



**Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi**  
**Mühendislik Fakültesi**  
**Bilgisayar Mühendisliği Bölümü**  
**BLG102 Ödev 2**  
**Teslim Tarihi : 15 Mayıs 2017 23:55**

## Patlayıcı Tarlası Oyunu

Patlayıcı tarlası oyunu 8x8'lik bir oyun alanı üzerinde oynanır. Oyunda beş çeşit patlayıcı bulunmaktadır.

- Mayın (2 Puan- 2 adet)
- Dinamit (4 Puan- 2 adet)
- Roket (6 Puan- 2 adet)
- Atom Bombası (8 Puan- 2 adet)
- Nükleer Bomba (10 Puan- 1 Adet)

Oyun alanında, yukarıda belirtilen patlayıcılar rastgele karelere konuşlandırılır ve oyuncu bu patlayıcıların nerede olduğunu bilmemektedir. Her bir patlayıcı bir birim yer kaplamaktadır. Oyuncu oyuna 10 puan ile başlar ve oyundaki amacı; patlayıcılara basmadan bütün kareleri açmaktır. Oyuncu her bir adımda bir kare seçer ve seçtiği kare açılır. Eğer seçilen karede herhangi bir patlayıcı varsa, bu kare açılır ve oyuncunun puanı patlayıcının puanı kadar eksiltir. Eğer kullanıcının seçtiği karede bir patlayıcı yok ise kullanıcının seçtiği kare ve karenin komşu karelerinden patlayıcı olmayan kareler açılır. Komşu karelerden patlayıcı bulunan kareler açılmaz. Oyun, oyuncunun puanı 0 veya daha küçük bir sayıya geldiğinde biter. Eğer patlayıcı bulunmayan bütün kareler açılırsa ve oyuncunun puanı 0'dan büyük ise oyuncu oyunu kazanmış olur.

|   |   |   |  |   |  |   |   |
|---|---|---|--|---|--|---|---|
| M |   |   |  |   |  |   | A |
|   |   |   |  |   |  | D |   |
|   | D | R |  |   |  |   |   |
|   |   |   |  | R |  | N |   |
|   |   |   |  |   |  |   |   |
| A |   |   |  |   |  | M |   |

Şekil 1: Oyun Alanının Başlangıçtaki Hali(Patlayıcıların Yeri Rastgele Belirlenir.)

M : Mayın

D: Dinamit

R: Roket

A : Atom Bombası

N: Nükleer Bomba

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| O | O | O | O | O | O | O | O |
| O | O | O | O | O | O | O | O |
| O | O | O | O | O | O | O | O |
| O | O | O | O | O | O | O | O |
| O | O | O | O | O | O | O | O |
| O | O | O | O | O | O | O | O |
| O | O | O | O | O | O | O | O |
| O | O | O | O | O | O | O | O |

Şekil 2: Başlangıç Olarak Oyuncunun Göreceği Tablo

Şekil 2'deki O harfleri ilgili karenin henüz kullanıcı tarafından açılmadığını göstermektedir. Kullanıcı tarafından açılan kareler X harfi ile gösterilir. Şekil 1'deki senaryoya göre 3. Satır ve 3. Sütunun kesiştiği kareyi açacak olalım(İlk satır ve sütun 0. olarak belirlenmiştir).

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| O | O | O | O | O | O | O | O |
| O | O | O | O | O | O | O | O |
| O | O | X | X | X | O | O | O |
| O | O | O | X | X | O | O | O |
| O | O | X | X | X | O | O | O |
| O | O | O | O | O | O | O | O |
| O | O | O | O | O | O | O | O |
| O | O | O | O | O | O | O | O |

Şekil 3: Oyuncu (3,3) Numaralı Kareyi Açtıktan Sonraki Görünüm

Şekil 3'te gösterildiği gibi kullanıcı kırmızı renkli X harfinin bulunduğu kareyi açtı ve buna bağlı olarak bu kareye komşu tüm kareler açılmış oldu.

**DİKKAT !** : Mavi renkle gösterilen (2,2) numaralı karenin açılmamasının sebebi o karede patlayıcı olmasıdır.

Oyunun sonraki adımında oyuncu, (0,7) numaralı kareyi açmak istediğini belirttiğini varsayalım.

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| O | O | O | O | O | O | O | A |
| O | O | O | O | O | O | O | O |
| O | O | X | X | X | O | O | O |
| O | O | O | X | X | O | O | O |
| O | O | X | X | X | O | O | O |
| O | O | O | O | O | O | O | O |
| O | O | O | O | O | O | O | O |
| O | O | O | O | O | O | O | O |

Şekil 4: (0,7) Numaralı Kare Açıldıktan Sonraki Görünüm

Şekil 4'te oyuncunun seçtiği (0,7) numaralı karede atom bombası bulunmaktadır. Bundan dolayı etrafındaki kareler açılmamıştır ve oyuncunun puanı 8 puan düşürülmüştür. Hamleden önce 10 puanı olan oyuncunun bu hamleden sonra 2 puanı kalmıştır.

Oyuncu bir sonraki adımda ise (0,0) numaralı kareyi açmak istesin.

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M | O | O | O | O | O | O | A |
| O | O | O | O | O | O | D | O |
| O | O | X | X | X | O | O | O |
| O | D | B | X | X | O | O | O |
| O | O | X | X | X | O | O | O |
| O | O | O | O | B | O | O | O |
| O | O | O | O | O | O | O | O |
| A | O | O | O | O | O | M | O |

Şekil 5: (0,0) Numaralı Kare Açıldıktan Sonraki Görünüm

(0,0) numaralı karede mayın bulunduğundan dolayı oyuncu bu hamleden 2 puan kaybetmiştir ve daha önceden 2 puan olan puanı 0 olmuştur. Oyuncunun puanı 0 olduğundan dolayı oyun bitmiştir ve kalan patlayıcıların yerleri gösterilmiştir.

## Ödev Metni

Ödev olarak sizlerden yukarıda anlatılan Patlayıcı Tarlası isimli oyunu C dilinde kodlamanız istenmektedir. Oyun alanı için iki boyutlu dizi kullanmalısınız, dizinin içindeki veriyi yapı ile tutmalısınız. Bu amaçla patlayıcı isimli aşağıdaki gibi bir yapı kullanmalısınız:

```

struct
{
    char
    int
    int
};
patlayici
patlayici_tipi;
patlayici_tesiri;
tespit_edildi;

```

Bu yapıda, *patlayici\_tipi* 'M,D,R,A,N', *patlayici\_tesiri* patlayıcının tipine bağlı olarak kaybedilecek puan miktarını, *tespit\_edildi* ise o patlayıcının oyuncu tarafından tespit edilip edilmediği bilgilerini tutacaktır.

Oyun alanı *struct patlayici oyun\_alani[8][8]* şeklinde bir dizi ile ifade edilmelidir.

Patlayıcıların yerini belirlerken *rand()* fonksiyonundan yararlanılacaktır.

Oyun başlangıcında kullanıcının puanını tutan global *puan* değişkeni tanımlanacak ve ilk değer olarak 10 değeri atanacaktır. Başlangıçta kullanıcıya tamamı O harfleri ile dolu 8x8 boyutundaki dizi ekrana yazdırıp, alt satırına "Puanınız : [Kullanıcı Puanı] , Seçiminizi Yapın" diyerek uyarı verilecektir.

```

0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0

Puanınız : 10 , Seçiminizi Yapın
■

```

Şekil 6: Oyuncunun Göreceği Başlangıç Ekranı

Kullanıcı hangi kareyi açmak istediğini aşağıdaki girdi tipinde belirtecek.

[Satir Sayısı] [Sütun Sayısı]

Örnek : 3 6

Yukarıdaki örnekte kullanıcı 3. Satır ve 6. Sütun daki kareyi açmak istemiş olsun(İlk satır 0 ve ilk sütun 0 olarak başlanacaktır).

```
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 X X X
0 0 0 0 0 X X X
0 0 0 0 0 X X X
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
```

Puanınız : 10 , Seçiminizi Yapın



Şekil 7 : (3,6) Numaralı Kare Açıldıktan Sonraki Görünüm

Yukarıda anlatılan Patlayıcı Tarlası oyununu bu şekilde her bir adımdan sonra oyun alanının son hali ekrana gelecek şekilde kodlamalısınız.

Not: Ödevinizi kodlarken bütün kodları main fonksiyonunun içine yazmamalısınız !

**void oyun\_alanini\_ilklendir(struct patlayici alan[8][8]):** fonksiyonu içerisinde öncelikle herbir kare için boş bir yapı oluşturulacak patlayici\_tipi='O', patlayici\_tesiri=0, tespit\_edildi=0 olarak ilk değerler atanacaktır. Daha sonra rand() fonksiyonu kullanılarak oyun alanına patlayıcılar yerleştirilecektir.

**void oyun\_alanini\_goster(struct patlayici alan[8][8]):** fonksiyonu ekrana oyun alanının güncel halini yazdıracaktır.

**void hamle\_yap(int satir, int sutun, struct patlayici alan[8][8]):** fonksiyonu ile satir ve sutun parametreleri ile belirtilen karede patlayıcı olup olmadığı kontrol edilecek ve patlayıcı varsa puani\_guncelle fonksiyonu, patlayıcı yoksa komsulari\_tara fonksiyonu çağırılacaktır.

**void puani\_guncelle(struct patlayici \*):** fonksiyonu puan değişkenini patlayici parametresinin gösterdiği patlayıcının tesiri kadar azaltacaktır ve patlayıcı tespit edildiği için diğer gerekli işlemleri yapacaktır.

**void komsulari\_tara(int satir, int sutun, struct patlayici alan[8][8]):** fonksiyonu satir ve sutun parametrelerinin belirttiği kareye komşu karelere tek tek bakarak, karenin içindeki yapının patlayıcı tipi 'O' ise onu 'X' olarak güncelleyecek, aksi taktirde bir değişiklik yapmayacaktır.

**int oyun\_tamamlandi\_mi(struct patlayici alan[8][8]):** fonksiyonu oyunun tamamlanması koşullarının oluşup oluşmadığını kontrol edecektir. Örneğin bu fonksiyon geriye 0 döndürürse oyun hala tamamlanmamış, 1 döndürürse tamamlanmıştır gibi.

Programınızı yukarıdaki fonksiyonları kullanarak kodlamalısınız. Başka fonksiyonlar da ilave edebilirsiniz.

Not: Ödevinizi edmodo üzerinden [Öğrenci Numaranız].c dosyası şeklinde teslim etmelisiniz.

Ör: 20165156001.c

Not: Teslim ettiğiniz projeler derlenebilir ve çalıştırılabilir olmalıdır. Çalışmayan projeler kesinlikle değerlendirmeye alınmayacaktır.

Not: Ödevleriniz kopyaya karşı sistem tarafından taranacaktır ve kopya çektiği belirlenen öğrencilere idari ceza uygulanacaktır.

Başarılar Dileriz ...