

Praktikum 13.1. Searching

Searching: Sequential & Binary Search

1. Dengan data array of int, implementasikan algoritma pencarian dengan metode:
 - a. Sequential Search pada *unsorted array*
 - b. Sequential Search pada *sorted array*
 - c. Binary Search pada *sorted array*
2. Untuk melakukan pengurutan array, pilih salah satu metode sorting yang telah dibuat pada praktikum sebelumnya.
3. Jumlah data diinputkan, kemudian data digenerate secara random.

Nilai plus jika:

1. Disajikan dalam bentuk menu
2. Tampilkan jumlah perbandingan
3. Tampilkan waktu eksekusi

Cara merekam waktu eksekusi

<https://stackoverflow.com/questions/10192903/time-in-milliseconds-in-c>

```
#include <sys/time.h>
```

```
struct timeval stop, start;  
gettimeofday(&start, NULL);  
//do stuff  
gettimeofday(&stop, NULL);  
printf("took %lu us\n", (stop.tv_sec - start.tv_sec) * 1000000 + stop.tv_usec - start.tv_usec);
```

Contoh hasil

```
Menu Searching - Data Int
Masukkan Banyak Data <maks 100000> : 10

Menu Searching
1. Sequential Search <unsorted>
2. Sequential Search <sorted>
3. Binary Search <sorted>
4. Keluar
Pilihan Anda : 1

13 12 28 6 17 32 16 29 24 7 Input data yang ingin dicari : 16
16 berada di indeks ke 7
Jumlah Perbandingan : 7
Durasi : 7.216 milliseconds
-----

Menu Searching
1. Sequential Search <unsorted>
2. Sequential Search <sorted>
3. Binary Search <sorted>
4. Keluar
Pilihan Anda : 1

13 12 28 6 17 32 16 29 24 7 Input data yang ingin dicari : 13
13 berada di indeks ke 1
Jumlah Perbandingan : 1
Durasi : 1.920 milliseconds
-----

Menu Searching
1. Sequential Search <unsorted>
2. Sequential Search <sorted>
3. Binary Search <sorted>
4. Keluar
Pilihan Anda : 1

13 12 28 6 17 32 16 29 24 7 Input data yang ingin dicari : 12
12 berada di indeks ke 2
Jumlah Perbandingan : 2
Durasi : 2.232 milliseconds
-----

Menu Searching
1. Sequential Search <unsorted>
2. Sequential Search <sorted>
3. Binary Search <sorted>
4. Keluar
Pilihan Anda : 1

13 12 28 6 17 32 16 29 24 7 Input data yang ingin dicari : 17
17 berada di indeks ke 5
Jumlah Perbandingan : 5
Durasi : 3.024 milliseconds
-----
```