. For(i = 0'dan altın sayısına kadar 1'er artır) { If(Sıradaki altın daha karlı ve gizli değil ise) Altını ve altın uzaklıkları dizisindeki yerini sakla. } En karlı altını döndür. } Else if(Oyuncunun tipi D ise) { For(i = 0'dan altın sayısına kadar 1'er artır) { If(Sıradaki altın diğer oyunculardan herhangi birinin hedefi ise) { If(Sıradaki altına olan uzaklığı diğer oyuncunun uzaklığından fazla ise) Bu altını atla. } If(Sıradaki altın daha karlı ve gizli değil ise) Altını ve altın uzaklıkları dizisindeki yerini sakla. } En karlı altını döndür. } }

#### IV. DENEYSEL SONUÇLAR

## ALTIN TOPLAMA

M -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</div>	A Oyuncu Hamle Milyeti -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5</div>
N -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</div>	A Oyuncu Hedef Milyeti -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5</div>
Altın Oran -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">10</div>	B Oyuncu Hamle Milyeti -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5</div>
Güç Altın Oran -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">24</div>	B Oyuncu Hedef Milyeti -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">10</div>
Hamle Halkı -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3</div>	C Oyuncu Hamle Milyeti -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5</div>
Başlangıç Altın Miktarı -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">200</div>	C Oyuncu Hedef Milyeti -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">15</div>
		D Oyuncu Hamle Milyeti -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5</div>
		D Oyuncu Hedef Milyeti -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">20</div>

Oyunu Başlat

Oyuncu A:
Oyuncu B:

Oyuncu C:
Oyuncu D:

## ALTIN TOPLAMA

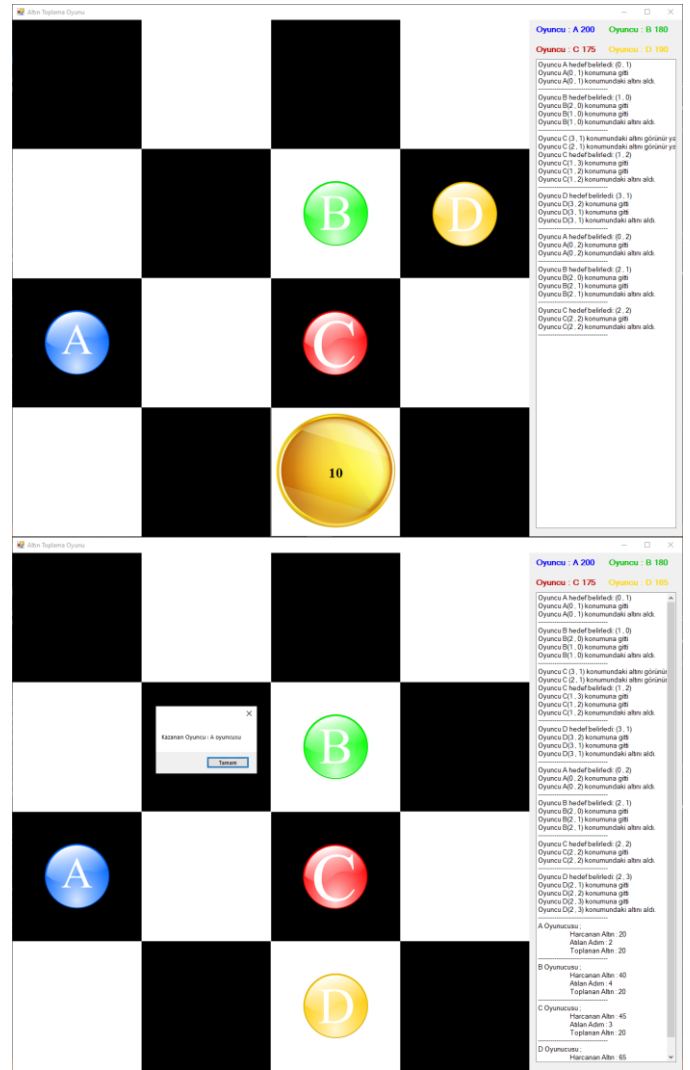
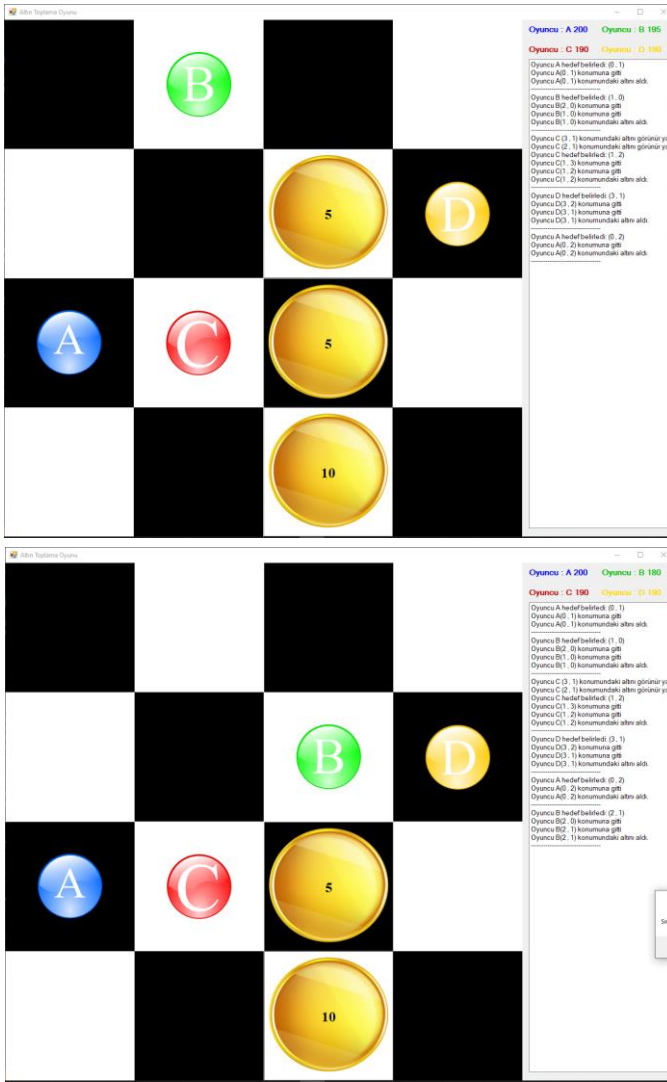
M -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</div>	A Oyuncu Hamle Milyeti -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5</div>
N -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</div>	A Oyuncu Hedef Milyeti -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5</div>
Altın Oran -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">10</div>	B Oyuncu Hamle Milyeti -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5</div>
Güç Altın Oran -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">24</div>	B Oyuncu Hedef Milyeti -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">10</div>
Hamle Halkı -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3</div>	C Oyuncu Hamle Milyeti -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5</div>
Başlangıç Altın Miktarı -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">200</div>	C Oyuncu Hedef Milyeti -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">15</div>
		D Oyuncu Hamle Milyeti -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5</div>
		D Oyuncu Hedef Milyeti -	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">20</div>

Oyunu Başlat

Oyuncu A:
Oyuncu B:

Oyuncu C:
Oyuncu D:

[illegible]



## V. KAYNAKÇA

- <https://docs.microsoft.com/tr-tr/>