

MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ – HFTTF YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Veri Yapıları Dersi Ödev 3 Rapor Dokümanı

192804014 – Muhammet Sezer YILDIRIM

Proje Github Link: <https://github.com/yoeni/Odev3>

EKRAN GÖRÜNTÜLERİ:

```
Asagidaki islemlerden birini seciniz...

Arama yapmak icin: A
Listeyi ekrana yazdirmek icin: L
Ogrenci silmek icin: S
Dosyaya yazmak icin: Y
Cikis icin: C

Secim: _
```

Menü

```
Secim: a
Islem yapmak istediginiz dosyayi seciniz:
data1.txt icin: 1
data2.txt icin: 2
data3.txt icin: 3

Secim: 2
Ogrenci numarasini: 1003021
Ilk Derinlik Aramak icin : D
Ilk Genislik Aramak icin : G
Secim: d
1003021 ELIF APRAS
Islem sayisi: 21
```

Öğrenci arama

```
Secim: 2
InOrdered listeleme yapmak icin: R
PreOrdered listeleme yapmak icin: I
PostOrdered listeleme yapmak icin: O
Secim: r
1001064 SUMEYYE KUBRA SOGUT
1001065 EYUP SUKAN
1001066 NAZIRE BELKIN
1001067 SIBEL UYSAL
1001068 MERVE OZTURK
1001069 FESIH AKTAS
1001070 MEHMET SAHIN AY
1001071 ILYAS KARYAGDI
1001072 NAGIHAN OTSUP
1001073 FILIZ URAZ
```

Öğrenci listeleme

```
Secim: s
Islem yapmak istediginiz dosyayi seciniz:
data1.txt icin: 1
data2.txt icin: 2
data3.txt icin: 3

Secim: 3
Ogrenci numarasi: 1003041
Kayit Silindi
```

Öğrenci silme

```
Secim: y
Islem yapmak istediginiz dosyayi seciniz:
data1.txt icin: 1
data2.txt icin: 2
data3.txt icin: 3

Secim: 3
Dosya basariyla olusuturldu!
```

Dosyaya yazma

tree_3 - Not Defteri	data3 - Not Defteri
Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım	Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım
1003013 ISMAIL TURKEL	1001066 NAZIRE BELKIN
1003012 OZLEM TOZAK	1001083 NAZLI ARIK
1003015 BILGE OZEN	1002015 NERGIZ GUMUS
1003023 CEMIL YILMAZ	1002003 NERMIN CAKIR
1003021 ELIF APRAS	1003018 NIGAR GULEZ
1003020 GOKHAN UMUT	1003024 OMER SEN
1003018 NIGAR GULEZ	1003034 ONDER KILIC
1003017 SELIME GULTEKIN	1003009 OZLEM ONAT
1003019 SANIYE ESEN	1003012 OZLEM TOZAK
1003022 YASEMIN YIGIT	1003019 SANIYE ESEN
1003025 CENNET CEVIK	1003028 SEDA AKALIN
1003024 OMER SEN	1001078 SEFA KUKMEN
1003035 EMINE KAPUCU TULEK	1003017 SELIME GULTEKIN
1003030 GUNGOR EROL	1002001 SEVGI YILMAZ
1003029 MAHMUT AYGUR	1001079 SEVIL HAFIZOGLU
1003027 MEHMET KARA	1003041 SIBEL BARUT
1003026 SULEYMAN AKCA	1001067 SIBEL UYSAL
1003028 SEDA AKALIN	1002013 SONGUL DOGAN
1003031 HIKMET BICAKCI	1003026 SULEYMAN AKCA
1003033 MEHMET KUKREK	1001064 SUMEYYE KUBRA SOGUT
1003032 ZEKERİYA DEMİR	1003004 YASEMIN TASKIN
1003034 ONDER KILIC	1003022 YASEMIN YIGIT
1003036 MEHMET AKIF YILMAZ	1003006 YELİZ TASCI
1003038 MELİKE OZSARAC	1001075 ZEHRA AYBAR
1003037 MUHSİN YAKA BAĞ	1003032 ZEKERİYA DEMİR

Örnek dosya (1003041 numaralı öğrenci silinmiş)

KODLAR:

Header:

Student.h	Tree.h
<pre>1 #include <string> 2 using namespace std; 3 4 struct Node 5 { 6 string number; 7 string name; 8 string surName; 9 Node* leftNode; 10 Node* rightNode; 11 };</pre>	<pre>1 #include "student.h" 2 #include <fstream> 3 4 using namespace std; 5 6 // Ağaç yapısı 7 struct Student 8 { 9 Node* root; 10 int nodeSize; 11 string filePath; 12 ofstream fileWriter; 13 void agacTemizle(Node*); 14 void agacYukle(); 15 void nodeEkle(Node*); 16 void nodeSil(Node**); 17 void dosyayaYaz(); 18 void preorderYaz(Node*); 19 void agacKur(string path); 20 void ogrenciSil(string ogrenciNo); 21 void ogrenciListele(); 22 void inorderTara(Node* root); 23 void preorderTara(Node* root); 24 void postorderTara(Node* root); 25 void ogrenciAra(string ogrenciNo); 26 void ilkDerinlikAra(string number); 27 void ilkGenislikAra(string number); 28 void agacKapat(); 29 }; 30</pre>

Project.cpp

```
#include <iostream>
#include "tree.h"

Student data1;
Student data2;
Student data3;
void dataPr(bool kur);
bool secimAl(char secim);
Student* dataAl();

int main()
{
    dataPr(true);

    bool bitir = false;
    while (!bitir)
    {
        char secim;
        cout << "Asagidaki islemlerden birini seciniz..." << endl;
        cout << endl;
        cout << "Arama yapmak icim: A" << endl;
        cout << "Listeyi ekrana yazdirmak icin: L" << endl;
        cout << "Ogrenci silmek icin: S" << endl;
        cout << "Dosyaya yazmak icin: Y" << endl;
        cout << "Cikis icin: C" << endl;
        cout << endl;

        cout << "Secim: ";
        cin >> secim;

        bitir = secimAl(secim);
    }
    dataPr(false);
}

void dataPr(bool kur) {
    if (kur)
    {
        data1.agacKur("data1.txt");
        data2.agacKur("data2.txt");
        data3.agacKur("data3.txt");
    }
    else
    {
        data1.agacKapat();
        data2.agacKapat();
        data3.agacKapat();
    }
}

bool secimAl(char secim)
{
    bool devam = false;
    Student* tree;
    if (secim == 'A' || secim == 'a')
    {
        tree = dataAl();
        string ogrenciNo;
        cout << "Ogrenci numarasini: ";
        cin >> ogrenciNo;

        tree->ogrenciAra(ogrenciNo);
    }
    else if (secim == 'L' || secim == 'l')
    {
```

Tree.cpp

```
#include "tree.h"
#include <fstream>
#include <iostream>
#include <queue>
#include <stack>

void Student::agacKur(string path)
{
    root = NULL;
    filePath = path;
    nodeSize = 0;
    agacYukle();
}

void Student::agacYukle()
{
    ifstream fileReader(filePath);

    string line = "";
    if (fileReader.is_open())
    {
        while (getline(fileReader, line)) {

            int numberIndex = 0;
            int nameIndex = line.find("\t") + 1;
            int surNameIndex = line.find_last_of(" ", line.length() - 3) + 1;

            Node* addedNode = new Node;
            addedNode->name = line.substr(nameIndex, surNameIndex - nameIndex -
1);

            addedNode->surName = line.substr(surNameIndex);
            addedNode->number = line.substr(numberIndex, nameIndex - numberIndex
- 1);

            nodeEkle(addedNode);
        }
        fileReader.close();
    }
    else {
        cout << "FileReader acilmadi!" << endl;
    }
}

void Student::nodeEkle(Node* addedStudent)
{
    Node* rootPtr = root;
    int result;
    bool isAdded = false;
    addedStudent->rightNode = NULL;
    addedStudent->leftNode = NULL;
    if (root == NULL)
    {
        root = addedStudent;
        nodeSize++;
        return;
    }
    while ((rootPtr != NULL) && (!isAdded))
    {
        result = strcmp(addedStudent->number.c_str(), rootPtr->number.c_str());
```