

OTOBÜS REZERVASYON SİSTEMİ PROJE RAPORU

1. GENEL BİLGİLER

- Ders Adı:** Algoritma ve Programlamaya Giriş
- Proje Adı:** Otobüs Rezervasyon Sistemi
- Ad - Soyad:** İkra Ceylan
- Numara:** 360125030
- Tarih:** 30 Aralık 2025
- Bölüm:** Bilgisayar Programcılığı

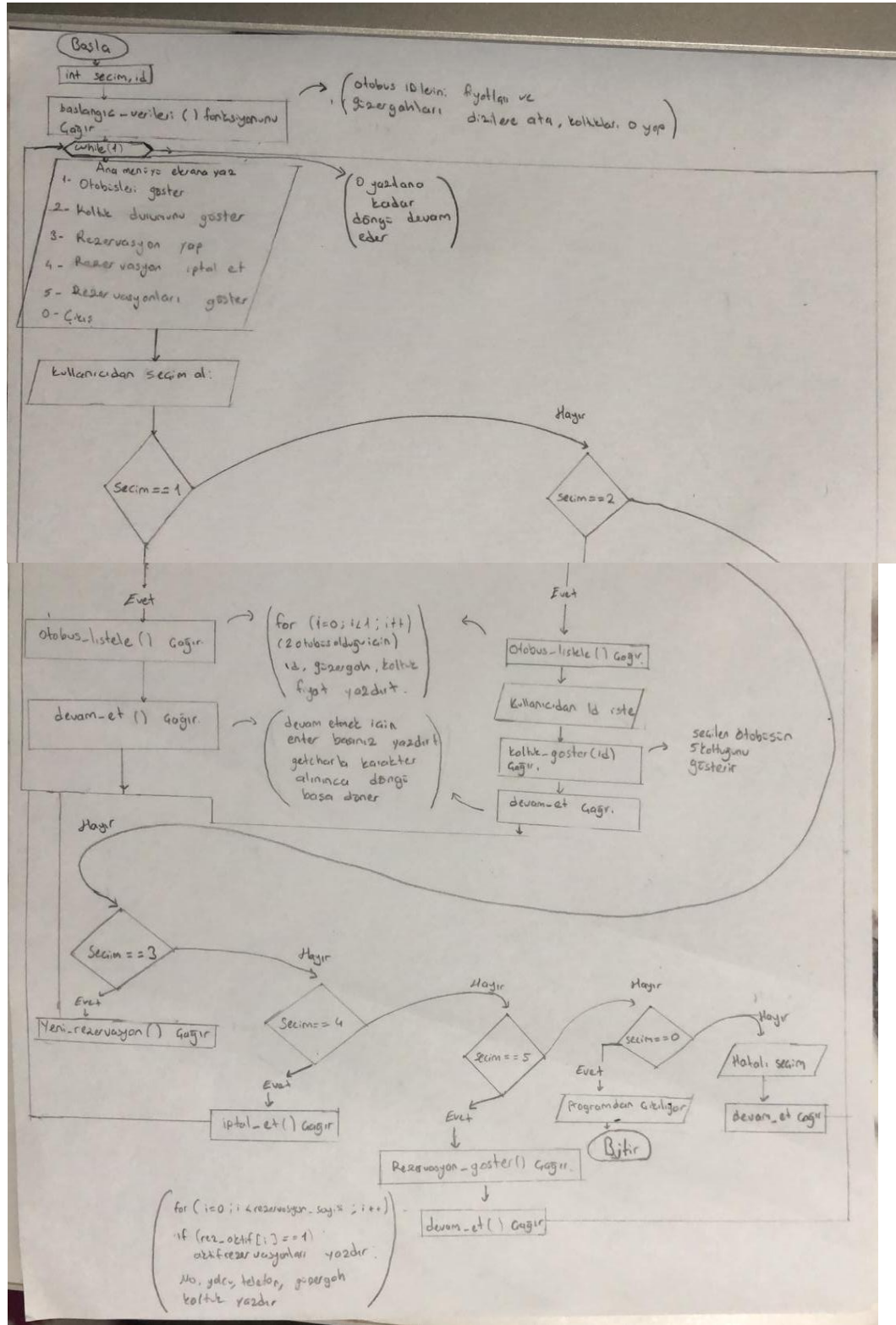
2. PROJENİN AMACI VE GENEL AÇIKLAMASI

Projenin Amacı: Bu projeyi yaparken derste öğrendiğimiz konuları (diziler, döngüler, if-else yapıları gibi) gerçek bir örnek üzerinde kullanmak istedim. Amacım, bir otobüs firması için bilet alma, koltuk seçme ve iptal etme işlemlerini yapan, kullanımı kolay bir program yazmaktı.

Genel Açıklama: Program çalıştığında kullanıcıya bir menü sunuyor. Bu menüden otobüsleri listeleyebiliyor, koltukların doluluk durumunu görebiliyor ve rezervasyon yapabiliyoruz. Verileri saklamak için karmaşık veritabanları yerine, derste gördüğümüz dizileri kullandım. Programın kodu çok uzamasın ve karışmasın diye "header" (.h) dosyası kullanarak kodu iki parçaya böldüm.

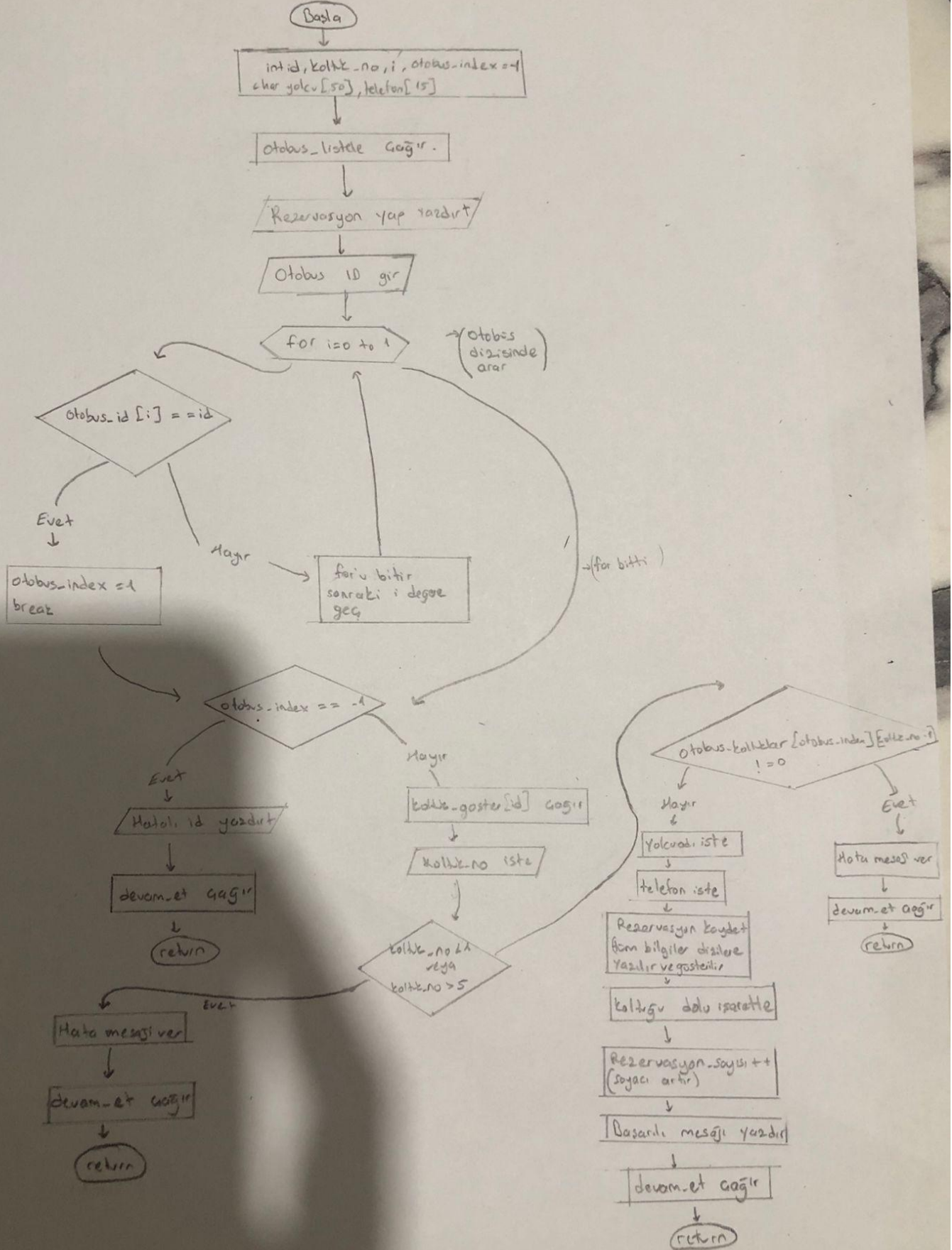
3. AKIŞ DİYAGRAMI

Ana şema:



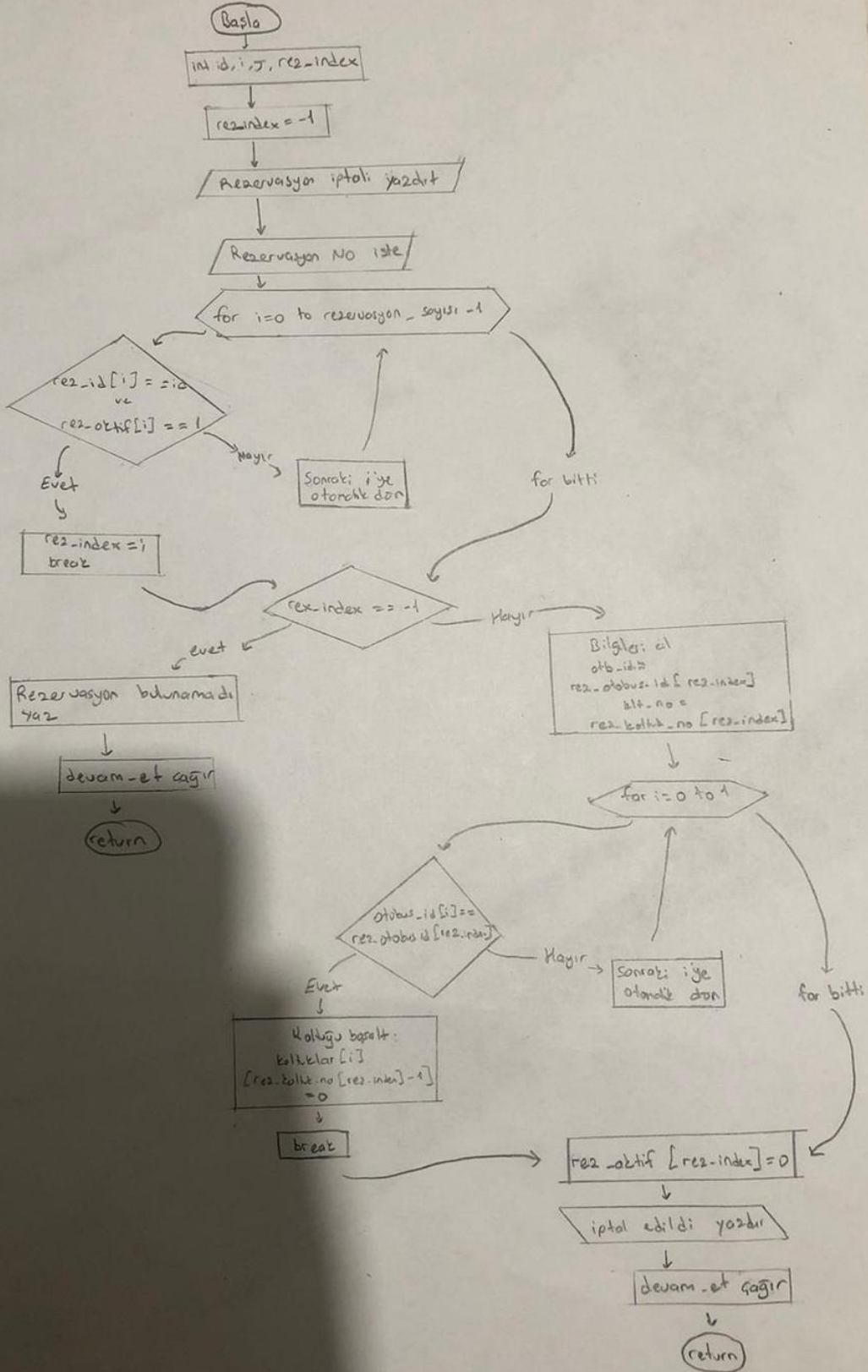
Yeni rezervasyon fonksiyonu:

Yeni-rezervasyon fonksiyonu



İptal et fonksiyonu:

iptal_et fonksiyonu



4. DEĞİŞKENLER, FONKSİYONLAR, DİZİLER VE KOD YAPISI

Bu bölümde kodumda kullandığım temel yapıları açıkladım.

4.1. Değişkenler

Dizilerin haricinde, döngüleri kontrol etmek ve kullanıcı seçimlerini tutmak için şu değişkenleri kullandım:

- **int secim:** Kullanıcının ana menüde 1 ile 5 arasında yaptığı seçimi tutar.
- **int id:** Kullanıcının işlem yapmak istediği otobüsün numarasını (ID) tutar.
- **int i, j:** for döngülerinde sayaç olarak kullandığım değişkenler.
- **int dolu, bos:** Otobüsteki dolu ve boş koltuk sayılarını hesaplarken kullandığım yardımcı değişkenler.
- **int otobus_sayisi:** Sistemde kaç tane otobüs olduğunu tutar (Şu anda 5).

4.2. Diziler

Verileri toplu halde tutmak için dizileri kullandım:

- **otobus_koltuklar[5][40]:** 2 Boyutlu bir dizi. İlk boyut otobüsü, ikinci boyut koltuğu temsil eder. Değeri 0 ise boş, 0 değilse doludur.
- **otobus_guzergah[5][100]:** Otobüslerin nereye gideceğini (Örn: "İstanbul - Ankara") tutan karakter dizisi.
- **rez_id, rez_yolcu, rez_aktif:** Rezervasyon yapan kişilerin bilgilerini tuttuğum diziler.

4.3. Koşullar (If/Else)

Programın hata vermemesi ve doğru çalışması için birçok yerde if-else kullandım:

- **Menü Seçimi:** *if(secim == 1) ... else if(secim == 2)* yapısıyla menüyü yönlendirdim.
- **Hata Kontrolü:** Rezervasyon yaparken *if(otobus_koltuklar[...] != 0)* komutuyla koltuğun dolu olup olmadığına baktım. Eğer doluysa "Bu koltuk dolu!" uyarısı verdim.
- **Geçerli Sayı:** Kullanıcı olmayan bir koltuk numarası girerse (örn: 55) *if(koltuk_no > 40)* ile bunu engelleyip hata mesajı gösterdim.

4.4. Döngüler (Loops)

Tekrar eden işlemler için döngüleri kullandım:

- **while(1):** Ana menünün program kapanana kadar sürekli ekrana gelmesi için sonsuz döngü kullandım.
- **for döngüleri:**
 - Otobüsleri listelerken 5 otobüsü tek tek yazdırmak için.
 - Koltukları ekrana çizerken 1'den 40'a kadar gitmek için.
 - Bir rezervasyonu ararken *rez_id* dizisini taramak için kullandım.

4.5. Fonksiyonlar

Kodu parçalara bölmek için her işlemi bir fonksiyona atadım:

- **baslangic_verileri():** Otobüsleri oluşturur.
- **otobus_listele():** Seferleri ekrana yazar.
- **koltuk_goster():** Koltuk düzenini (2+2 şeklinde) çizer.
- **yeni_rezervasyon():** Yeni rezervasyon yapar.
- **iptal_et():** Rezervasyonu siler.
- **verileri_kaydet():** Rezervasyonları dosyaya kaydeder.
- **verileri_yukle():** Program açıldığında önceki verileri yükler.
- **devam_et():** Kullanıcının Enter tuşuna basmasını bekler.

5. PROGRAMIN ÇALIŞMA ÇIKTILARI (I/O)

1. Ana Menü:

```
=====
                        OTOBUS REZERVASYON SISTEMI
=====

1. Otobusleri Goster
2. Koltuk Durumunu Goster
3. Rezervasyon Yap
4. Rezervasyon Iptal Et
5. Rezervasyonlari Goster
0. Cikis

=====

Seciminiz: |
```

2. Otobüs sefer listesi:

```
Seciminiz: 1

=====
                        OTOBUS SEFERLERI
=====

ID      GUZERGAH              TARİH      SAAT      BOS/TOP      FİYAT
-----
1      İstanbul - Ankara      10.12.2024 09:00      40/40      450.00 TL
2      İstanbul - İzmir       10.12.2024 10:30      40/40      500.00 TL
3      Ankara - Antalya        11.12.2024 14:00      40/40      380.00 TL
4      İstanbul - Bursa        11.12.2024 08:00      40/40      180.00 TL
5      Ankara - İzmir         12.12.2024 11:00      40/40      420.00 TL

Devam etmek icin Enter'a basin...|
```

3. Koltuk durumu:

```
=====
                        KOLTUK DUZENI
=====

İstanbul - Ankara - 10.12.2024 09:00
=====

[SOFOR]

[ 1] [ 2] [ 3] [ 4]
[ 5] [ 6] [ 7] [ 8]
[ 9] [10] [11] [12]
[13] [14] [15] [16]
[17] [18] [19] [20]
[21] [22] [23] [24]
[25] [26] [27] [28]
[29] [30] [31] [32]
[33] [34] [35] [36]
[37] [38] [39] [40]

[ ] Bos Koltuk   [XX] Dolu Koltuk

Devam etmek icin Enter'a basin...|
```

4. Rezervasyon yapma çıktısı:

```
=====
                        KOLTUK DUZENI
=====
Ankara - Izmir - 12.12.2024 11:00
=====

                        [SOFOR]

[ 1] [ 2] [ 3] [ 4]
[ 5] [ 6] [ 7] [ 8]
[ 9] [10] [11] [12]
[13] [14] [15] [16]
[17] [18] [19] [20]
[21] [22] [23] [24]
[25] [26] [27] [28]
[29] [30] [31] [32]
[33] [34] [35] [36]
[37] [38] [39] [40]

[ ] Bos Koltuk    [XX] Dolu Koltuk

Koltuk No (1-40): 14
Yolcu Adi: ikra ceylan
Telefon: 343354657656

=====
                        REZERVASYON BASARILI!
=====

Rezervasyon No: 1
Yolcu: ikra ceylan
Guzergah: Ankara - Izmir
Tarih/Saat: 12.12.2024 11:00
Koltuk: 14
Tutar: 420.00 TL

Devam etmek icin Enter'a basin...|
```

5. Rezervasyon iptali:

```
Seciminiz: 4

=====
                        REZERVASYON IPTAL
=====

Rezervasyon No: 1

Rezervasyon iptal edildi!

Devam etmek icin Enter'a basin...|
```

6. Aktif rezervasyonlar:

```
Seciminiz: 5

=====
                        AKTIF REZERVASYONLAR
=====

NO      YOLCU      TELEFON      GUZERGAH      KOLTUK

-----

Hic rezervasyon yok.

Devam etmek icin Enter'a basin...|
```

(Az önce iptal edildiği için aktif rezervasyon yok)

7. Program kapanış ve veri kaydetme:

```
=====
                        OTOBUS REZERVASYON SISTEMI
=====

1. Otobusleri Goster
2. Koltuk Durumunu Goster
3. Rezervasyon Yap
4. Rezervasyon Iptal Et
5. Rezervasyonlari Goster
0. Cikis

=====

Seciminiz: 0

Veriler kaydedildi. Programdan cikiliyor...

-----
Process exited after 4.028 seconds with return value 0
Press any key to continue . . . |
```

6. KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR, ÖĞRENİLENLER VE ÖNERİLER

Karşılaşılan Zorluklar

- Koltuk Gösterimi:** Koltukları ekranda yan yana 4'erli (2 sol, 2 sağ) dizmekte başta zorlandım. Modül alma (%) işlemini kullanarak her 4 koltukta bir alt satıra geçmeyi başardım.
- Değişken Takibi:** Hangi rezervasyonun hangi otobüse ait olduğunu takip etmek için paralel diziler kullandım. Bu başta biraz karışık geldi zorlandım ama hallettim bence.
- Dosya Kaydetme Hatası:**Projeyi Temp klasöründen çalıştırdığımda dosya kaydetme izni olmadığı için hata alıyordum. Projeyi masaüstünde düzgün bir klasöre taşıyarak sorunu çözdüm.

Öğrendiklerim:

- Ben bu projeyi yazarken verileri ayrı ayrı dizilerde (otobus_id, otobus_fiyat gibi) tuttum. Projeyi bitirdikten sonra derste "Struct" konusunu işledik. Eğer en başta bilseydim, otobüsün tüm özelliklerini tek bir struct içinde toplardım, bu sayede kodum daha derli toplu olurdu.
- Header (.h) ve Source (.c) dosyalarını ayırarak daha düzenli kod yazmayı öğrendim.
- Modül almayı öğrendim .
- Dosya işlemlerini (fopen, fclose, fprintf, fscanf) kullanarak verileri kalıcı hale getirmeyi öğrendim.
- Program kapanıp açılrsa bile verilerin kaybolmaması için veri saklama yöntemlerini öğrendim.

Öneriler:

- **Görselleştirme:** Şu an koltuk düzeninde sadece [ŞOFÖR] yazıyor. İleride otobüsün ön camını veya güneş ışığının geldiği yönü gösteren basit semboller eklenerek, yolcunun otobüsün yönünü daha rahat anlaması sağlanabilir. Birde şoför yazısını sağ tarafa yazmışım geç farkettiğim için onu sola koyabiliriz.

(Veri Kaydı:Programda dosya işlemleri eklendi. Rezervasyonlar "rezervasyon_verileri" dosyasına kaydediliyor ve program yeniden açıldığında önceki veriler otomatik olarak yükleniyor.)

7. KAYNAKÇA

Ders Materyalleri: Sunumlar

- <https://stackoverflow.com/questions/6282198/how-to-read-a-string-with-spaces-in-c>
- <https://www.technopat.net/sosyal/konu/c-programlama-diziler.263541/>
- [Google Gemini](#)