

# Yapısal Programlamaya Giriş

## Lab-3

### Soru:

Bir sitenin haritası aşağıdaki şekilde bir NxN integer matrisiyle ifade ediliyor. Matristeki konumlarda "0" yer alıyorsa o konumda bir ev bulunduğunu gösteriyor. Diğer sayılar evler arasındaki yolları ifade ediyor. Yollarda sağa-sola-yukarı ve aşağı hareket edilebiliyor. Kullanıcının girdiği iki konumdaki evler arasındaki en az skora sahip yolu bulan bir algoritmayı C dilinde gerçekleyiniz.

### İstenilenler:

- 1- Program her çalıştığında kullanıcıdan N, Başlangıç noktası ve hedef noktasını almalısınız.
- 2- Programın hızlı test edilmesi için size göndereceğimiz örnek 5x5'lik bir Haritayı direk kodunuza yapıştırabilirsiniz. Kullanıcıdan adım adım Board elemanlarını almayın.
- 3- Başlangıç ve Bitiş noktalarının 0 olduğunu kontrol edin.
- 4- Bu noktalar arasında ki en kısa yolu size örnekte verdiğimiz resimlerde bulunan bilgileri barındıracak şekilde çıktı veriniz.
- 5- Programınız farklı Haritalar ile test edileceği için kodunuzu örnek Haritaya sabit olarak gerçeklemeyin.

### Örnek Board:

```
int Board[5][5]={0,5,30,-20,40},{20,-10,10,5,50},{5,50,-40,15,60},{10,-10,10,-5,70},{15,20,30,-20,0}};
```

N= 5 ; Start= 0,0 ; End: 4,4 bilgilerini kullanıcıdan alın.

Kullanıcıdan Input alma işlemi sırasında açıklayıcı mesajlar yazmaya özen gösterin.

Örnek Bir Harita:

|     |     |     |     |    |
|-----|-----|-----|-----|----|
| -10 | 5   | 30  | -20 | 40 |
| 20  | 0   | 10  | 5   | 50 |
| 5   | 50  | -40 | 15  | 60 |
| 10  | -10 | 0   | -5  | 70 |
| 15  | 20  | 30  | -20 | 0  |

Yukarıda bulunan haritada 1,1 noktasından 4,4 noktasına gidilmek istendiğinde oluşacak olan sonuç:

```
1- Saga
2-Sola
3-Yukari
4-Asagi
Hareketi Temsil Etmektedir
Total Address: 1 1 1 4 4 4

Min Road: -55 Min Road: 1 4 4 1 4 1
Current Place: 1 1 Board Value: 0 Current Total: 0
Next Move: 1
Current Place: 1 2 Board Value: 10 Current Total: 10
Next Move: 4
Current Place: 2 2 Board Value: -40 Current Total: -30
Next Move: 4
Current Place: 3 2 Board Value: 0 Current Total: -30
Next Move: 1
Current Place: 3 3 Board Value: -5 Current Total: -35
Next Move: 4
Current Place: 4 3 Board Value: -20 Current Total: -55
Next Move: 1
Current Place: 4 4 Board Value: 0 Total: -55
```

Yine Yukarıdaki haritada 3,2 noktasından 1,1 noktasına gidilmek istendiğinde oluşacak sonuç:

```
1- Saga
2-Sola
3-Yukari
4-Asagi
Hareketi Temsil Etmektedir
Total Address: 2 3 3

Min Road: -30 Min Road: 3 3 2
Current Place: 3 2 Board Value: 0 Current Total: 0
Next Move: 3
Current Place: 2 2 Board Value: -40 Current Total: -40
Next Move: 3
Current Place: 1 2 Board Value: 10 Current Total: -30
Next Move: 2
Current Place: 1 1 Board Value: 0 Total: -30
```

### Teslim Detayları

1. Yükleyeceğiniz **dosya türü .c** ve **dosyasının ismi öğrenci numarası** olmalıdır.  
Örneğin; Lab3\_1234567.c
2. Laboratuvar dosyanızı Google Form'a yüklemeniz gerekmektedir.  
Google Form Linki: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc-KwnM3dm-S1GTjogUZWnN04Frc-sGu67RNMiLjeZ9UDLS9A/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc-KwnM3dm-S1GTjogUZWnN04Frc-sGu67RNMiLjeZ9UDLS9A/viewform?usp=sf_link)
3. Gönderme işlemini yaptıktan sonra mailinize yanıtınızın bir kopyası gelecektir, bu mailin kontrolünü sağlayarak yanıtınızın iletildiğinden emin olunuz.

**Laboratuvar süresi bitiminde sadece listede adı olan öğrencilerin dosyaları kabul edilecektir, daha sonra dosya gönderimi kabul edilmeyecektir. Yükleme için ekstra süre verilmiştir.**

**Sınav Süresi: 80dk + 5dk(yükleme için verilen ekstra süre) = 85dk**

**Sınav Başlangıç: 14:10**

**Sınav Bitiş: 15:35**

Başarılar 😊