

Mikail Hüseyin AKAR

20060981

05.04.2022

Sıralama algoritmaları 3 ödev raporu

Sistem bilgileri:

Dil: C

Ortam: Visual Studio Code

Bilgisayar özellikleri:

OS: Windows 11 Home 21H2

CPU: I7-10750H

RAM: 16(2*8)GB DDR4 3200Mhz

Süre hesaplama fonksiyonu: <time.h> dosyasına ait clock() fonksiyonu

Kodlar:

```
void quickSort(int array[], int first, int last){
    if (first < last){
        int pivot = array[last];
        int i = (first - 1);

        for (int j = first; j < last; j++) {
            if (array[j] ≤ pivot) {
                i++;
                int t = array[i];
                array[i] = array[j];
                array[j] = t;
            }
        }
        int s = array[i + 1];
        array[i + 1] = array[last];
        array[last] = s;

        int a = i + 1;
        quickSort(array, first, a - 1);
        quickSort(array, a + 1, last);
    }
}
```

```
int getMax(int array[], int n){
    int max = array[0];
    for (int i = 1; i < n; i++)
        if (array[i] > max)
            max = array[i];
    return max;
}

void countSort(int array[], int size, int place){
    int output[size];
    int count[10] = { 0 };

    for (int i = 0; i < size; i++)
        count[(array[i] / place) % 10]++;

    for (int i = 1; i < 10; i++)
        count[i] += count[i - 1];

    for (int i = size - 1; i ≥ 0; i--) {
        output[count[(array[i] / place) % 10] - 1] = array[i];
        count[(array[i] / place) % 10]--;
    }

    for (int i = 0; i < size; i++)
        array[i] = output[i];
}

void radixSort(int array[], int size){
    int max = getMax(array, size);

    for (int place = 1; max / place > 0; place *= 10)
        countSort(array, size, place);
}
```

Sonuçlar:

	n = 1000		n = 5000		n = 10000	
aralık	quicksort	radixsort	quicksort	radixsort	quicksort	radixsort
1000-9999	0ms	0ms	0ms	0ms	1ms	0ms
10000-99999	0ms	0ms	0ms	0ms	1ms	0ms
100000-999999	0ms	0ms	0ms	1ms	1ms	1ms

Yorum:

Quicksort algoritmasında eleman sayısı artıkça kullanılan süre artarken, radixsort algoritmasında sayı basamağı artıkça kullanılan süre artıyor.