

Programlama Laboratuvarı Proje 3

1st Berk Sunduri

180201145

Kocaeli Üniversitesi

I. PROJENİN TANIMI

Bu kısım sadece projenin açıklamasını okuyup edindiğim ön bilgiye göre yazılmıştır.

Bize verilen PDF dosyasında projenin amacını öğrendim. Verilen isterleri dikkatlice okudum.

Projede bizden istenen şeyin bir Havalimanı Uçuş Yönetim Sistemi olduğunu öğrendim.

II. BİZDEN İSTENİLENLER

Bu kısımda bizden yapmamız istenilenler içermektedir.

Birinci adımda bizden verilen input belgesinden uçakların bilgilerini okumamız istendi. Bu bilgileri priority queue şeklinde saklamamız gerekli ki sonrasında işlem yaparken uçakların iniş önceliği ile sorun yaşamayalım.

```
oncelik_id ucaak_id talep_edilen_inis_saati
1 1 14
2 2 13
2 3 11
3 4 10
4 5 16
2 6 10
3 7 2
3 8 14
4 9 17
4 10 13
1 11 1
1 12 1
2 13 9
3 14 16
3 15 13
2 16 20
3 17 1
3 18 24
1 19 23
4 20 21
3 21 19
4 22 1
2 23 2
3 24 8
1 25 16
4 26 20
2 27 2
4 28 3
```

İkinci isterde kuleden iniş izni isteyen uçaklar için öncelikle, iniş talep edilen saatte pistin dolu mu boş mu olduğu kontrol etmemiz istendi. Pist boş ise iniş

yapılmak istenen saate izin verilmeli eğer değil ise saati bir arttırıp tekrar denememiz gerekli.

Üçüncü isterde bizden eğer uçaklar iniş yapabilmişse başarılı olduğunu eğer iniş yapamamışsa neden geciktiğini açıklamamız istendi.

Dördüncü isterde uçakların önceliğine göre iniş izni ayarlamamız istendi. Tüm bu isterleri aynı şekilde uçakların kalkışı içinde yapmamız istendi.

Son ister ise uçakların kalkış süresi gibi bilgilerini saklayan bir output belgesi yazdırmamızdı.

III. YAPILAN ARAŞTIRMALAR VE KARŞILAŞILAN SIKINTILAR

Bu kısım proje öncesi ve sonrası araştırmaları ve de projenin yapım aşamasında ki sıkıntıları ve çözümlerini içermektedir.

İlk karşılaştığım sorun bir öncelikli kuyruk yapısı yapmaktı. Bunun için pdfte verilen linklerden yararlandım.

Daha sonra projede istenen isterleri tam olarak anlayamadığım için kendim verilen input dosyası için bir excel dökümanı oluşturdum buradan hangi uçakların inip hangilerinin inemeyeceğini anladım.

priority	planeID	landingTime	landing time	delays
1	1	14	14	
1	11	1	1	
1	12	1	2	x
1	19	23	23	
1	25	16	16	
2	2	13	13	
2	3	11	11	
2	6	10	10	
2	13	9	9	
2	16	20	20	
2	23	2	3	x
2	27	2	4	xx
3	4	10	12	xx
3	7	2	X LANDI	xxx
3	8	14	15	x
3	14	16	17	x
3	15	13	X LANDI	xxxx
3	17	1	X LANDI	xxxx
3	18	24	24	
3	21	19	19	
3	24	8	8	
4	5	16	18	xx
4	9	17	X LANDI	xxxx
4	10	13	X LANDI	xxxx
4	20	21	21	
4	22	1	X LANDI	xxxx
4	26	20	22	xx
4	28	3	5	xx

IV. PROJE SIRASINDA YARARLANILAN TEKNOLOJILER

Projeyi C dili kullanarak CodeBlocks IDE'sinde yazdık. Programı yaparken C'nin kendi kütüphanelerinden yararlandık.

V. TASARIM

A. Akış Diyagramı

Kısım ektedir.(1)

VI. GENEL YAPI

A. Kullanıcı Kısmı

Program çalıştığında karşımıza direkt olarak hem iniş hemde kalkış tarihleri düzgün bir şekilde hesaplanmış şekilde çıkmaktadır.

B. Kod Kısmı

Kod kısmına baktığımızda ise en üstte yapacağımız Node yapısı için struct tanımlamak bulunmaktadır.

Bundan sonra programın çalışması ve yazılabilirliğini kolaylaştırmak için tam altı tane fonksiyon gelmektedir. Bunlar yukarda bahsettiğim işlemleri yapmaktadır.

Programın çalışması int main() kısmında test edilir. Kullandığım fonksiyonlar sadece hesaplama ve öncelikli kuyruk yapısını gerçekleştirmeye yarar.

Node *newNode()

Yeni node oluşturur.

int peek()

Yollanılacak olan Node için en üst değeri geri döndürür. Üç tane peek fonksiyonu var bunlar farklı farklı değerleri döndürür.

int pop()

En yüksek önceliği olan node u listeden atar.

void push()

Oluşturulmuş kuyruğa yeni node eklemek için kullanılır.

void isEmpty()

Yollanan node un boş olup olmadığını kontrol eder.

void canGoDown()

Uçak bilgilerine göre uçakların ne zaman iniş yapacağına karar veren fonksiyondur.

Kullandığım kütüphaneler bir sonra ki bölümde belirtilmiştir.

VII. KÜTÜPHANELER

Bu kısımda projeye include ettiğim kütüphaneler bulunmakta:

- 1) stdio.h
- 2) stdlib.h

REFERANSLAR

- 1) Priority Queue
"www.programiz.com"
- 2) Priority Queue using Linked List
"www.geeksforgeeks.org"
- 3) Priority Queue using Arrays in C Programming
"prepinsta.com"
- 4) Data Structure - Priority Queue
"www.tutorialspoint.com/"
- 5) Doğrusal Veri Yapıları - Kuyruk
"www.medium.com"
- 6) Instrument landing system-ILS
"en.wikipedia.org"