**FİNALE HAZIRLIK ve ÇALIŞMA SORULARI  
I**

**Hazırlayan: Doç. Dr. Aybars UĞUR**

**Okunacaklar: Ders kitabından Chapter 2’deki Big O Notation bölümü ve ders notlarından da 10\_COMPLEXITY.pdf.**

**II – Algoritmaların Karşılaştırılması ve Zaman Karmaşıklıkları**

1. **Ders kitabı Tablo 15.1’den 3 adet Veri Yapısı seçerek üzerlerindeki Arama, Ekleme, Silme ve Dolaşma işlemlerinin kodlarını (veya algoritmalarını) yazarak, zaman karmaşıklıklarını (Big-O Notasyonuna göre), bulunuz. Diğerlerini de öğreniniz.**
2. **Ders kitabı Tablo 15.2’deki Veri Yapıları üzerinde Ekleme ve Silme işlemlerinin zaman karmaşıklıklarının mantığını düşününüz. Aşağıdaki tabloya yazınız.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Stack** | **Queue** | **Priority Queue** | **Heap** |
| **Insertion** |  |  |  |  |
| **Deletion** |  |  |  |  |

1. **Ders kitabı Tablo 15.3’teki Sıralama Algoritmalarından 3 tanesinin zaman karmaşıklıklarını hesaplayınız. Ders kitabında ilgili sıralama algoritmalarının yer aldığı kısımları okuyunuz. 11\_SORTING.pdf’den yararlanınız. Gerekirse İnternet’ten veya başka kaynaklardan da araştırınız.**
2. **Çizge (Graph) Algoritmalarının (BFT, DFT gibi dolaşma, Shortest Path, Minimum Spanning Tree Bulma, TSP, …) zaman karmaşıklıklarını ilgili konu derste anlatıldıktan sonra öğreniniz.**
3. **Aşağıdaki kodların zaman karmaşıklıklarını hesaplayınız (Big-O Notasyonuna göre).**

**N=8; M=N;**

**while(M>1) {**

**M/=2;**

**for(int i=1; i<N; ++i)**

**Toplam+=i;**

**}**

**for(int i=1; i<2; ++i)**

**for(int j=1; j<N; ++j)**

**Toplam = i+j;**

**for(int i=1; i<N; ++i)**

**for(int j=i; j<N; ++j)**

**Toplam = i+j;**

1. **b) c)**

1. **En iyi sıralama algoritmalarının zaman karmaşıklığı nedir?**

**İsimlerini veriniz.**

1. **Her 2 durum (Worst Case ve Average Case) için, O(n2) zaman karmaşıklığına sahip sıralama algoritmaları hangileridir?**