

HW 10 - RAPOR

FURKAN ÖZEV – 161044036

Problem: Ayşe ile Mehmet çikolatayı çok sevmektedirler. Bayramda ortak olarak topladıkları çikolataları bir türlü paylaşamazlar ve bir yarışma yapmaya karar verirler. Farklı boyutlardaki bayram çikolatalarını bir masanın üstüne rastgele dizerler. Daha sonra Ayşe sağdan sola ve Mehmet de soldan sağa olmak üzere çikolataları yemeye başlarlar. Mehmet Ayşe'ye göre çikolataları 2 kat hızlı yemektedir. Eğer ortada bir tane çikolata kalmışsa Mehmet çikolatayı alır. Çikolataların yenme süreleri çikolataların boyları (1-11 arasında ve 1, 11 dahil) ile orantılıdır. Daha uzun çikolataları yemek daha uzun sürmektedir. Ayşe ve Mehmet yarışmaya kendilerini öyle kaptırırlar ki kaç tane yediklerini sayamazlar. Onların yerine siz kimin kaç tane çikolata yediğini hesaplayınız ve yarışmanın galibini belirtiniz.

GEREKSİNİM ANALİZİ :

- Çikolata sayısı bellidir. Çikolata sayısı kadar uzunluklu diziye ihtiyaç var.
- Çikolataların uzunlukları rastgele ve 1-11 arasında olmak zorundadır dolayısıyla rastgele değerler atayacak bir fonksiyona ihtiyaç var.
- Gerekli kontrolleri yapabilmek için dizinin kopyasına ihtiyaç var bu yüzden kopyasını oluşturacak bir fonksiyona ihtiyaç var.
- Oluşturulan çikolata uzunluklarını içeren diziyi ekrana yazdıracak bir fonksiyona ihtiyaç var.
- Yarışmayı uygulamak için bir fonksiyona ihtiyaç var.
- Mehmet Ayşe'ye göre 2 kat daha hızlı yiyebiliyorsa t süre de Mehmet t uzunluk yiyebilirken Ayşe $t/2$ uzunluk çikolata yiyecektir.
- Ayşe ve Mehmet aynı çikolataya gelirse ve çikolata kimse tarafından yenmeye başlanmamışsa yani eşitlik söz konusu olursa çikolatayı Mehmet yiyecektir bu yüzden bir kontrol gereklidir.
- Ayşe ve Mehmet aynı çikolataya geldiklerinde eğer çikolata herhangi biri tarafından yenmeye başlanmışsa çikolatayı yemeye başlayan kişiye sayacak bir kontrol gereklidir.
- Mehmet ve Ayşe'nin yedikleri çikolata sayılarını kıyaslayıp kazananı belirleyecek bir fonksiyon ve bu fonksiyonun içinde koşullar olmalıdır.

TASARIM :

FONKSİYONLAR:

Main fonksiyonu: Test kısmını çağırmak için kullanacağım ana fonksiyon.

Girdisi: Çikolata sayısı

Çıktısı: Yok

Test fonksiyonu:

Girdisi: Çikolata sayısı

Çıktısı: Yok

Random dizi fonksiyonu: 1-11 Arasında uzunlukları olacak şekilde çikolata sayısı kadar uzunluğu olan bir dizi oluşturmak için kullanacağım fonksiyon.

Girdisi: Çikolata Boy dizisi ve Çikolata Sayısı

Çıktısı: Yok

Dizi kopya fonksiyonu: Oluşturulan boy dizisinin kopyasını oluşturmak için kullanacağım fonksiyon.

Girdisi: Kopya dizisi, Boy dizisi ve Çikolata Sayısı

Çıktısı: Yok

Dizi yazdır fonksiyonu : Oluşturulan boy dizisinin değerlerini ekrana yazacak fonksiyon.

Girdisi: Çikolata Boy dizisi ve Çikolata Sayısı

Çıktısı: Yok

Yarışma fonksiyonu: Yarışmayı uygulayıp problemi çözebilmek için kullanacağım fonksiyon.

Girdisi: Kopya dizisi, Boy dizisi ve Çikolata Sayısı

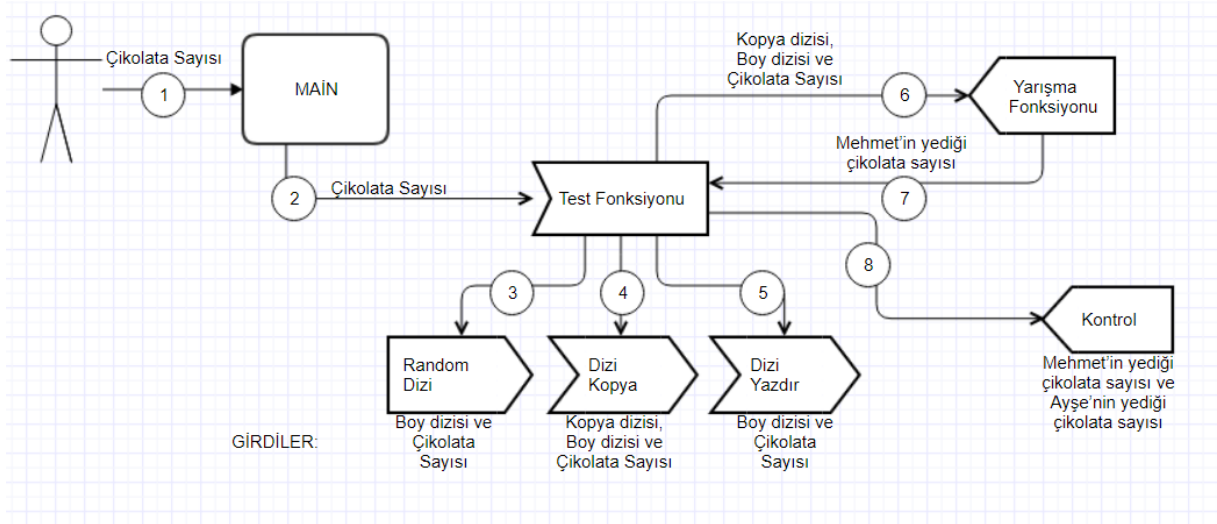
Çıktısı: Mehmet'in yediği çikolata sayısı

Kontrol fonksiyonu: Yarışma fonksiyonu sonucunda kimin kazandığını kontrol edeceğim fonksiyon.

Girdisi:

Çıktısı: Yok

1. Çikolata sayısı kadar uzunluklu bir dizi oluştur.
2. 1-11 arasında rastgele uzunlukları olan çikolataları diziye yaz.
3. Bu dizinin değerlerini ekrana bastır.
4. Mehmet soldan Ayşe sağdan çikolataları yemeye başlasınlar.
5. Mehmet t süre de x kadar çikolata uzunluğu yerse Ayşe $x/2$ kadar çikolata uzunluğu yer.
6. Herhangi biri çikolatayı bitirse sayacını 1 arttır ve diğer çikolataya geçmesini sağla.
7. Eğer aynı anda aynı çikolataya gelirlerse çikolatayı Mehmet'e ver ve Mehmet'in sayacını 1 arttır.
8. Aynı çikolataya aynı anda gelmezlerse kim daha önce alıp yemeye başladıysa onun sayacını 1 arttır.
9. Son olarak sayaçlara bak fazla yiyen kazanmış olsun eşitlik var ise beraberlik olsun.



PSEUDOCODE:

Ana Fonksiyon:

çikolata sayısı=6

Test(çikolata sayısı)

Test Fonksiyonu:

boy[çikolata sayısı], kopya[çikolata sayısı],sayac1=0,sayac2=0

random_dizi(boy, çikolata sayısı)

dizi_kopya(kopya,boy, çikolata sayısı)

dizi_yazdir(boy, çikolata sayısı)

sayac1=yarisma(boy,kopya, çikolata sayısı)

sayac2=sayi-sayac1

kontrol(sayac1,sayac2)

Random Dizi Fonksiyonu:

i=0

while(i<çikolata sayısı)

boy[i]=random[1-11]

i=i+1

Dizi Kopya Fonksiyonu:

i=0

```
while(i<çikolata sayisi)

    kopya[i]=boy[i]

    i=i+1
```

Dizi Yazdır Fonksiyonu:

```
i=0

while(i<çikolata sayisi)

    print boy[i]

    i=i+1
```

Yarışma Fonksiyonu:

i,index1=0,index2=sayi-1,sayac1=0,sayac2=0, mehmet=0,ayse=0,k_mehmet=0,k_ayse=0

while(j>k) // Mehmet ve Ayşe aynı çikolataya gelene kadar döndür.

while(kopya[k]>0 && kopya[j]>0) // Herhangi birinin çikolatası bitene kadar çikolataların uzunluklarını mehmetin 1 er ayşenin 0.5 er azalt.

```
kopya[k]=kopya[k]-1
```

```
kopya[j]=kopya[j]-0.5
```

```
mehmet=mehmet+1
```

```
ayse=ayse+0.5
```

if(kopya[k]==0) // Mehmet'in çikolatası bittiye Mehmetin sayacını 1 arttır ve diğer çikolataya geçmesini sağla ve kaç çikolata yediğini tut.

```
k_mehmet=k_mehmet+boy[k]
```

```
k=k+1;
```

```
sayac1=sayac1+1
```

if(kopya[j]==0) // Ayşe'in çikolatası bittiye Ayşenin sayacını 1 arttır ve diğer çikolataya geçmesini sağla ve kaç çikolata yediğini tut.

```
k_ayse=k_ayse+boy[j]
```

```
j=j-1
```

```
sayac2=sayac2+1
```

if(boy[k]==kopya[k]) // Son çikolata herhangi biri tarafından yenmeye başlanmamışsa Mehmetin sayacını 1 arttır.

```
sayac1=sayac1+1
```

else // Eğer yenmeye başlanmışsa kimin yemeye başladığını bul.

```
if(mehmet>k_mehmet) // Mehmetin yediği çikolata uzunluğu bitirdiği çikolata uzunluğuna  
eşit yada büyükse Mehmet başlamış demektir Mehmet in sayacını 1 arttır.
```

```
    sayac1=sayac1+1
```

```
else // Ayşe başladıysa Ayşenin sayacını 1 arttır.
```

```
    sayac2=sayac2+1
```

```
return sayac1 // Mehmetin yediği çikolata sayısını return et
```

Kontrol Fonksiyonu:

```
if(a>b) // Mehmet in yedigci cikolata sayisi Ayse nin yediklerinden buyukse Mehmet kazanir .
```

```
    printf("Sonuç: Mehmet Kazandi.")
```

```
if(a<b) // Ayse nin yedigci cikolata sayisi Mehmet in yediklerinden buyukse Ayse kazanir .
```

```
    print ("Sonuc: Ayse Kazandi.")
```

```
if(a==b) // Esit ise Beraberlik durumu olur.
```

```
    printf("Sonuc: Berabare")
```