

# Havalimanı Uçuş Yönetim Sistemi

1<sup>st</sup> Miraç ÇİFTÇİ  
190201059  
miracciftci@gmail.com

2<sup>nd</sup> Murat Görkem ÇOBAN  
190201096  
muratgorkemmcbann@gmail.com

Kullanıcıdan alınan bir text dosyasında bulunan, iniş için istenilen saat, uçak id ve uçak önceliği bilgilerini kullanarak bir havalimanı planlaması yapan program istenmiştir. Bunu öncelikli veri yapısı yardımı ile yapılması istenmiştir.

## I. GİRİŞ

Çalışmada amaç öncelikli veri yapısını kullanarak çeşitli önceliklere sahip uçakların iniş sıralamasını yapmamız istenmiştir. Uçaklar aynı saatte iniş yapmak isteseler bile her saatte sadece bir uçak inebilmektedir bu sebepten ötürü uçakların önceliklerine bakılarak öncelikli olan uçak o saatte iniş yapmaktadır. Eğer bir uçak 3 kez ertelenmiş ise ve 4. kez ertelenme durumu söz konusu ise o uçak farklı bir havalimanına ertelenmektedir. İniş yapan uçaklar 1 saat bekledikten sonra kalkış yapabilmektedirler.

## II. YÖNTEM

Program çalıştığında kullanıcı tarafından verilmiş olan text dosyasındaki bilgiler kullanılarak iniş yapmak isteyen uçaklar belirli kurallar çerçevesinde kuyruğa eklenmektedir. Bu kurallar uçağın iniş yapacağı saat indisini göstermektedir, aynı saat içerirse iniş yapmak isteyen başka uçak yada uçaklar varsa onlardan daha öncelikli olması ve 3 defadan fazla ertelenmemiş olmasıdır. Önceliklerine dikkat edilerek oluşturulan bu sıralama öncelikli veri yapısını kullanmış oluyoruz. Bu sıra oluşturulurken saat bilgilerine göre ekrana basılıyor ve kullanıcıya gösteriliyor. Çalışmada bir başka istenilen şey olan kalkış saati bilgisine göre oluşturulmuş olan output dosyasıdır. Bu dosyada uçağın öncelik bilgisi, uçağın kimlik bilgisi, daha önce talep etmiş olduğu iniş saati, yapmış olduğu iniş saati, uçağın ne kadarlık bir gecikme ile iniş yapmış olduğu ve kalkış yaptığı saattir.

## III. SONUÇ

Kullanıcının vermiş olduğu text dosyasındaki bilgileri kullanarak uçakların iniş ve kalkış saatlerini ayarlayan program yazılmıştır. Program codeblocks ve devC++ ile derlenerek Windows 10 işletim sisteminde yapılan testlerde herhangi bir çalışma zamanı(runtime) hatasıyla karşılaşmamıştır.

Identify applicable funding agency here. If none, delete this.

## IV. ÇIKTILAR

Kullanılan input(text) dosyası:

```
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
```

Kullanılan input dosyasına göre alınan deneysel sonuç

\*\*\*\*\* saat: 1 \*\*\*\*\*

Saat : 1 iniş talebinde bulunan 11 id'li önceliği: 1 olan uçak iniş yapmıştır

\*\*\*\*\* saat: 2 \*\*\*\*\*

Saat : 1 iniş talebinde bulunan 12 id'li önceliği: 1 olan uçak iniş yapmıştır

\*\*\*\*\* saat: 3 \*\*\*\*\*

Saat : 2 iniş talebinde bulunan 23 id'li önceliği: 2 olan uçak iniş yapmıştır

\*\*\*\*\* saat: 4 \*\*\*\*\*

Saat : 1 inis talebinde bulunan 17 id'li onceligi: 3 olan ucak 3 kez ertelendiginden dolayi inis yapmistir Saat : 1 inis talebinde bulunan 22 id'li onceligi: 4 olan ucak 3 den fazla ertelendigi icin Sabiha Gokce havalimanina yonlendiriliyor...

\*\*\*\*\* saat: 5 \*\*\*\*\*

Saat : 2 inis talebinde bulunan 27 id'li onceligi: 2 olan ucak 3 kez ertelendiginden dolayi inis yapmistir Saat : 2 inis talebinde bulunan 7 id'li onceligi: 3 olan ucak 3 den fazla ertelendigi icin Sabiha Gokce havalimanina yonlendiriliyor...

\*\*\*\*\* saat: 6 \*\*\*\*\*

Saat : 3 inis talebinde bulunan 28 id'li onceligi: 4 olan ucak 3 kez ertelendiginden dolayi inis yapmistir

\*\*\*\*\* saat: 7 \*\*\*\*\*

inis talep eden ucak kalmamistir...

\*\*\*\*\* saat: 8 \*\*\*\*\*

Saat : 8 inis talebinde bulunan 24 id'li onceligi: 3 olan ucak inis yapmistir

\*\*\*\*\* saat: 9 \*\*\*\*\*

Saat : 9 inis talebinde bulunan 13 id'li onceligi: 2 olan ucak inis yapmistir

\*\*\*\*\* saat: 10 \*\*\*\*\*

Saat : 10 inis talebinde bulunan 6 id'li onceligi: 2 olan ucak inis yapmistir

\*\*\*\*\* saat: 11 \*\*\*\*\*

Saat : 11 inis talebinde bulunan 3 id'li onceligi: 2 olan ucak inis yapmistir

\*\*\*\*\* saat: 12 \*\*\*\*\*

Saat : 10 inis talebinde bulunan 4 id'li onceligi: 3 olan ucak inis yapmistir

\*\*\*\*\* saat: 13 \*\*\*\*\*

Saat : 13 inis talebinde bulunan 2 id'li onceligi: 2 olan ucak inis yapmistir

\*\*\*\*\* saat: 14 \*\*\*\*\*

Saat : 14 inis talebinde bulunan 1 id'li onceligi: 1 olan ucak inis yapmistir

\*\*\*\*\* saat: 15 \*\*\*\*\*

Saat : 13 inis talebinde bulunan 15 id'li onceligi: 3 olan ucak inis yapmistir

\*\*\*\*\* saat: 16 \*\*\*\*\*

Saat : 13 inis talebinde bulunan 10 id'li onceligi: 4 olan ucak 3 kez ertelendiginden dolayi inis yapmistir

\*\*\*\*\* saat: 17 \*\*\*\*\*

Saat : 14 inis talebinde bulunan 8 id'li onceligi: 3 olan ucak 3 kez ertelendiginden dolayi inis yapmistir

\*\*\*\*\* saat: 18 \*\*\*\*\*

Saat : 16 inis talebinde bulunan 25 id'li onceligi: 1 olan ucak inis yapmistir

\*\*\*\*\* saat: 19 \*\*\*\*\*

Saat : 16 inis talebinde bulunan 14 id'li onceligi: 3 olan ucak 3 kez ertelendiginden dolayi inis yapmistir Saat : 16 inis talebinde bulunan 5 id'li onceligi: 4 olan ucak 3 den fazla ertelendigi icin Sabiha Gokce havalimanina yonlendiriliyor...

\*\*\*\*\* saat: 20 \*\*\*\*\*

Saat : 17 inis talebinde bulunan 9 id'li onceligi: 4 olan ucak 3 kez ertelendiginden dolayi inis yapmistir

\*\*\*\*\* saat: 21 \*\*\*\*\*

Saat : 20 inis talebinde bulunan 16 id'li onceligi: 2 olan ucak inis yapmistir

\*\*\*\*\* saat: 22 \*\*\*\*\*

Saat : 19 inis talebinde bulunan 21 id'li onceligi: 3 olan ucak 3 kez ertelendiginden dolayi inis yapmistir

\*\*\*\*\* saat: 23 \*\*\*\*\*

Saat : 20 inis talebinde bulunan 26 id'li onceligi: 4 olan ucak 3 kez ertelendiginden dolayi inis yapmistir

\*\*\*\*\* saat: 24 \*\*\*\*\*

Saat : 21 inis talebinde bulunan 20 id'li onceligi: 4 olan ucak 3 kez ertelendiginden dolayi inis yapmistir

Inis pistimiz maximum kapasiteye (24) ulasmistir kalan ucaklar Sabiha Gokce havalimanina yonlendirilecektir 19 id'li ucak sabihaya yonlendirildi... 18 id'li ucak sabihaya yonlendirildi...

Kullanilan input dosyasina gore olusan output dosyasi

1 11 1 1 0 2  
1 12 1 2 1 3  
2 23 2 3 1 4  
3 17 1 4 3 5  
2 27 2 5 3 6  
4 28 3 6 3 7  
3 24 8 8 0 9  
2 13 9 9 0 10  
2 6 10 10 0 11  
2 3 11 11 0 12  
3 4 10 12 2 13  
2 2 13 13 0 14  
1 1 14 14 0 15  
3 15 13 15 2 16  
4 10 13 16 3 17  
3 8 14 17 3 18  
1 25 16 18 2 19  
3 14 16 19 3 20  
4 9 17 20 3 21

2 16 20 21 1 22  
3 21 19 22 3 23  
4 26 20 23 3 24  
4 20 21 24 3 25

Oluşan output dosyasının deneysel görünüşü

Oncelik<sub>i</sub>d : 1, ucak<sub>i</sub>d : 11, Talepedileninissaati :  
1, inissaati : 1, gecikmesuresi : 0, kalkissaati : 2  
Oncelik<sub>i</sub>d : 1, ucak<sub>i</sub>d : 12, Talepedileninissaati :  
1, inissaati : 2, gecikmesuresi : 1, kalkissaati : 3  
Oncelik<sub>i</sub>d : 2, ucak<sub>i</sub>d : 23, Talepedileninissaati :  
2, inissaati : 3, gecikmesuresi : 1, kalkissaati : 4  
Oncelik<sub>i</sub>d : 3, ucak<sub>i</sub>d : 17, Talepedileninissaati :  
1, inissaati : 4, gecikmesuresi : 3, kalkissaati : 5  
Oncelik<sub>i</sub>d : 2, ucak<sub>i</sub>d : 27, Talepedileninissaati :  
2, inissaati : 5, gecikmesuresi : 3, kalkissaati : 6  
Oncelik<sub>i</sub>d : 4, ucak<sub>i</sub>d : 28, Talepedileninissaati :  
3, inissaati : 6, gecikmesuresi : 3, kalkissaati : 7  
Oncelik<sub>i</sub>d : 3, ucak<sub>i</sub>d : 24, Talepedileninissaati :  
8, inissaati : 8, gecikmesuresi : 0, kalkissaati : 9  
Oncelik<sub>i</sub>d : 2, ucak<sub>i</sub>d : 13, Talepedileninissaati :  
9, inissaati : 9, gecikmesuresi : 0, kalkissaati : 10  
Oncelik<sub>i</sub>d : 2, ucak<sub>i</sub>d : 6, Talepedileninissaati :  
10, inissaati : 10, gecikmesuresi : 0, kalkissaati : 11  
Oncelik<sub>i</sub>d : 2, ucak<sub>i</sub>d : 3, Talepedileninissaati :  
11, inissaati : 11, gecikmesuresi : 0, kalkissaati : 12  
Oncelik<sub>i</sub>d : 3, ucak<sub>i</sub>d : 4, Talepedileninissaati :  
10, inissaati : 12, gecikmesuresi : 2, kalkissaati : 13  
Oncelik<sub>i</sub>d : 2, ucak<sub>i</sub>d : 2, Talepedileninissaati :  
13, inissaati : 13, gecikmesuresi : 0, kalkissaati : 14  
Oncelik<sub>i</sub>d : 1, ucak<sub>i</sub>d : 1, Talepedileninissaati :  
14, inissaati : 14, gecikmesuresi : 0, kalkissaati : 15  
Oncelik<sub>i</sub>d : 3, ucak<sub>i</sub>d : 15, Talepedileninissaati :  
13, inissaati : 15, gecikmesuresi : 2, kalkissaati : 16  
Oncelik<sub>i</sub>d : 4, ucak<sub>i</sub>d : 10, Talepedileninissaati :  
13, inissaati : 16, gecikmesuresi : 3, kalkissaati : 17  
Oncelik<sub>i</sub>d : 3, ucak<sub>i</sub>d : 8, Talepedileninissaati :  
14, inissaati : 17, gecikmesuresi : 3, kalkissaati : 18  
Oncelik<sub>i</sub>d : 1, ucak<sub>i</sub>d : 25, Talepedileninissaati :  
16, inissaati : 18, gecikmesuresi : 2, kalkissaati : 19  
Oncelik<sub>i</sub>d : 3, ucak<sub>i</sub>d : 14, Talepedileninissaati :  
16, inissaati : 19, gecikmesuresi : 3, kalkissaati : 20  
Oncelik<sub>i</sub>d : 4, ucak<sub>i</sub>d : 9, Talepedileninissaati :  
17, inissaati : 20, gecikmesuresi : 3, kalkissaati : 21  
Oncelik<sub>i</sub>d : 2, ucak<sub>i</sub>d : 16, Talepedileninissaati :  
20, inissaati : 21, gecikmesuresi : 1, kalkissaati : 22  
Oncelik<sub>i</sub>d : 3, ucak<sub>i</sub>d : 21, Talepedileninissaati :  
19, inissaati : 22, gecikmesuresi : 3, kalkissaati : 23  
Oncelik<sub>i</sub>d : 4, ucak<sub>i</sub>d : 26, Talepedileninissaati :  
20, inissaati : 23, gecikmesuresi : 3, kalkissaati : 24  
Oncelik<sub>i</sub>d : 4, ucak<sub>i</sub>d : 20, Talepedileninissaati :  
21, inissaati : 24, gecikmesuresi : 3, kalkissaati : 25  
Oncelik<sub>i</sub>d : 4, ucak<sub>i</sub>d : 20, Talepedileninissaati :  
21, inissaati : 24, gecikmesuresi : 3, kalkissaati : 25

## YALANCI KOD

- İ Kullanıcının vermiş olduğu input dosyası okunur.
- İ Dosyadaki uçak öncelikleri ve iniş talep ettikleri saat bilgileri kullanılarak kuyruğa eklenir.
- İ Eklenen uçaklar sıralanır.
- İ Erteleme kontrolü yapılır.
- İ Ertelenme sayısı 3 olan uçak indirilir.
- İ Ertelenme sayısı 3 ü geçtiyse başka havalimanına yönlendirilir.
- İ 24 saat tamamlanınca kuyruk tamamlanmış olur.
- İ İniş yapan ve ertelenen uçak bilgileri ekrana yazılır.
- İ Uçakların iniş saatlerinden itibaren 1 saat bekletilerek kalkış yaptırılır.
- İ Kalkan uçakların bilgileri output dosyasına yazılır.
- İ Kalkan uçakların uçağın öncelik bilgisi, uçağın kimlik bilgisi, daha önce talep etmiş olduğu iniş saati, yapmış olduğu iniş saati, uçağın ne kadarlık bir gecikme ile iniş yapmış olduğu ve kalkış yaptığı saat ekrana yazdırılır ve dosyaya kaydedilir.
- İ Program başarılı bir şekilde sonlandırılır.

## REFERENCES

- [1] <https://www.bilgigunlugum.net>
- [2] <https://www.geeksforgeeks.org>
- [3] C Programlama Temelleri Prof.Dr.Timur KARAÇAY
- [4] <https://bilgisayarkavramlari.com/>