



## Amac

Siralama algoritmaları. Siralama algoritmalarının süresini ölçmek için işlem öncesi ile işlem sonrası zaman ölçümü yapmanız gerekmektedir. Örnek kod:

```
#include <time.h>
#include <stdio.h>
int main(){
    clock_t start = clock();
    // Executable code
    clock_t stop = clock();
    double elapsed = (double)(stop - start) * 1000.0 / CLOCKS_PER_SEC;
    printf("Time elapsed in ms: %.5f", elapsed);
}
```

## Soru 1

Main fonksiyonu içerisinde kullanıcıdan integer türünde bir dizi için boyut isteyiniz. Dizin boyutu en az 100 olmalı.

## Soru 2

İlk soruda yarattığınız integer türünden dizinizin içeriğini 0-100 arasında rastgele sayılarla dolduran fonksiyonu yazınız.

## Soru 3

Integer diziyi bir dosyaya yazan fonksiyonu yazınız.

## Soru 4

Diziyi bubble sort algoritması kullanarak sıralayan fonksiyonu yazınız, sıralama algoritmasının süresini hesaplayıp ekrana basınız (dosyaya yazma süresi hariç) ve sıralanmış diziyi bubble.txt dosyasına yazınız.

## Soru 5

Diziyi selection sort algoritması kullanarak sıralayan fonksiyonu yazınız, sıralama algoritmasının süresini hesaplayıp ekrana basınız (dosyaya yazma süresi hariç) ve sıralanmış diziyi selection.txt dosyasına yazınız.

## Soru 6

Diziyi insertion sort algoritmasi kullanarak siralayan fonksiyonu yaziniz, siralama algoritmasinin suresini hesaplayip ekrana basiniz (dosyaya yazma suresi haric) ve siralanmis diziyi insertion.txt dosyasina yaziniz.

## Soru 7

Diziyi quick sort algoritmasi kullanarak siralayan fonksiyonu yaziniz, siralama algoritmasinin suresini hesaplayip ekrana basiniz (dosyaya yazma suresi haric) ve siralanmis diziyi quick.txt dosyasina yaziniz.

## Soru 8

Diziyi merge sort algoritmasi kullanarak siralayan fonksiyonu yaziniz, siralama algoritmasinin suresini hesaplayip ekrana basiniz (dosyaya yazma suresi haric) ve siralanmis diziyi merge.txt dosyasina yaziniz.

## Soru 9

Diziyi bucket sort algoritmasi kullanarak siralayan fonksiyonu yaziniz, siralama algoritmasinin suresini hesaplayip ekrana basiniz (dosyaya yazma suresi haric) ve siralanmis diziyi bucket.txt dosyasina yaziniz.

## Soru 10

Hesapladiginiz sureler isiginda siralama algoritma performanslarini hizlidan yavasa gosteriniz.

### Onemli Notlar:

1. Yazdiginiz fonksiyonlara yorum satiri eklemeyi unutmayin. Yazdiginiz dongu ve kontrolleri aciklayan yorum satirlarini ekleyiniz. Yorum satiri eklenmemis Tpler gecersiz sayilacaktır.
2. Yazdiginiz fonksiyonlardan kaynak dosyanizi .c ve header dosyasinizi .h olusturunuz ve test.c dosyasinda sadece main() fonksiyonunu birakiniz.
3. Odev teslimi sirasinda gerekli dosyalari zipleyip tek bir dosya haline getirip, ziplenmis dosyayi da “OgrenciNo\_IsimSoyisim\_TPX.tar.gz” gibi isimlendirerek sisteme yukleyiniz.