**Gezgin Kargo Problemi**

Arda Talu

Kocaeli Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

170202037 [arda.starkiler@gmail.com](mailto:arda.starkiler@gmail.com)

**Özet**

Projenin amacı kullanıcı tarafından verilmiş olan bir şehir.txt dosyasını okuyarak gerekli bilgileri alıp algoritmalar yardımıyla istenilen iki şehir arasındaki en kısa mesafenin hesaplanabilmesidir.

**1.Giriş**

Gezgin Satıcı Problemimde amaç, bir satıcının bulunduğu şehirden başlayarak her şehre sadece bir kez uğradıktan sonra başladığı şehre dönebilmesi için en kısa yolun bulunmasıdır. Bu problem polinom zamanda çözülmesi mümkün olmadığından NP (nonpolynomial problem) sınıfına girmektedir. Bu projedeki problem, Gezgin Satıcı Probleminden uyarlanarak aşağıda tanımlanmıştır.

Bir nakliye firmasının en az maliyetli taşıma ağını yapması ve internet ağ trafiği protokolü problemleri kullanım alanlarına örnek verilebilir.

**2.Algoritma**

Program başlatıldığında kullanıcıdan başlangıç şehrini seçmesi istenir.

Sonrasında kullanıcıdan ulaşılacak hedef şehri seçmesi istenir.

Algoritma çalıştırılarak en kısa yol ekrana yazdırılır.

**3.Sözde Kod**

1. Başla
2. io.FileReader’ı import et
3. io.BufferedReader’ı import et
4. io.IOException’ı import et
5. util.ArrayList’i import et
6. util.Collections’ı import et
7. util.Comparator’u import et
8. util.HashMap’i import et
9. util.LinkedHashMap’i import et
10. util.LinkedList’i import et
11. util.List’i import et
12. util.Map’i import et
13. util.Scanner’i import et
14. public class ProLab201
15. static int n=81
16. static int I = 9999999
17. static void FloydWarshall(String W[][])
18. int[][]dist = new int[n+1][n]
19. int i,j,k
20. İçin(i=0;i<n;i++)
21. İçin(j=0;j<n;j++)
22. dist[i+1][j]=Integer.parseInt(W[i+1][j])
23. İçin (k =0; k< n; k++)
24. İçin (j =0; j < n; j++)
25. İçin (i = 0; i < n; i++)
26. Eğer (dist[i+1][k] + dist[k+1][j] < dist[i+1][j])
27. dist[i+1][j] = dist[i+1][k] + dist[k+1][j]
28. printMatrix(dist)
29. public static void main(String[] args)
30. String dosya = " komsuuzaklik.txt"
31. BufferedReader oku
32. Map<String,Integer> allUsers = new HashMap<>()
33. Scanner sc = new Scanner(System.in)
34. String Başlangıc
35. String Son
36. Dene
37. oku = new BufferedReader(new FileReader(dosya))
38. String satir = oku.readLine()
39. int lineNumber = 0
40. Yaz("Başlangıç şehrini giriniz: ")
41. Oku(Baslangic)
42. Yaz("Ulaşılacak şehri giriniz: ")
43. Oku(Son)
44. İken(satir != null)
45. String satirTrimmed = satir.replace(" ", "")
46. Eğer (lineNumber >= 0)
47. String plaka = ""
48. String sehir = ""
49. String komsu = ""
50. String [][]matris = new String[82][81]
51. String[] satirBolum = satirTrimmed.split(",")
52. Eğer((satirBolum.length > 1))
53. plaka = satirBolum[0]
54. sehir = matris[lineNumber+1][lineNumber]İçin(int i=0; i<satirBolum.length; i++)
55. İçin(int i=0; i<81; i++)
56. İçin (int j=0; j<81; j++)
57. komsu = matris[i+1][j]
58. Yaz (plaka + " | " + sehir + " | " + komsu )
59. FloydWarshall(matris)
60. satir = oku.readLine()
61. lineNumber++
62. oku.close()
63. Yakala (IOException e)
64. Yaz (dosya+" adli dosya okunamiyor.")
65. static void printMatrix(int dist[][])
66. İçin (int i = 0; i < n; ++i)
67. İçin (int j = 0; j < n; ++j)
68. Eğer (dist[i+1][j] == I)
69. Yaz("I \t")
70. Değilse
71. Yaz(dist[i+1][j] + " \t")
72. Yaz
73. Bitiş

**4.Sonuç**

Kullanıcıya şehirler arası en kısa yolculuk mesafesini hesaplayan bir program yazılmıştır. Kullanıcı ihtiyacı olan şehirleri seçerek algoritma yardımı ile istenilen sonuçlar kullanıcıya sunulur.

**5. Karşılaşılan Problemler**

Kullanılan txt dosyasında işlem yapılması gereken integer değerler ile şehir isimlerinin String olması hesaplama yapılırken hata alınmasına sebep oldu. String alındığında okumada sıkıntı çıkmadı ancak mesafe için herhangi bir algoritma hesaplaması çalıştırılamadı. String matris’i, integer matris’e çevirme şehir isimleri sebebiyle hata verdi.

**6.Kaynakça**

[1]<https://github.com/Elegia/dijkstra>

[2]<https://github.com/Elegia/dijkstra/tree/master/src/dijkstra>

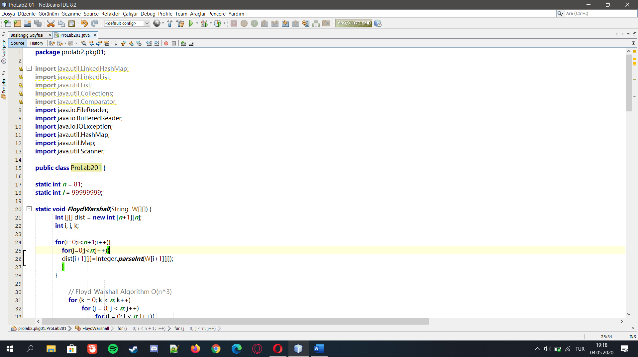
[3]<https://forum.donanimhaber.com/java-iller-arasi-mesafe-programi-hakkinda-soru-lar--128093066>

[4]<https://www.geeksforgeeks.org/floyd-warshall-algorithm-dp-16/>

[5]<https://github.com/epomp447/Floyd-Warshall-Algorithm-Java-/blob/master/AllPairShortestPath.java>

[6]<https://github.com/epomp447/Floyd-Warshall-Algorithm-Java-/blob/master/AllPairsShortestPathV2.java>

**7. Ekran Görüntüleri**

****

