

# DENSE INDEXING

Berk Sunduri

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Kocaeli Üniversitesi

[berksunduri@gmail.com](mailto:berksunduri@gmail.com)

## 1-)Projenin Tanımı

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 Indexleme yapısı olduğunu öğrendim.

### 1.1-)Bizden istenilenler

Bu kısımda bizden yapmamız istenilenler içermektedir.

Birinci adımda bizden bir veri dosyası oluşturmamız istendi. Bu veri dosyasında öğrenci numaraları, ders kodları, puanlar ve bunların saklanacağı offsetler tutulması istendi. Bu isterin zorlu yanı veri dosyasının tipinin binary olmasıydı.

İkinci ister olarak aynı şekilde bir index dosyası oluşturmamız istendi. Bu index dosyasında sadece diğer dosyadan

anahtar ve offsetleri buraya sıralı bir şekilde yazmamız istendi.

Üçüncü aşamada bizim bu dosyalarla alakalı türlü fonksiyonlar yazmamız istendi bu fonksiyonların bazıları ödevin en zorlayıcı yanıydı.

## 2-)Yapılan Araştırmalar ve Karşılaşılan Sıkıntılar

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

İlk karşılaştığım sorun binary dosyasına değer yazıp okumaktı. Bunun için C de bulunan file okuma/yazma fonksiyonlarını kullandım.

Daha sonrasında oluşturacağım index dosyası beni zorladı. PDF dosyasında bulunan bilgilerin yetersizliği yüzünden dosyada neler olacağını anlamam zor oldu. En sonunda veri dosyasından Öğrenci Numaralarını alıp onların adreslerini yazdırmakta karar kıldım.

Bundan sonraki zorlayıcı konu binary search yapmaktı. Verilen ödevin en bilgi boşluğu bulunan kısmı buydu.

Binary search'ın neye göre arama yapacağı veya hangi değere göre arama yapacağı veya en sonunda programın nasıl görüneceği hakkında verilen bilgi sıfırdı.

Tek çözemediğim sorun kayıt güncelleme oldu.

## 2.1-Proje Sırasında Yararlanılan Teknolojiler

Projeyi C dili kullanarak CodeBlocks IDE'sinde yazdım.

Binary dosyasını doğru düzgün görüntülemek için Microsoft Visual Studio Code'dan yararlandım

Programı yaparken C'nin birkaç kütüphanesinden yararlandım.

## 3-)Tasarım

### 3.1-Akış Diyagramı

Kısım ektedir.(1)

## 4-)Genel Yapı

### 4.1-Kullanıcı Kısımı

Program çalıştığında ilk olarak karşımıza ilk olarak kullanıcının seçim yapabileceği bir menü çıkmaktadır.

Burda İndex dosyası oluşturma işlemi yapıldıktan sonra istediğiniz işlem gerçekleştirilebilir.

Menüde karşımıza 8 buton çıkmaktadır. Bu butonlar:

1. Buton: İndex Dosyası Oluşturma.
2. Buton: Yeni Kayıt Ekle.
3. Buton: Kayıt Bul.
4. Buton: Kayıt Sil.
5. Buton: Kayıt Güncelle.
6. Buton: Veri Dosyasını Göster.
7. Buton: İndex Dosyasını Göster.
8. Buton: İndex Dosyasını Sil

### 4.2-Kod Kısımı

Kod kısmına baktığımızda ise en başta struct tanımlamak bulunmaktadır.

```
typedef struct Record
{
    int ogrNo;
    int dersKodu;
    int puan;
    int ogrOff;
} Record;
```

Bundan sonra programın çalışması ve yazılabilirliğini kolaylaştırmak için tam onbir tane fonksiyon gelmektedir. Bunlar yukarda bahsettiğim butonların işlemlerini yapmaktadır

İşlemler Menüsü:

```
***ISLEMLER***
1:Index Dosyasi Olustur
2:Yeni Kayit Ekle
3:Kayit Bul
4:Kayit Sil
5:Kayit Guncelle
6:Veri Dosyasini Goster
7:Index Dosyasini Goster
8:Index Dosyasini Sil
0.Cikis yap
SECIM YAPINIZ: _
```

Diğer tüm kodlar int main() kısmında bulunur.

Kullandığım fonksiyonlar sadece menü de ki işlemleri gerçekleştirmeye yarar.

**void indexDosyasıOluştur()**

İndex dosyasını sıralar ve oluşturur.

**void indexDosyasınıSil()**

İndex Dosyasını Siler.

**void indexDosyasınıGöster()**

İndex Dosyasını Gösterir.

**void veriDosyasınıGöster()**

Veri Dosyasını Gösterir.

**void kayıtEkle()**

Kullanıcıdan aldığı bilgileri hem index dosyasına sıralı bir şekilde hemde veri dosyasının sonuna ekler.

**int kayıtBulSon()**

İndex Dosyasında Binary search yaparak dönen son indexi döndürür.

**İnt BinarySearch()**

Tam binary search yapar.

**void kayıtSilIndex()**

İndex dosyasından seçilen adresin kaydını siler.

**void kayıtSilVeri()**

Veri dosyasından seçilen adresin kaydını siler.

**void kayıtGüncelle()**

Bu fonksiyon çalışmamaktadır.

Kullandığım kütüphaneler raporun 5. bölümünde belirtilmiştir.

## 5-)Kütüphaneler

Bu kısımda projeye include ettiğim kütüphaneler bulunmakta:

1-)<stdio.h>

2-)<stdlib.h>

3-)<stddef.h>

## **7-)Referanslar**

1-)Dynamic Memory Allocation in C

”[www.geeksforgeeks.com](http://www.geeksforgeeks.com)”

2-) Read/Write structure to a file in C

” [www.geeksforgeeks.com](http://www.geeksforgeeks.com) “

3-) Stack Over Flow

”<https://www.stackoverflow.com>”

4-)Manoj Thakur, “Arduino Projects  
Vol-I: With Proteus Simulation Files”,  
2016

5-)Binary Search

[www.geeksforgeeks.com](http://www.geeksforgeeks.com)

6-)CProgramming Forum Help

”[www.cboard.cprogramming.com/c-programming/](http://www.cboard.cprogramming.com/c-programming/)”

7-)Arduino Stack Exchange

”[arduino.stackexchange.com](http://arduino.stackexchange.com)”