

# Kayıt Projesi

## I. ÖZET

Projede C diliyle bir terminal uygulaması yapılması istenmiştir. Bu uygulamada kullanıcıya bir menü gösterilip bu menüde belli işlemler yapılabilmesini sağlamak. Temel olarak belli bir öğrencinin belli bir dersten aldığı notlar üzerinde kullanıcının işlemler yapılabilmesini sağlamaktır. Kayıtlar bir binary dosyada ve "kayıtların binary dosyasında bulunduğu index" de bir text dosyasında tutulması istenmiştir.

## II. GİRİŞ

Projede istenilen; indeks ve veri dosyası kullanılarak C dili ile yazılmış bir öğrenci kayıt, veritabanı benzeri bir program yazılmasıdır. Projede temelde; indeks dosyası oluşturma, kayıt ekleme, kayıt bulma, kayıt silme, kayıt güncelleme, veri dosyasını gösterme, indeks dosyasını gösterme, indeks dosyasını silme fonksiyonları kullanılmıştır. Teker teker fonksiyonların detaylı işlevleri aşağıda verilmiştir:

**İndeks Dosyası Oluşturma:** İndeks dosyası oluşturma fonksiyonu seçildiğinde bu fonksiyon indeks dosyasını güncelleme fonksiyonunu çağırır. İndeks dosyası güncelleme fonksiyonu veri dosyasını açıp öğrenci numaralarını ve öğrencilerin offsetlerini yani verilerinin bulunduğu byteler'i ikiye tane diziye aktarır. Ardından öğrenci numaralarını tutan dizinin elemanları küçükten büyüğe doğru olacak şekilde sıralanır. Bu sıralamanın sonucunda yaşanan değişiklikler offset dizisine de yansıtılır. Son olarak indeks dosyası açılır ve bu iki dizi indeks dosyasını silip tekrar oluşturacak şekilde yazılır.

**Kayıt Ekleme:** Kod içerisinde insertNewData diye geçer. İlk öncelikle kullanıcıdan üçer adet bilgi alır. Bunlar sırasıyla öğrenci numarası, ders numarası ve ders notudur. Ardından veri dosyasını "append"(ekleme) seçeneğiyle açar ve kullanıcıdan alınan verileri veri dosyasının sonuna ekler.

**Kayıt Bulma:** Kod içerisinde findData diye geçer. Öncelikle kullanıcıdan getirilmesi istenen öğrencinin numarası alınır. Ardından veri dosyasından ilgili öğrenci numarasını içeren bütün veriler getirilir ve ekrana yazdırılır.

**Kayıt Silme:** Kod içerisinde deleteData diye geçer. Öncelikle kullanıcıdan silinmesini istedikleri kayıtla ilgili öğrenci numarası istenir. Ardından girilen öğrenci numarasını içeren bütün veriler ekrana 1. 2. 3. şeklinde sıralanacak biçimde yazdırılır ve kullanıcıdan silinmesini istedikleri kayıt numarası istenir. Silinme işlemini yapmak için veri dosyasında bulunan tüm veriler, kullanıcının silmek istediği veri hariç, alınır ve "temp" isimli geçici bir dosyaya aktarılır. Ardından veri dosyası silinir ve "temp" isimli dosyanın ismi

"veridosyası" diye değiştirilir. Böylelikle geçici dosya veri dosyasının yerini almıştır. Bu işlem ardından indexFileUpdate fonksiyonu çağırılır. Bu fonksiyon İndeks Dosyası Oluşturma fonksiyonunda kullanılan güncelleme fonksiyonudur.

**Kayıt Güncelleme:** Kod içerisinde updateData diye geçer. Öncelikle kullanıcıdan güncellenmesini istedikleri kayıtla ilgili öğrenci numarası istenir. Ardından girilen öğrenci numarasını içeren bütün veriler ekrana 1. 2. 3. şeklinde sıralanacak biçimde yazdırılır ve kullanıcıdan güncellemek istedikleri kayıt numarası istenir. Ardından kullanıcıdan yeni öğrenci notunu girilmesi istenir. Ardından veri dosyası açılıp bütün veriler while loopu kullanılarak teker teker dolaşılır ve geçici bir dosyaya yazılır, kullanıcının değiştirmek istediği kayda gelindiğinde durulur ve kaydın öğrenci notu değiştirilir ardından geçici dosyaya eklenir. Bu işlem sonucunda silme fonksiyonunda yapıldığı gibi eski veri dosyası silinip geçici dosyanın ismi değiştirilir. Son olarak indeks dosyası güncelleme fonksiyonu çağılır.

**Veri Dosyasını Gösterme:** Veri dosyası açılır ve içerisindeki veriler baştan sona ekrana yazdırılır.

**İndeks Dosyasını Gösterme:** İndeks dosyası açılır ve içerisindeki indeks verileri baştan sonra ekrana yazılır.

**İndeks Dosyasını Silme:** remove("dosya ismi") metodu kullanılarak indeks dosyası silinir.

## III. YÖNTEM

Başlangıçta kullanıcı arayüzünün nasıl olması gerektiğini planladık ve en sade biçimde kullanıcıdan menülerin numaralarını girerek dolaşmalarını sağlayacak bir arayüz tasarlamaya karar verdik. Ardından kısaca fonksiyonların yüzeysel olarak ne yapacaklarını, içerecekleri kodları tartıştık. Ardından gerekli şeyleri öğrenmeye başladık. Bunlar: binary search metodu, binary dosyalarına veri yazma ve okuma, dosya içinde offseti bulma, dosya içerisinde belirli bir byte'a ilerleme ve komut ekranı temizleme idi.

İlk olarak anamenüde alt menüleri sayılarla açabilmeyi sağlayacak olan displayMainMenu() isimli fonksiyonu oluşturduk. Bu fonksiyon kullanıcıdan bir numara alıp o numaraya göre switch kullanarak istenen alt menüye geçişlerini sağladı. Ardından her menünün altında bulunacak olan anamenüye dönüş butonu tarzında bir fonksiyon oluşturduk. Bu fonksiyonu öncelikle kullanıcının ESC tuşuna basıp anamenüye dönebileceğini söyleyip ardından ESC basıldığında ekranı temizleyip anamenüyü tekrar gösterecek şekilde tasarladık. Bu temel iki fonksiyonu yazdıktan sonra programda istenilen fonksiyonları sırasıyla yazmaya

```
1 - Indeks Dosyasi Olustur
2 - Kayit Ekle
3 - Kayit Bul
4 - Kayit Sil
5 - Kayit Guncelle
6 - Veri Dosyasini Goster
7 - Indeks Dosyasini Goster
8 - Indeks Dosyasini Sil
Seciniz:
```

Fig. 1: Program Arayüzü

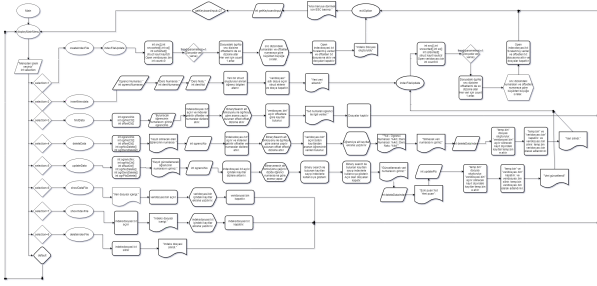


Fig. 2: Programın akış şeması

başladık. Bu fonksiyonların işlevleri ve nasıl çalıştıkları yukarıda detaylı yazmaktadır.