

**EGE UNIVERSITY**

**FACULTY OF ENGINEERING**

**COMPUTER ENGINEERING DEPARTMENT**

**204 DATA STRUCTURES (3+1)**

**2023–2024 FALL SEMESTER**

**PROJECT-3 REPORT**

**ARAMA AĞAÇLARI, YIĞINLAR ve HASH TABLOSU: UNESCO M. ALANI BİLGİ SİSTEMİ**

**DELIVERY DATE**

--/--/---

**PREPARED BY**

Student\_number, Name Surname

İçindekiler

[1) UM AĞACI 4](#_Toc153463973)

[1.a UM\_Ağacı Ağacının Oluşturulması 4](#_Toc153463974)

[1.a.1 Kodlar 4](#_Toc153463975)

[1.a.2 Açıklama 4](#_Toc153463976)

[1.b Ağacın Derinliğini, Düğüm Sayısını ve Ağaçtaki Bilgileri Ekrana Listeleme 4](#_Toc153463977)

[1.b.1 Kodlar 4](#_Toc153463978)

[1.b.2 Ekran görüntüleri 4](#_Toc153463979)

[1.b.3 Açıklama 4](#_Toc153463980)

[1.c UM\_Alanlarının İsimlerinin Listelenmesi 4](#_Toc153463981)

[1.c.1 Kodlar 4](#_Toc153463982)

[1.c.2 Ekran görüntüleri 4](#_Toc153463983)

[1.d Özyineli olarak Dengeli Bir Ağaç Oluşturulması 4](#_Toc153463984)

[1.d.1 Kodlar 4](#_Toc153463985)

[1.d.2 Ekran görüntüleri 4](#_Toc153463986)

[1.d.3 Açıklama 4](#_Toc153463987)

[2) HASH TABLE 5](#_Toc153463988)

[2.a UM\_Alanı Nesnelerini Hash Table’a Yerleştirme 5](#_Toc153463989)

[2.a.1 Kaynak Kod 5](#_Toc153463990)

[2.a.2 Ekran Görüntüleri 5](#_Toc153463991)

[2.b Hash Table Güncelleme 5](#_Toc153463992)

[2.b.1 Kaynak Kod 5](#_Toc153463993)

[2.b.2 Ekran Görüntüsü 5](#_Toc153463994)

[2.b.3 Açıklama 5](#_Toc153463995)

[3) HEAP VERİ YAPISI (SINIFI) 5](#_Toc153463996)

[3.a Heap 5](#_Toc153463997)

[3.a.1 Kaynak Kod 5](#_Toc153463998)

[3.b Min Heap’e Yerleştirme 5](#_Toc153463999)

[3.b.1 Kaynak Kod 5](#_Toc153464000)

[3.c Min Heap Listeleme 5](#_Toc153464001)

[3.c.1 Kaynak Kod 5](#_Toc153464002)

[3.c.2 Ekran Görüntüsü 5](#_Toc153464003)

[3.c.3 Açıklama 5](#_Toc153464004)

[4) SIRALAMA 6](#_Toc153464005)

[4.a Sıralama Algoritmaları 6](#_Toc153464006)

[4.a.1 Kaynak Kod 6](#_Toc153464007)

[4.a.2 Açıklama 6](#_Toc153464008)

[4.b Zaman Karmaşıklığının Hesaplanması 6](#_Toc153464009)

[4.b.1 Açıklama 6](#_Toc153464010)

[5) Görselleştirme 6](#_Toc153464011)

[5.a Görselleştirmenin Etkisi 6](#_Toc153464012)

[5.a.1 Açıklama 6](#_Toc153464013)

[5.b Karşılaştırma Yapılması 6](#_Toc153464014)

[5.b.1 Açıklama 6](#_Toc153464015)

[6) Özdeğerlendirme Tablosu 7](#_Toc153464016)

# 1) UM AĞACI

//The platform, version, and programming language used

## 1.a UM\_Ağacı Ağacının Oluşturulması

### 1.a.1 Kodlar

|  |
| --- |
| //İlgili kod parçasını buraya ekleyiniz |

### 1.a.2 Açıklama

//Kullanılan veri yapılarını ve algoritmanın kısaca anlatımını burada gerçekleştiriniz

## 1.b Ağacın Derinliğini, Düğüm Sayısını ve Ağaçtaki Bilgileri Ekrana Listeleme

### 1.b.1 Kodlar

|  |
| --- |
| //İlgili kod parçasını buraya ekleyiniz |

### 1.b.2 Ekran görüntüleri

//Konsol çıktısına ait ekran görüntülerini buraya ekleyiniz

### 1.b.3 Açıklama

//Kullanılan veri yapıları ve algoritmanın kısaca anlatımını burada gerçekleştiriniz

## 1.c UM\_Alanlarının İsimlerinin Listelenmesi

### 1.c.1 Kodlar

|  |
| --- |
| //İlgili kod parçasını buraya ekleyiniz |

### 1.c.2 Ekran görüntüleri

//Konsol çıktısına ait ekran görüntülerini buraya ekleyiniz

## 1.d Özyineli olarak Dengeli Bir Ağaç Oluşturulması

### 1.d.1 Kodlar

|  |
| --- |
| //İlgili kod parçasını buraya ekleyiniz |

### 1.d.2 Ekran görüntüleri

//Konsol çıktısına ait ekran görüntülerini buraya ekleyiniz

### 1.d.3 Açıklama

// Algoritmanın çalışma mantığı ile ilgili kısaca bilgi veriniz.

# 2) HASH TABLE

//The platform, version, and programming language used

## 2.a UM\_Alanı Nesnelerini Hash Table’a Yerleştirme

### 2.a.1 Kaynak Kod

|  |
| --- |
| //İlgili kod parçasını buraya ekleyiniz |

### 2.a.2 Ekran Görüntüleri

// Nesnelerin Hash Table’a Yerleştirildiğini Gösteren Konsol Çıktısı Ekran Görüntüsü

## 2.b Hash Table Güncelleme

### 2.b.1 Kaynak Kod

|  |
| --- |
| //İlgili kod parçasını buraya ekleyiniz |

### 2.b.2 Ekran Görüntüsü

//Güncellemenin nasıl gerçekleştiğini gösteren konsol çıktısı görüntüsü

### 2.b.3 Açıklama

//Güncelleme işlemini nasıl yaptığınızı açıklayınız.

# 3) HEAP VERİ YAPISI (SINIFI)

## 3.a Heap

### 3.a.1 Kaynak Kod

|  |
| --- |
| //İlgili kod parçasını buraya ekleyiniz |

## 3.b Min Heap’e Yerleştirme

### 3.b.1 Kaynak Kod

|  |
| --- |
| //İlgili kod parçasını buraya ekleyiniz |

## 3.c Min Heap Listeleme

### 3.c.1 Kaynak Kod

|  |
| --- |
| //İlgili kod parçasını buraya ekleyiniz |

### 3.c.2 Ekran Görüntüsü

// Konsol çıktısına ait ekran görüntülerini buraya ekleyiniz

### 3.c.3 Açıklama

// Altyapıda kullanılan veri yapısını ve heap’ i nasıl oluşturduğunuzu açıklayınız.

# 4) SIRALAMA

## 4.a Sıralama Algoritmaları

### 4.a.1 Kaynak Kod

|  |
| --- |
| //İlgili kod parçasını buraya ekleyiniz |

### 4.a.2 Açıklama

// Algoritmanızın nasıl çalıştığını açıklayınız. Kodlarken nelere dikkat ettiğinizi ve hangi veri yapılarını kullandığınızı paylaşınız.

## 4.b Zaman Karmaşıklığının Hesaplanması

### 4.b.1 Açıklama

// Zaman karmaşıklığı hesabınızı ve diğer sıralama algoritması ile ilgili kıyaslamasını paylaşınız.

# 5) Görselleştirme

## 5.a Görselleştirmenin Etkisi

### 5.a.1 Açıklama

// Görselleştirmenin algoritmaları ve veri yapılarını anlamanıza etkisini belirtiniz.

### 5.b Karşılaştırma Yapılması

### 5.b.1 Açıklama

// Öğrenme açısından Videolar ile Etkileşimli Görselleştirme Araçlarını karşılaştırınız.

# 6) Özdeğerlendirme Tablosu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Proje 3 Maddeleri** | **Not** | **Tahmini Not** | **Açıklama** |
| **1 a) Ağaç (UNESCO M. İkili Arama Ağacı)** | **10** |  |  |
| **1 b) Derinlik Bulma, Ağacı Listeleme, Düğüm Sayısı Buldurma, Dengeli Ağaç Derinliği Hesaplama** | **10** |  |  |
| **1 c) Arama ve Listeleme** | **10** |  |  |
| **1 d) Kelime Ağacı Oluşturarak Kelimeleri Sayma** | **10** |  |  |
| **2) Hash Tablosu** | **15** |  |  |
| **3) Yığın Ağacı (Heap)** | **15** |  |  |
| **4) Sıralama Algoritmaları** | **10** |  |  |
| **5.a) Görselleştirmenin DSA öğrenmeye etkisi** | **5** |  |  |
| **5.b) Video & Görselleştirme Araçları Karşılaştırma** | **5** |  |  |
| **6) Özdeğerlendirme Tablosu** | **10** |  |  |

**Açıklama kısmında yapıldı, yapılmadı bilgisi ve hangi maddelerin nasıl yapıldığı veya neden yapılamadığı kısaca yazılmalıdır. Tahmini not kısmına da ilgili maddeden kaç almayı beklediğinizi yazmalısınız.**

**Not: Raporu teslim edilmeyen projeler değerlendirmeye alınmayacaktır.**