

Nama : Wildan Holik

Nim : J0403221025

Prodi : Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak BP2

Latihan Soal Pencarian

Pak Raharjo sedang mengolah data nilai potensi akademik pelamar kerja di kantornya. Datanya sebagai berikut :

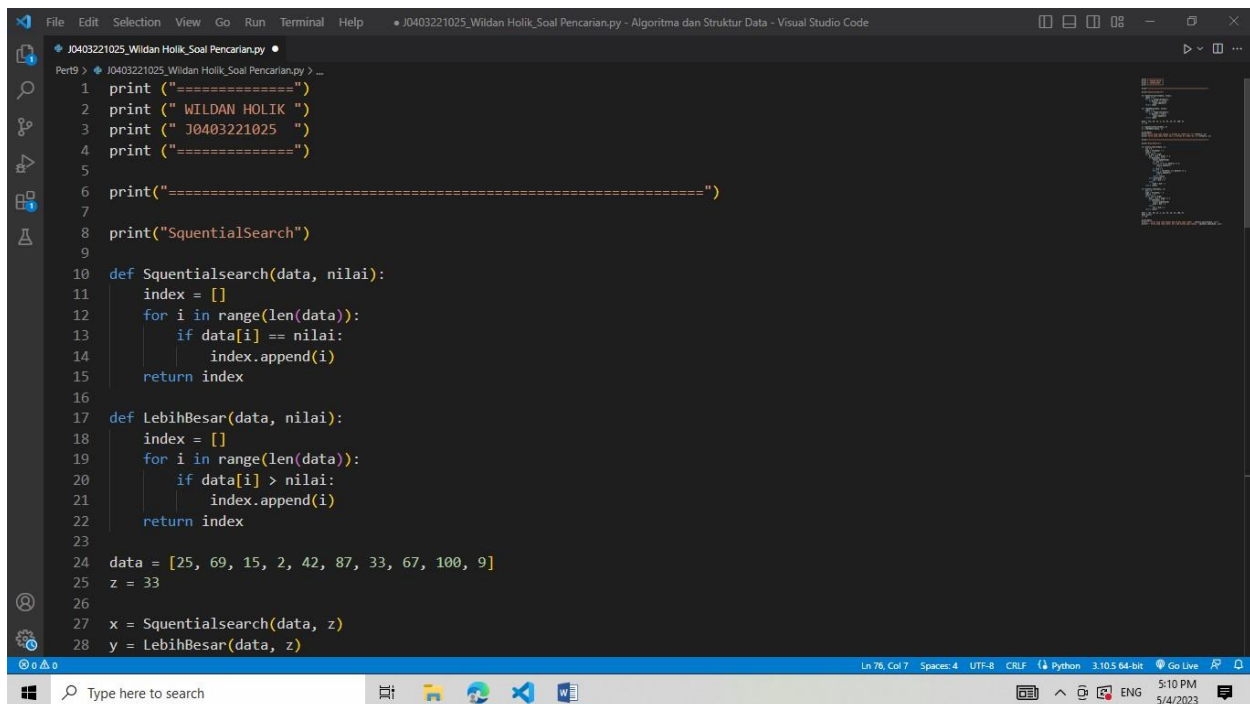
[25, 69, 15, 2, 42, 87, 33, 67, 100, 9]

Untuk kepentingan seleksi berkas, Pak Raharjo perlu mendapatkan informasi informasi sebagai berikut :

- Siapa saja yang memiliki nilai yang sama dengan x
- Siapa saja yang memiliki nilai lebih besar dari x

Untuk masing masing point diatas, buatlah program untuk membantu Pak Raharjo. Buatlah dua versi program, yang satu menggunakan sequential search dan satu lagi menggunakan binary search. Gunakanlah algoritma pengurutan!

Code :



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help • J0403221025_Wildan Holik_Soal Pencarian.py - Algoritma dan Struktur Data - Visual Studio Code
J0403221025_Wildan Holik_Soal Pencarian.py
Pert9 > J0403221025_Wildan Holik_Soal Pencarian.py > _
1 print ("=====")
2 print (" WILDAN HOLIK ")
3 print (" J0403221025 ")
4 print ("=====")
5
6 print("-----")
7
8 print("SequentialSearch")
9
10 def Sequentialsearch(data, nilai):
11     index = []
12     for i in range(len(data)):
13         if data[i] == nilai:
14             index.append(i)
15     return index
16
17 def LebihBesar(data, nilai):
18     index = []
19     for i in range(len(data)):
20         if data[i] > nilai:
21             index.append(i)
22     return index
23
24 data = [25, 69, 15, 2, 42, 87, 33, 67, 100, 9]
25 z = 33
26
27 x = Sequentialsearch(data, z)
28 y = LebihBesar(data, z)
```

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help • J0403221025_Wildan Holik_Soal Pencarian.py - Algoritma dan Struktur Data - Visual Studio Code
J0403221025_Wildan Holik_Soal Pencarian.py
Pert9 > J0403221025_Wildan Holik_Soal Pencarian.py > ...
26
27 x = Sequentialsearch(data, z)
28 y = LebihBesar(data, z)
29
30 print(data)
31 print("Value yang sama dengan {} berada di indeks ke: {}".format(z, x))
32 print("Value yang lebih besar dari {} berada di indeks ke: {}".format(z, y))
33
34 print("=====")
35
36 print("BinarySearch")
37
38 def binary_search(data, x):
39     low = 0
40     high = len(data) - 1
41     result = []
42     while low <= high:
43         mid = (low + high) // 2
44         if data[mid] == x:
45             result.append(mid)
46             i = mid - 1
47             while i >= 0 and data[i] == x:
48                 result.append(i)
49                 i -= 1
50             i = mid + 1
51             while i < len(data) and data[i] == x:
52                 result.append(i)
53                 i += 1
```

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help • J0403221025_Wildan Holik_Soal Pencarian.py - Algoritma dan Struktur Data - Visual Studio Code
J0403221025_Wildan Holik_Soal Pencarian.py
Pert9 > J0403221025_Wildan Holik_Soal Pencarian.py > ...
38 def binary_search(data, x):
39     i = mid + 1
40     while i < len(data) and data[i] == x:
41         result.append(i)
42         i += 1
43     return result
44     elif data[mid] < x:
45         low = mid + 1
46     else:
47         high = mid - 1
48     return result
49
50 def greater_than(data, x):
51     low = 0
52     high = len(data) - 1
53     result = []
54     while low <= high:
55         mid = (low + high) // 2
56         if data[mid] > x:
57             result.append(mid)
58             high = mid - 1
59         else:
60             low = mid + 1
61     return result
62
63 data = [25, 69, 15, 2, 42, 87, 33, 67, 100, 9]
64 data.sort()
65 x = 33
```

```
J0403221025_Wildan Holik_Soal Pencarian.py
Pert9 > J0403221025_Wildan Holik_Soal Pencarian.py > ...
61 def greater_than(data, x):
71     low = mid + 1
72     return result
73
74 data = [25, 69, 15, 2, 42, 87, 33, 67, 100, 9]
75 data.sort()
76 x = 33
77
78 print(data)
79 print(f"~ Value yang sama dengan {x} berada pada indeks : {binary_search(data, x)}")
80 print(f"~ Value yang lebih besar dari {x} berada pada indeks : {greater_than(data, x)}")
81
```

Output :

```
PS D:\Algoritma dan Struktur Data> & C:/Users/Asus/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.exe "d:/Algoritma dan Struktur Data/Pert9/J0403221025_Wildan Holik_Soal Pencarian.py"
=====
WILDAN HOLIK
J0403221025
=====
SequentialSearch
[25, 69, 15, 2, 42, 87, 33, 67, 100, 9]
Value yang sama dengan 33 berada di indeks ke: [6]
Value yang lebih besar dari 33 berada di indeks ke: [1, 4, 5, 7, 8]
=====
BinarySearch
[2, 9, 15, 25, 33, 42, 67, 69, 87, 100]
~ Value yang sama dengan 33 berada pada indeks : [4]
~ Value yang lebih besar dari 33 berada pada indeks : [7, 5]
=====
PS D:\Algoritma dan Struktur Data>
```