1.Soru:

Algoritma Analizi Nedir?

Algoritma analizine neden ihtiyaç duyarız çünkü yazdığımız algoritmanın performansını bilmek isteriz,

farklı algoritmalarla karşılaştırmak isteriz ve daha iyisi mümkün mü sorusuna ancak analiz yaparak cevap verebiliriz.Algoritma analizi denince akla iki önemli kavram gelir bunlar alan ve zaman karmaşıklığıdır.Alan karmaşıklığı yazdığınız algoritma bellekten ne kadar yer kullanıyor, zaman karmaşıklığı ise yazdığınız algoritmanın çalışma süresini ifade eder. Algoritma analizine neden ihtiyaç duyarız çünkü yazdığımız algoritmanın performansını bilmek isteriz, farklı algoritmalarla karşılaştırmak isteriz ve daha iyisi mümkün mü sorusuna ancak analiz yaparak cevap verebiliriz.

Algoritma Analizini nasıl yaparız?

Aynı işi yapan fakat farklı yazılmış iki algoritmaya yani verileri girdi olarak verdiğimizde farklı çalışma zamanlarında işlerini bitirdiklerini gözleriz.Bir algoritma çalışmasını bitirene kadar geçen süre yürütme zamanı olarak adlandırılır. Ve algoritmada genelde eleman sayısı n olarak gösterilir ve yürütme zamanıda T(n) ile ifade edilir. Algoritmadaki eleman sayısı çok fazla olduğunda yürütme zamanı, zaman karmaşıklığı olarak adlandırılır. Ve derecesi asimptotik notasyon ile verilir. O(o), Θ(o) veya Ω(o) gibi notasyonlar kullanılmaktadır ve biz bu sayede algoritma analizi yapmış oluruz.

3. Soru : Aşağıda bir dizi içerisinde arama yapan kod parçası verilmiştir. Buna göre aşağıda belirtilen çalışma zamanlarını hesaplayınız. Hesaplama adımlarınızı açıklayınız.

a)En iyi

b)Ortalama

c)En kötü

metin içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

En İyi : İlk seferde istenen değeri bulduğumuz ve döngünün sadece bir kez çalıştığı durumdur.

T(n) =3\*N+3=

En İyi=3.1+3=7

Ortalama: N/2 defa döngünün çalıştığı zamandır

T(N/2)= 3\*(N/2) + 4 = 3N/2 + 4

En Kötü : Son seferde istenen değeri bulduğumuz ve bu yüzden döngünün N defa çalıştığı durumdur.

T(N)= 3N+4 = 3N+4