**YZM 2124**

Veri Yapıları

2022-2023 Bahar Dönemi

**ÖDEV # RAPORU**

Teslim Tarihi: 13/05/2023

Öğrenci Adı: Semih Gülboy

Öğrenci Numarası: 212804014

1. Giriş

Ödev bir kargo şubesine gelen N kişinin hem geliş sıralarına göre hem de 30 ile 300 saniye arasında random olarak atadığımız sürelerden işlem süresi en kısa olan kişinin öncelikli hizmet edecek şekilde veri yapılarını kullanarak tasarlanması, kullanıcıların işlemleri bittikten sonra işlem tamamlama sürelerini ve ortalama işlem sürelerinin hesaplanması amaçlamaktadır.

Programda giriş olarak kuyrukta kaç kişi olduğu istenmektedir. Çıkış olarak alınan veriler ise kullanıcının numarası, random olarak atadığımız işlem süreleri ve işlem tamamlanma süreleridir.

Kullanılan Dosyalar ve Metotlar;

Ödev 1.1’ de ve Ödev 1.2’ de Stack.h, Queue.h ve Main.cpp dosyaları bulunmaktadır.

Ödev 1.1 içindeki Stack.h dosyasında list veri yapısıyla yığın oluşturuldu. Struct kullanılarak Node adında genel düğüm oluşturuldu. Stack() metodu (İlk elemanı NULL değer olarak atar.) , push() metodu (Yığına eleman ekleme görevini yapar.) , pop() metodu (Yığından eleman çıkartma görevini yerine getirir.) , getTop() metodu (Yığındaki son elemanı gönderir.) , empty() metodu ise (Yığının boş mu dolu mu diye kontrol eder). Ödev 1.2’ de farklı olarak #define Max\_Sıze 100 eklendi ve array veri yapısıyla yığın oluşturuldu.

Ödev 1.1 ve Ödev 1.2’ de içindeki Queue dosyasında oluşturulan yığını kuyruk yapısında kullandık (s1, s2). enqueue(int val) metodu (Göndermiş olduğumuz val değerini oluşturulan yığına eklemek için gönderir.), dequeue() metodu (Oluşturulan yığından eleman çıkartmak için kullanırız.) , empty() metodu ise (Oluşturulan yığınların boş olup olmadığını kontrol eder. )

Ödev1.1 ve Ödev 1.2’ de içindeki Main.cpp dosyasında randomzaman(int kisisayisi,int randomsure[ ]) metodu (Girilen kişi sayısı kadar 30 ile 300 saniye arası random işlem süresi atar.)

Geliştirme ve Çalıştırma Ortamları

Ödevi geliştirmek, test etmek ve çalıştırmak için Microsoft’tun geliştirdiği Visual Studio 2022 programı kullanıldı.

1. Veri Yapıları ve Değişkenler

Ödevi geliştirmek için dizi, liste, yığın, kuyruk veri yapıları kullanıldı. Liste veri yapısı, yığın oluşturmak için kullanıldı. Oluşturulan yığın yapısı da kuyruk yapısında kullanıldı. Dizi veri yapısını Ödev 1.1’ de random süreleri tutmak için Ödev 1.2’ de ise hem random süreleri tutmak için hem de bekleme sürelerini tutmak için kullanıldı.

1. Program Akışı

İlk olarak her iki ödevde kullanıcıdan kuyruktaki kişi sayısının girilmesini istenildi. Girilen her kullanıcıya 30 ile 300 saniye arası işlem süresi atandı. Ödev 1.1’ de ilk kullanıcı kim ise işleminin süresini ve işlemini bitirdikten sonra işlem tamamlama süresi ekrana yazdırıldı. En son kısımda ortalama işlem süresi ele alındı. Ödev 1.2’ de ise ilk olarak FIFO kuyruğuna göre yazdırdıktan sonra işlem süresi en kısa olan kişi işlem öncelikli olacak şekilde ekrana yazdırıldı. En son olarak kişilerin FIFO kuyruğuna göre ne kadar daha fazla veya ne kadar daha az beklediği ekrana yazdırıldı.

Sonuç

Öncelikle ödevi geliştirerek C++ dilinde kendime çok şey kattığımı düşünüyorum. Araştırarak birçok şeyinde yapılabileceğini öğrendim. List veri yapısından yığın oluşturmanın mantığını ve oluşturduğumuz yığını kuyruk yapısında nasıl kullanılacağını öğrenmiş oldum.