



**SAKARYA**  
ÜNİVERSİTESİ

**Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesi**

**Bilgisayar Mühendisliği Bölümü**

Veri Yapıları Dersi 2. Ödev Raporu

Oğuzhan İnce - U161210071

27.12.2020

C++ programlama dili ile Mac OS xCode ortamında yazılıp derlenip test edildikten sonra Windows 10 OS ve MinGW ortamında errorlar giderilmiş kod yeniden ve sorunsuz derlenmiştir. Satırlarında çalışan ile ilgili bilgiler olan Veri.txt dosyasını okunup, dıştaki AVL ağacı çalışan sayısına göre firmaları tutmakta ve bir firma için çalışan sayısı satırlar okundukça artacağı için AVL ağacı ve düğümleri güncellenmektedir. Dıştaki AVL ağacının her düğümünde firmanın çalışanları yine AVL ağacı olarak tutulmaktadır. İçteki AVL ağaçlarında firmada çalıştığı yıla göre baz alınarak tutulmaktadır. Aşağıdaki gibi bir örnek dosya içeriği ile test edilmiş sonuçlarının ekran görüntüleri aşağıda paylaşılmıştır.

A#Ahmet Sarı#2010  
B#Mehmet Gelmez#2009  
A#Ayse Konar#2018  
A#Veli Sonar#2019  
B#Sinem Lale#2005  
C#Tarık Beyaz#2007  
B#Ceren Hüma#2010  
B#Azra Kara#2012

Bu dosya içeriğine göre AVL ağaçlarının oluşma şekli 2. Ödevin tesliminde istenildiği gibidir. Eksik gördüğüm noktalardan birisi; ekran çıktısında pipeline'ı, okunan her veri satırının postorder olarak ekrana yazdırıldıktan sonra sonuna eklenecek şekilde kodladım. İlettiğiniz örneğe uygun görünmese de tüm şartları karşılayabildiğim, AVL ağaçlarını anlamam da ve ilgili veri yapısına uygun fonksiyonları kodlamam adına oldukça zorlayıcı, bir o kadar öğretici bir ödevdi.

```
→ U161210071 make all
g++ -I "./include" -c ./src/AVLTree.cpp -o ./lib/AVLTree.o
./src/AVLTree.cpp:325:1: warning: non-void function does not return a
value in all control paths [-Wreturn-type]
}
^
1 warning generated.
g++ -I "./include" -c ./src/test.cpp -o ./lib/test.o
./src/test.cpp:19:14: warning: range-based for loop is a C++11 extension
[-Wc++11-extensions]
for (char x : str)
^
1 warning generated.
g++ ./lib/AVLTree.o ./lib/test.o -o ./bin/test
./bin/test

C 1
Tarık Beyaz - 2007 |

B 4
Azra Kara - 2012 | Ceren Hüma - 2010 | Sinem Lale - 2005 | Mehmet Gelmez - 2009 |

A 3
Veli Sonar - 2019 | Ahmet Sarı - 2010 | Ayse Konar - 2018 |
```

```
→ U161210071 tree
.
├── Veri.txt
├── benioku.txt
├── bin
│   ├── test
│   └── test.exe
├── doc
│   └── Odev2.pdf
├── include
│   ├── AVLTree.hpp
│   ├── ElemanYok.hpp
│   └── Hata.hpp
├── lib
│   ├── AVLTree.o
│   └── test.o
├── makefile
└── src
    ├── AVLTree.cpp
    └── test.cpp

5 directories, 13 files
```

### Kaynakça:

<https://gist.github.com/Harish-R/097688ac7f48bcbadfa5>

<https://www.guru99.com/avl-tree.html>

<https://www.geeksforgeeks.org/avl-tree-set-1-insertion/>

[https://www.gnu.org/software/make/manual/html\\_node/Simple-Makefile.html](https://www.gnu.org/software/make/manual/html_node/Simple-Makefile.html)