

En Kısa Yol Bulma

1)Sude DEMİRTAŞ

210501012

sudemiirtas@gmail.com

2) İclal CENGEL

21050013

21050013@kocaelisaglik.edu.tr

Abstract—Bu projenin amacı C veya C++ dilleri kullanılarak, veri yapıların önemli konularından biri olan grafların bilgisayarda temsil edilmesi, graf üzerinde en kısa yolun bulunması ve öğrencinin programla dillerine ve graf uygulamalarına aşinalık kazandırılmasıdır.

Index Terms—veri yapıları(graflar)

I. PROJE KONUSU

En kısa yol bulma uygulaması lojistik, bilgisayar ağları gibi pek çok uygulamada kullanılmaktadır. Bu uygulama ile bir bilgisayar ağının graf olarak temsil edilmesi ve her bir noktadan diğerlerine olan en kısa yolun bulunması, bulunan yolların görsel olarak temsil edilmesi gösterilecek ve sonuçları raporlanacaktır.

II. PROGRAM DİLİ

A. C++ Dili

C++, Bell Laboratuvarlarından Bjarne Stroustrup tarafından 1979 yılından itibaren geliştirilmeye başlanmış, C'yi kapsayan ve çok paradigmatlı, yaygın olarak kullanılan, genel amaçlı bir programlama dilidir.

B. C Dili

ATT Bell laboratuvarlarında, Ken Thompson ve Dennis Ritchie tarafından UNIX İşletim Sistemi'ni geliştirebilmek amacıyla B dilinden türetilmiş yapısal bir programlama dilidir.

III. PROJEYE BAŞLAMADAN ÖNCE NELER YAPTIK

İlk olarak takım arkadaşımızla önce genel bir araştırma daha sonra graflar ve dijkstra algoritması hakkında detaylı bir araştırma yaptık. Sonra bir taslak çıkardık.

A. Proje Detayı

Ağ topolojisinde istenilen bir düğümden diğer düğümlere olan en kısa yol bulunmak istenmektedir. Aşağıdaki gereksinimleri karşılayacak şekilde problemin çözümünü gerçekleştiriniz.

a) Düğümler ve ara bağlantıları graf yapısı kullanılarak tanımlanacak. (10 Puan)

b) Program başladığında graf görsel olarak oluşturulacak. Kullanıcının başlangıç düğümünü seçmesi istenecek. (5 Puan)

c) En kısa yol Dijkstra algoritması kullanılarak gerçekleştirilecek. (35 Puan)

d) Kullanıcı başlangıç düğümünü girdikten sonra o düğümden diğer düğümlere olan en kısa yollar bulunacak ve bulunan yollar görsel olarak ekranda çizilecek. (30 Puan)

e) Proje kapsamında yapılan çalışmalar kodlar yanında rapor olarak sunulacak. (20 Puan)

B. Bu Proje Sayesinde Yeni Öğrendiğimiz Şeyler

- Grafların nasıl kullanıldığını öğrendik.
- graphics.h kütüphanesini ve bu kütüphanedeki fonksiyonları (setcolor(),outtext(),circle() vb.) kullanmayı öğrendik.
- Dijkstra algoritmasını detaylıca kavradık.

C. Sonuç

Bu proje için ekip arkadaşım ile çok fazla vakit geçirdik. Online süreçte olduğumuzdan dolayı buluşmalarda biraz zorlandık ama hallettik. Bazen beraber koda sinirlendik. Graphics.h kütüphanesini vs'da çalıştırmakta zorlandık sonra başka programlarda deneyip hallettik.İnternette bolca araştırma yaptığımız ve yeni şeyler öğrendiğimiz bir ödev oldu ekip arkadaşım ile bize çok fazla şey kattığını düşünüyoruz.

D. Kaynakça

- 1.<https://www.geeksforgeeks.org/>
- 2.<https://stackoverflow.com>
- 3.<https://www.programiz.com>
- 4.<https://chat.openai.com>
- 5.<https://www.includehelp.com>