

VERİ YAPILARI DERSİ 1. ÖDEVİN RAPORU

Muzaffer Enes Yapmaz (yapmazenes@gmail.com)

B161210300

Fatih Sözüer (fatihsozuer0@gmail.com)

B161210303

1.Giriş

Bizden istenen kısaca yaptığımız uygulama çalıştırıldığında Okul.txt isimli dosyayı okuyup dinamik olarak Heap bellek bölgesinde okul ve sınıfları oluşturmaktır.Oluşturduğumuz okul içerisinde birden fazla sınıfı barındırabilmek için bir Sınıf türünden pointerları tutabilecek ve her sınıf içerisinde değişik sayıda öğrenci olabileceğinden ona uygun Okul sınıfında olduğu gibi Sınıf sınıfında da bir Öğrenci Pointer dizisi bulunmalıdır ve bu mantite de oluşturulan bellek bölgesindeki verileri kullanarak istenilen pointerların gösterdikleri adreslerin değiştirilmesi istendi.

Ödevde yaptıklarımız projede istenilen sınıf değiştir ve öğrenci değiştir işlemleri,Okul.txt dosyasından okunan sınıfların Heap ve Stack bellek bölgelerinin doğru şekilde tasarlanması , Heap bellekte oluşan kısımların program sonunda belleğe geri iade edilmesi sızıntıların engellenmesi belirtilen formatın desteklediği kadar sınıfın okunabilmesi ve ekrana yazdırılabilmesi ve programın patlamaması için belli okuma kontrollerinin sağlanması.

OğrenciDegistir işlemini ilk olarak Test.cpp dosyasından aldığımız 2 adet char değişkeni ve referans olarak aldığımız Okul sınıfını kullanarak for döngüsünde 0 dan sınıfSayısının bir eksiğine kadar döndürüyoruz ve Okul sınıfının içerisindeki getSinif() fonksiyonuna dizinin i. elemanındaki pointerdan gelen sınıftan sınıf içerisinde ki getOğrenciSayisi() adlı metod ile ilgili sınıfın öğrenci sayısını ikinci bir for döngüsü için elde ediyoruz ve ikinci for döngüsünün içerisinde eldeki i. sınıfın içerisinden getOğrenci() metodu ile ilgili sınıfın j. öğrencisini çekip bu öğrencinin ismiyle kullanıcının gönderdiği isimleri 2 farklı if döngüsünde karşılaştırıyoruz ve eğer ki eşleşen öğrenciler bulunursa gelen öğrenci pointerını ogr1 adlı pointerda öğrencinin ve sınıfın bulunduğu diziler içerisindeki konumlarını da iki farklı değişkende saklayarak saklanan sınıfların oğrenciDegistir isimli metoduna ogr1No ve ogr2 adlı int ve pointer değişkenlerini göndererek Öğrenci pointer dizisinin ilgili hücrendeki pointerın gösterdiği adresi yeni gönderdiğimiz adres yapıyor ve diğer bir sınıfa da paralel olarak gönderdiğimiz öğrencinin adresini yeni öğrencinin adresi yaparak yalnızca pointerların gösterdiği adresi değiştiriyoruz.

Sınıf değiştirme işleminde ise ilk olarak Test.cpp de char karakter olarak almış olduğumuz char değişkenlerini sınıfDegistir metoduna göndererek öğrenciDeğiştirde yaptığımız gibi yalnızca tek bir for döngüsü içersinde okul.getSinifSayisi() metodu ile for döngüsünün içersinde her bir i değişkenine bağlı olarak elde etmiş olduğumuz Sinif değişkenin getSinifAdi() ile iki farklı if koşulunda 2 sınıf ismini karşılaştırarak eşleşen sınıfları 2 farklı pointerda yedekleyerek okul içerisindeki sınıf pointerı dizisindeki indislerin gösterdikleri adresleri swap işlemiyle 1 adet yedek pointer kullanarak gerçekledik ve sonucunda işlem nihai emeline kavuştu.

Yazdır işleminde ise sınıf ve öğrenci Sınıflarında kendi nesnelerini cout<< metodu ile ekrana yazdırabilmek için override ettik ve ekrana ismini gönderdik, Öğrencileri yazdırırken içerisinde öğrencinin bulunup bulunmadığını kontrol etmek için ise Sınıf değişkeninde tutmuş olduğumuz ÖğrenciSayisi adlı bilgiyle dizi içerisinde yazdırılmak istenen indis numarasını karşılaştırdık ve eğer ki yazdırılmak istenen öğrenci indis 'i' öğrenciSayisi-1 den büyük ise false değerini döndürdük ve ekrana her bir öğrenci için ayrılan alan kadar for döngüsü ile yan yana 1 er boşluk bırakarak boş olan alanı doldurmuş olduk.Ve sonucunda istenilen yazdırma görüntüsü elde edilmiş oldu.

Projeyi yaparken öğrendiklerimiz , Heap ve Stack bölgesinin kontrolü pointerların efektif biçimde kullanılması aynı zamanda dizilerinin kullanılması,dosyadan veri okuma ve bu verilerin Parse edilmesi (Ayrıştırılması) gibi c++ a özgü syntax' ın öğrenilmesi makefile tasarlanması , const operatörü,<<,<=<,>> gibi sembollerin override edilmesi ,C++ Dosya hiyerarşisi ve daha birçok kütüphanenin kullanılmasına ilişkin bilgileri öğrendik.

2-Eksikler-Hatalar-Zorlanılan Kısım

Ödevde herhangi bir eksiklik ve hata bulunmamaktadır.

Zorlanılan kısımlara gelince projenin ilk aşamada nasıl yapılacağına dair fikirlerin zihinde tasarlanması ve ön planın yapılması kısmı ve ek olarak ilk süreçte makefile dosyasının oluşturulması, öğrencilerin belirtilen kalıpta ekrana yazdırılmasında ekrana belirtilen formatta çıkartılmasında ki düzen ve boş olan öğrencinin ekrana yazdırılmaması kontrolü ,Okul.txt dosyasının her boşluk koşulunda projenin patlamaması için gereken kontrollerin yapılmasında ve son olarak ekrana istenilen sayıda öğrenci ve sınıfın yazdırılması için oluşturduğumuz algoritmada zorlandık.

3.Ödevde ait çıktılar

a-Sınıf değiştir işlem

```
Sinif: 1      Sinif: 2      Sinif: 3      Sinif: 4      Sinif: 5
A (0xc51240)  Y (0xc56f00)  Q (0xc56eb0)  G (0xc59f38)  E (0xc59f08)
D (0xc51150)  I (0xc56f10)  P (0xc56ec0)  X (0xc59f28)  S (0xc59ec8)
C (0xc51160)  J (0xc504a0)  Z (0xc59eb8)
V (0xc51170)  M (0xc59f48)  N (0xc59e88)
K (0xc51180)  L (0xc59ef8)
O (0xc51190)
F (0xc56e80)
R (0xc56e90)
W (0xc56ea0)

1.Sinif Degistir
2.Ogrenci Degistir
3.Cikis
=>1
1. Sinif Adi:1
2. Sinif Adi:3

Sinif: 3      Sinif: 2      Sinif: 1      Sinif: 4      Sinif: 5
Q (0xc56eb0)  Y (0xc56f00)  A (0xc51240)  G (0xc59f38)  E (0xc59f08)
P (0xc56ec0)  I (0xc56f10)  D (0xc51150)  X (0xc59f28)  S (0xc59ec8)
J (0xc504a0)  C (0xc51160)  Z (0xc59eb8)
M (0xc59f48)  V (0xc51170)  N (0xc59e88)
K (0xc51180)  L (0xc59ef8)
O (0xc51190)
F (0xc56e80)
R (0xc56e90)
W (0xc56ea0)

1.Sinif Degistir
2.Ogrenci Degistir
3.Cikis
=>_
```

b-Öğrenci değiştir işlemi

```
Sinif: 1      Sinif: 2      Sinif: 3      Sinif: 4      Sinif: 5
A (0x9d1240)  Y (0x9d6f00)  Q (0x9d6eb0)  G (0x9d9ef8)  E (0x9d9fe8)
D (0x9d1150)  I (0x9d6f10)  P (0x9d6ec0)  X (0x9d9f08)  S (0x9da018)
C (0x9d1160)  J (0x9d04a0)  Z (0x9d9e78)
V (0x9d1170)  M (0x9d9ee8)  N (0x9d9eb8)
K (0x9d1180)  L (0x9d9f48)
O (0x9d1190)
F (0x9d6e80)
R (0x9d6e90)
W (0x9d6ea0)

1.Sinif Degistir
2.Ogrenci Degistir
3.Cikis
=>2
1. Ogrenci:E
2. Ogrenci:Y

Sinif: 1      Sinif: 2      Sinif: 3      Sinif: 4      Sinif: 5
A (0x9d1240)  E (0x9d9fe8)  Q (0x9d6eb0)  G (0x9d9ef8)  Y (0x9d6f00)
D (0x9d1150)  I (0x9d6f10)  P (0x9d6ec0)  X (0x9d9f08)  S (0x9da018)
C (0x9d1160)  J (0x9d04a0)  Z (0x9d9e78)
V (0x9d1170)  M (0x9d9ee8)  N (0x9d9eb8)
K (0x9d1180)  L (0x9d9f48)
O (0x9d1190)
F (0x9d6e80)
R (0x9d6e90)
W (0x9d6ea0)

1.Sinif Degistir
2.Ogrenci Degistir
3.Cikis
=>
```