



**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
ELEKTRİK ELEKTRONİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

BLM3021 Algoritma Analizi

Emre ÇELİK
15011902

2020 - 2021 Güz Yarıyılı
Ödev – 1 Problem 1

Danışman: Doç. Dr. M. Elif KARSLIĞİL

İSTANBUL, 2020

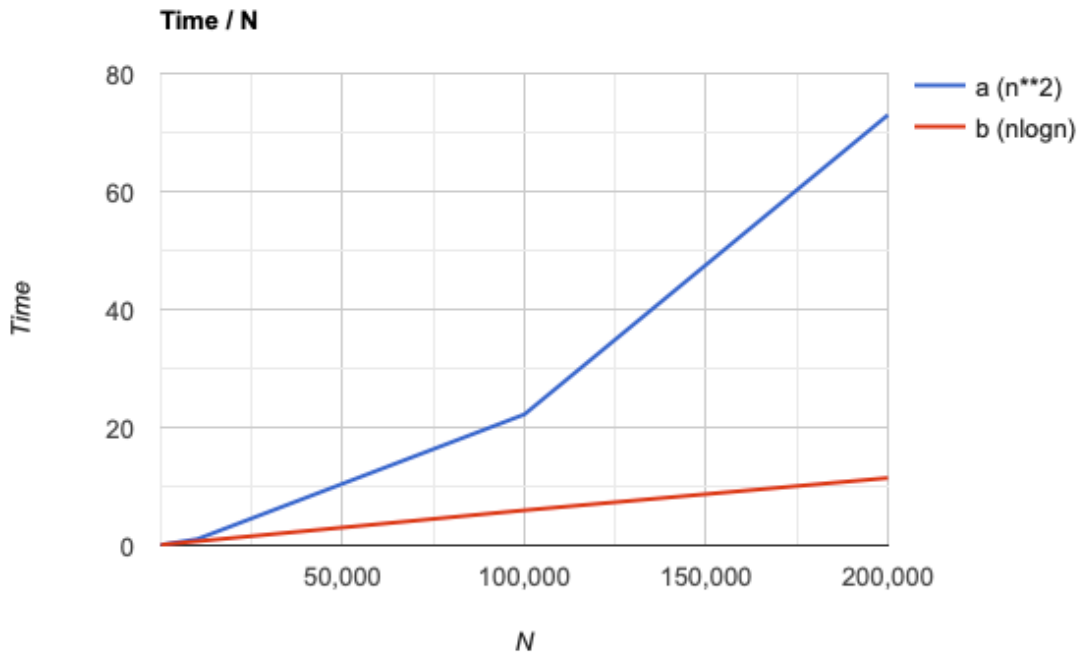
N elemanlı bir dizide birbirine en yakın değere sahip iki elemanın bulunması isteniyor. (Kodların üst tarafında bulunan #define değerini değiştirerek dizi boyutunu değiştirebilirsiniz.)

1 a)

Sorumuzun a kısmında brute force ile çözmemiz istendi. N^2 ile her değer diğer değerlerle arasındaki fark karşılaştırılmış ve en yakın değere sahip iki eleman bulunmuştur.

1 b)

Sorumuzun b kısmında ise brute force' dan daha az karmaşıklığa sahip başka bir algoritmik yöntem ile çözmemiz istenmiştir. Öncelikle $n \log n$ karmaşıklıkta olan merge sort ile dizimiz sıralanmıştır. Sıralanmış olan dizi içinde n defa dönerek elemanlar arasından en yakın değere sahip iki eleman bulunmuştur. $N \log n + n$ karmaşıklıktan $n \log n$ karmaşıklıkta problemimiz çözülmüştür. (Eğer en yakın değer 0 ise döngüden çıkılabilir.)



Program Çıktıları

```
C:\Users\chillxcode\Desktop\15011902\15011902_1_a.exe
Input : {41 67 34 0 69 24 78 58 62 64 }
Output : 2
Minimum difference is between 67 and 69
-----
Process exited after 0.03776 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .

C:\Users\chillxcode\Desktop\15011902\15011902_1_b.exe
Input : {0 24 34 41 58 62 64 67 69 78 }
Output : 2
Minimum difference is between 64 and 62
-----
Process exited after 0.02853 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```