

ALGORİTMA VE PROGRAMLAMA-1



Kare Kapan Oyunu Simülasyonu

Salih Ali Kamacı:05210000281

Nahid Talha Kırıklar:05200000978

İÇİNDEKİLER

Programcı Kataloğu.....2

- Analiz ve tasarım için harcanılan süre.....2
- Gerçekleştirim için harcanılan süre.....2
- Test için harcanılan süre.....2
- Raporlama için harcanılan süre.....2

Kullanıcı Kataloğu.....3

- Kullanım Kılavuzu.....3-9
- Programdaki Çıktılar.....10-12

Programcı Kataloğu

- Analiz ve tasarım için harcanan süre: 12 saat 10 dakika
- Gerçekleştirme için harcanılan süre: 1 Gün 1 saat 30 dakika
- Test için harcanılan süre: 13 saat 50 dakika
- Raporlama için harcanılan süre: 1 saat 10 dakika

KULLANICI KATALOĞU

Kullanım Kılavuzu

Sabitler

```
EKSI_BIR = -1
SIFIR = 0
BIR = 1
IKI = 2
UC = 3
DORT = 4
A_ASCII_KODU = 65 #65 A karakterinin ASCII kodudur.
BEYAZ = "B"
SIYAH = "S"
EVET = "E"
EVET_HAYIR = "EH"
```

Fonksiyonlar

Oyun tahtasının başındaki harfleri yazdırdığımız fonksiyon

```
# Oyun tahtasının en başındaki harfleri yazdırır. Sütun sayısı kadar harf yazdırır, bunun için ASCII'den yararlanır.
# chr fonksiyonu bir tamsayıdan karakter döndürür.
def harfleri_yazdir(sutun):...
```

Yerleştirilmek istenilen taşın değerini alan ve oyun tahtasına koyan fonksiyon

```
# Yerleştirmek istenilen taşın değerini alarak onu oyun tahtasına koymaya yarar.  
def tas_yerlestir(renk, konumlar):...
```

Oyun tahtasını yazdırdığımız fonksiyon

```
# Oyun tahtasını yazdırmaya yarar. Konumları, satır ve sütun sayısını parametre olarak alır.  
def oyun_tahtasi(konumlar, satir, sutun):...
```

Hamlenin sıradaki oyuncuya geçmesini sağlayan fonksiyon

```
# Hamlenin bir sonraki oyuncuya geçmesini sağlar.  
def rengi_degistir(renk):...
```

Oyuncunun yaptığı hamleleri fonksiyon çağırarak yerleştiren fonksiyon

```
# Hamle sayısı kadar dönerek tas_yerlestir fonksiyonunu çağırır.  
def hamleler(hamle_sayisi, renk, konumlar, satir, sutun):...
```

Beyaz ve siyah kareleri sayarak alınacak taş sayısını hesaplar

```
# Beyaz kare ve siyah kare sayısı kadar taş almaya yarar.  
def tas_al(beyaz_kare_sayi, siyah_kare_sayi, konumlar, kare_indexleri, satir, sutun, siyah_tas, beyaz_tas):...
```

Oyuncudan almak istediği taşın koordinatlarını alarak taşı almayı sağlayan fonksiyon

```
# Oyuncudan almak istediği taşın koordinatını alır ve o koordinattan taşı almayı sağlar.  
def tas_al_kontrol(renk, kare_indexleri, konumlar, satir, sutun):...
```


Oyunda 3 taş kalıncaya kadar döngüye girmesini sağlayan fonksiyon

```
# Oyundaki herhangi bir renkten 3 tane taş kalıncaya kadar döngüye girer.  
# İlk önce siyah kare ve beyaz kare sayısı kadar taş alır daha sonra kare oluşuncaya kadar taşları hareket ettirir.  
def oyun_sonu(beyaz_kare_sayi, siyah_kare_sayi, konumlar, kare_indexleri, satir, sutun, siyah_tas, beyaz_tas, renk):...
```

Taşı hareket ettirmeye yarayan fonksiyon

```
# Hareket edilecek taşın konumunu ve nereye hareket edileceğini alır ve taşı o konuma hareket ettirir.  
def tas_hareket_ettir(konumlar, renk, satir, sutun):...
```

Belirlenen konumun dolu olup olmadığını kontrol eden fonksiyon

```
# Belirlenen konumun dolu olup olmadığını kontrol eder.  
def dolu_mu(konumlar, satir, sutun):...
```

Belirlenen taşın istenilen konuma hareket edip edilemeyeceğini kontrol eden fonksiyon

```
# Belirlenen taşın istenilen konuma hareket edip edilemeyeceğini kontrol eder.  
def hareket_edebilir_mi(konumlar, ilk_satir_index, ilk_sutun_index, son_satir_index, son_sutun_index):...
```


Kareleri sayan fonksiyon

```
# Oyun tahtasındaki kareleri saymaya yarar.  
def kare_sayisi(konumlar, satir, sutun, oyun_basi):...
```

Oyunu başlatan fonksiyon

```
# Oyunla ilgili temel fonksiyonları çağırmaya yarar yani bir nevi oyunu başlatır.  
def oyunu_baslat(aralik, renk):...
```

Yeni oyun başlatmak için kullanılan fonksiyon

```
# Yeni oyun başlatmamıza yarar.  
def yeni_oyun_baslat(aralik, renk):...
```

Son olarak main fonksiyonu

```
def main():  
    aralik = [3, 4, 5, 6, 7]  
    renk = BEYAZ  
    kazanan = oyunu_baslat(aralik, renk)  
    print(f"Kazanan renk: {kazanan}")  
    yeni_oyun_baslat(aralik, renk)  
  
main()
```

ÇIKTILAR

Oynayacağınız satır sayısını girdikten sonra oyun ekranı gelir ve taşı koymak istediğiniz girmeniz gerekir

```
Satır sayısını giriniz: 4
  A  B  C  D  E
1 --- --- --- --- 1
  |  |  |  |  |
2 --- --- --- --- 2
  |  |  |  |  |
3 --- --- --- --- 3
  |  |  |  |  |
4 --- --- --- --- 4
  A  B  C  D  E
Koymak istediğiniz taşın değerini giriniz:
```

Satır sayısını 3-7 ralağında girmelisiniz girmelisiniz. Aksi taktirde tekrar girmeniz istenir

```
Satır sayısını giriniz: 9
Girdiğiniz değer aralıkta bulunmamaktadır. Tekrar giriniz
Satır sayısını giriniz:
```

```
Koymak istediğiniz taşın değerini giriniz: 1a
  A  B  C  D  E
1 B--- --- --- --- 1
  |  |  |  |  |
2 --- --- --- --- 2
  |  |  |  |  |
3 --- --- --- --- 3
  |  |  |  |  |
4 --- --- --- --- 4
  A  B  C  D  E
Koymak istediğiniz taşın değerini giriniz:
```

Eğer koymak istediğiniz kordinatı yanlış seçerseniz oyun sizdem tekrar isteyecektir

```
Koymak istediğiniz taşın değerini giriniz: 1a
Girdiğiniz değer oyun tahtasında bulunmamaktadır. Lütfen tekrar giriniz.
Koymak istediğiniz taşın değerini giriniz:
```

Koymak istediğiniz taşın değerini giriniz: **1a**
Verdiğiniz konumda zaten bir taş bulunmaktadır. Lütfen tekrar değer giriniz.

Tüm taşları yerleştirdikten sonra almak istediğiniz taşı giriniz

```
  A   B   C   D   E
1 B---S---B---S---B 1
  |   |   |   |   |
2 S---S---S---S---S 2
  |   |   |   |   |
3 B---B---B---S---B 3
  |   |   |   |   |
4 B---B---S---B---S 4
  A   B   C   D   E
```

Almak istediğiniz taşın değerini giriniz:

Taşı koymak istediğiniz yerde başka bir taş var ise tekrardan girmeniz istenir

Taş aldıktan sonra oynatmak istediğiniz taşın konumunu giriniz

```
  A   B   C   D   E
1 B---S---B---S---B 1
  |   |   |   |   |
2 S---S---S---S---S 2
  |   |   |   |   |
3 B---B---B---S---B 3
  |   |   |   |   |
4 B---B--- ---B---S 4
  A   B   C   D   E
```

None

Hareket ettirmek istediğiniz taşın koordinatlarını ve hareket ettireceğiniz yeri giriniz: **4d 4c**

Taşı oynatacağınız yerde başka bir taş var ise program hamleyi oyuncudan tekrar isteyecektir

```
Hareket ettirmek istediğiniz taşın koordinatlarını ve hareket ettireceğiniz yeri giriniz:2a 3a
Hareket ettirmek istediğiniz taş sizin renginiz değil ya da hareket konumu boş değil.
A B C D
```

Son 3 taş kalana kadar oyun devam eder ve 3 taş kalan taraf kaybetmiş sayılır. Kazanan renk çıktı olarak ekrana gelir. Tekrar oynamak için input alınır.

```
  A  B  C  D  E
1 B---S---S--- --- 1
  |  |  |  |  |
2 --- ---S---B---B 2
  |  |  |  |  |
3 B---B--- ---B---B 3
  |  |  |  |  |
4 B---B--- --- ---B 4
  A  B  C  D  E
Kazanan renk: Beyaz
Yeniden oynamak ister misiniz?(E/H):
```