

2022-2023 BAHAR DÖNEMİ

PROJE 1

En Kısa Yol Bulma

1.Kişinin Adı Soyadı
Selime Selin CAN
210501005

2.Kişinin Adı Soyadı
Zeynep İrem AKYALÇIN
210501008

Özet— Dijkstra algoritmasını kullanarak düğümler arası en kısa yolu bulmaya yarayan bir proje oluşturduk. Graf yapısı ile ilgili birçok bilgi edindik. Birçok siteden ve vidolardan bilgiler edindik. Günümüzde oldukça popüler olan dijkstra algoritması, Google Maps, OSPF (Open Shortest Path First) protokolünde, oyun programlamada ulaşım ağlarında da kullanılmaktaymış.

araştırsak da yeterli bilgiye ulaşamadık. Bu yüzden bizde en kısa yola ulaşırken gidilen düğümleri oklarla gösterdik.

III.SONUÇ

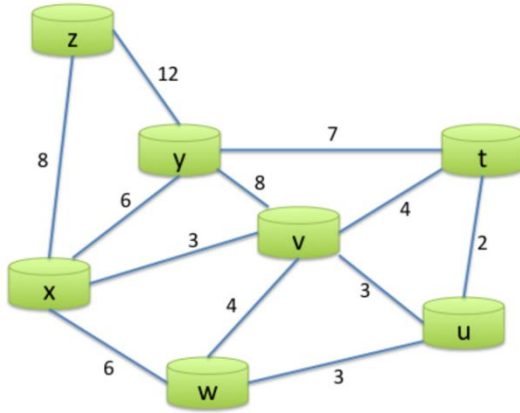
Projemiz çalışıyor, sadece görsel olarak ekrana yazdırmada eksiklikler var. Ödevi daha sistematik yapmayı öğrendik. Bu sistemin en başında zamanı yönetmek ve ödevi iyi planlamak geliyor. Dijkstra algoritmasının kullanım amacını kendimiz kod yazarak öğrenmiş olduk.

I. GİRİŞ

İzlediğimiz birçok video ve edindiğimiz bilgilerden sonra kodlamaya başladık. Okul uzaktan eğitimde olduğu için farklı şehirlerdeydik, online olarak çalışabildik.

II. YÖNTEM

Bize verilen grafi çift yönlü olarak düğümler arası mesafelerini bulduk.



Projedeki Ağ Topolojimiz

SÖZDE KODLAR

- iostream kütüphanesini ekle
- vector kütüphanesini ekle
- queue kütüphanesini ekle
- sonsuzluğu temsilen const int değişken tanımla
- vector oluştur
- grafi çift olarak tut
- distances isimli dizi oluştur
- previous isimli dizi oluştur
- visited isimli dizi oluştur
- dijkstra fonksiyonunu oluştur
- vector kullanarak önceliğe göre işlem yap
- for döngüsü ile mesafeleri sonsuzluğa eşitle
- start düğümünün mesafesini 0 olarak ayarla
- print_path fonksiyonunu oluştur
- printArray fonksiyonunu oluştur
- main fonksiyonunu oluştur
- n isimli değişken oluştur
- düğüm sayısını n değişkenine ata
- m isimli değişken oluştur
- bağlantı sayısını m değişkenine ata
- inputValues isimli ikili dizi oluştur
- düğümler arası bağlantıları diziye yaz
- printArray fonksiyonu içinde inputValues isimli diziyi çağır
- kullanıcıdan başlangıç düğümü iste

III. DENEYSEL SONUÇLAR

Deneysel sonuçlarda ekip üyeleri github kullanmayı, graf yapısını kullanmayı, dijkstra algoritmasını ve çalışma prensibini ve ekip halinde çalışmayı öğrendi. Projemizi c++ dilinde yazdık.

Projede yerine getirilmesi gereken tüm fonksiyonlar gerçekleştirildi. Sadece grafi görsel olarak ekrana aktaramadık,

- başlangıç düğümünü al
- dijkstra fonksiyonunu çağır
- en kısa yolları ekrana yazdır
- return 0 döndür

KAYNAKÇA

- <https://www.geeksforgeeks.org/dijkstras-shortest-path-algorithm-using-set-in-stl/>
- <https://www.geeksforgeeks.org/dijkstras-shortest-path-algorithm-greedy-algo-7/>
- <https://www.geeksforgeeks.org/c-program-for-dijkstras-shortest-path-algorithm-greedy-algo-7/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=a1Z1GmKzcPs&t=575s>
- <https://www.youtube.com/watch?v=NR4fpjuxnPA>
- <https://www.youtube.com/watch?v=V6H1qAeB-l4&t=970s>
- <https://mertmekatronik.com/dijkstra-algoritmasi#:~:text=Dijkstra%20algoritmas%C4%B1%20d%C3%BCnC4%9F%C3%BCmle%C4%B1%20en,oyun%20programlamada%20ula%C5%9F%C4%B1m%20a%C4%9Flar%C4%B1nda%20kullan%C4%B1lmaktad%C4%B1r>
- <https://bilgisayarkavramlari.com/2010/05/13/dijkstra-algoritmasi-2/>
- https://bm.erciyes.edu.tr/mcelik/bz205/En_Kisa_Yol_Problemi.pptx