

Nama : Muhammad Galuh Gumelar

NIM : J0403221017

Kelas : BP1

Soal pencaharian

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

[47,43,25,87,39,59,45,67,83,92,67]

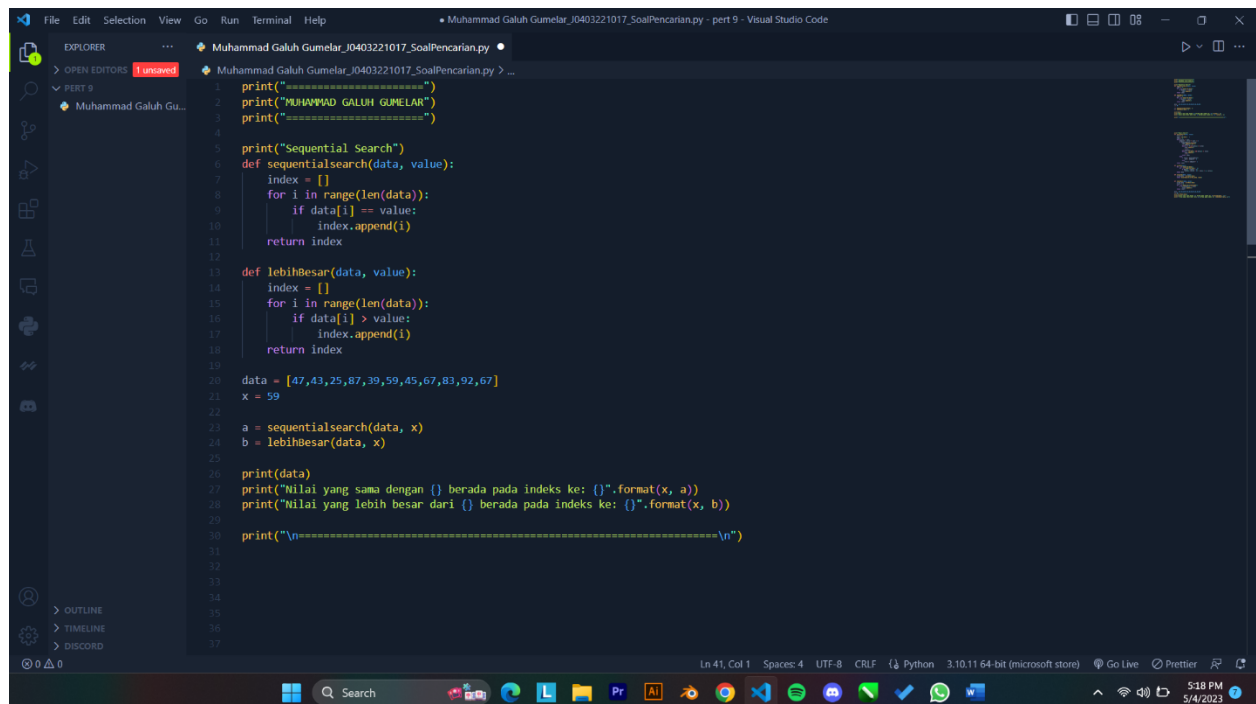
Untuk kepentingan seleksi berkas, Pak Raharjo perlu mendapatkan informasi-informasi sebagai berikut:

- Siapa saja yang memiliki nilai sama dengan X.
- Siapa saja yang memiliki nilai lebih besar daripada X. Untuk masing-masing poin di atas,

buatlah program untuk membantu Pak Raharjo. Buatlah dua versi program, yang satu menggunakan sequential search dan satu lagi menggunakan binary search. Gunakanlah algoritma pengurutan untuk membantu Anda mempersiapkan data tersebut sehingga dapat digunakan oleh binary search

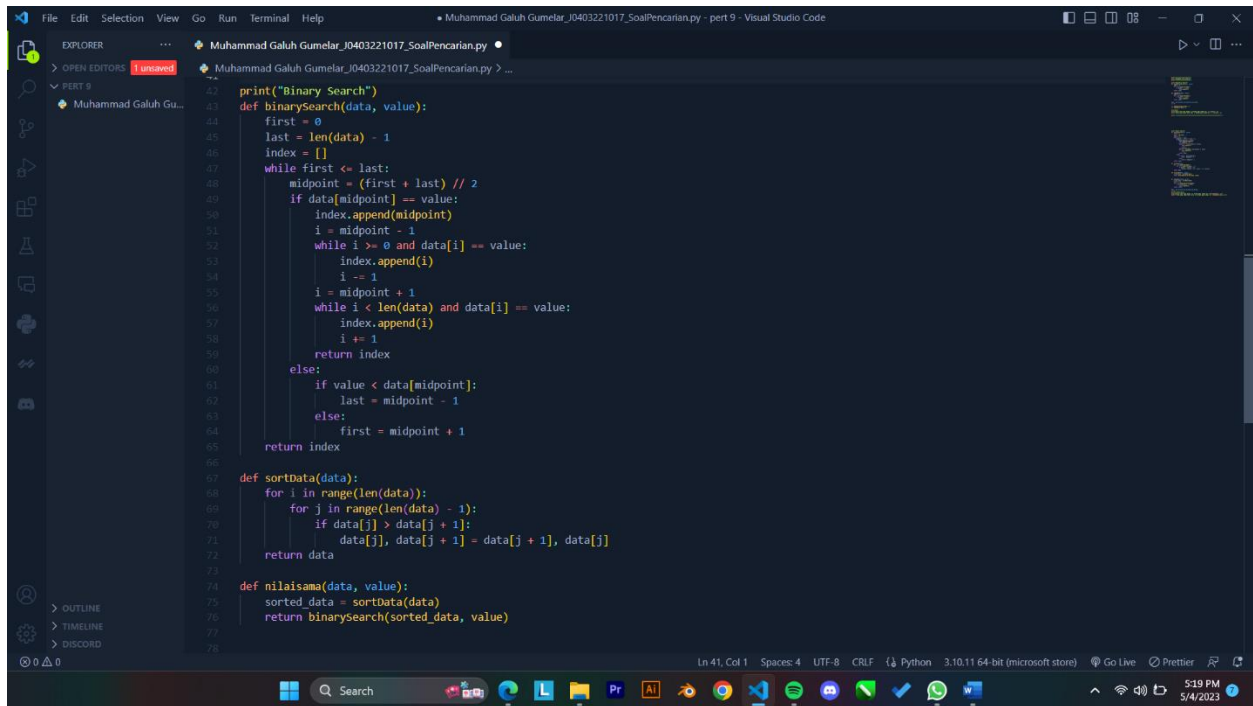
Jawab :

A. Kode sequential search

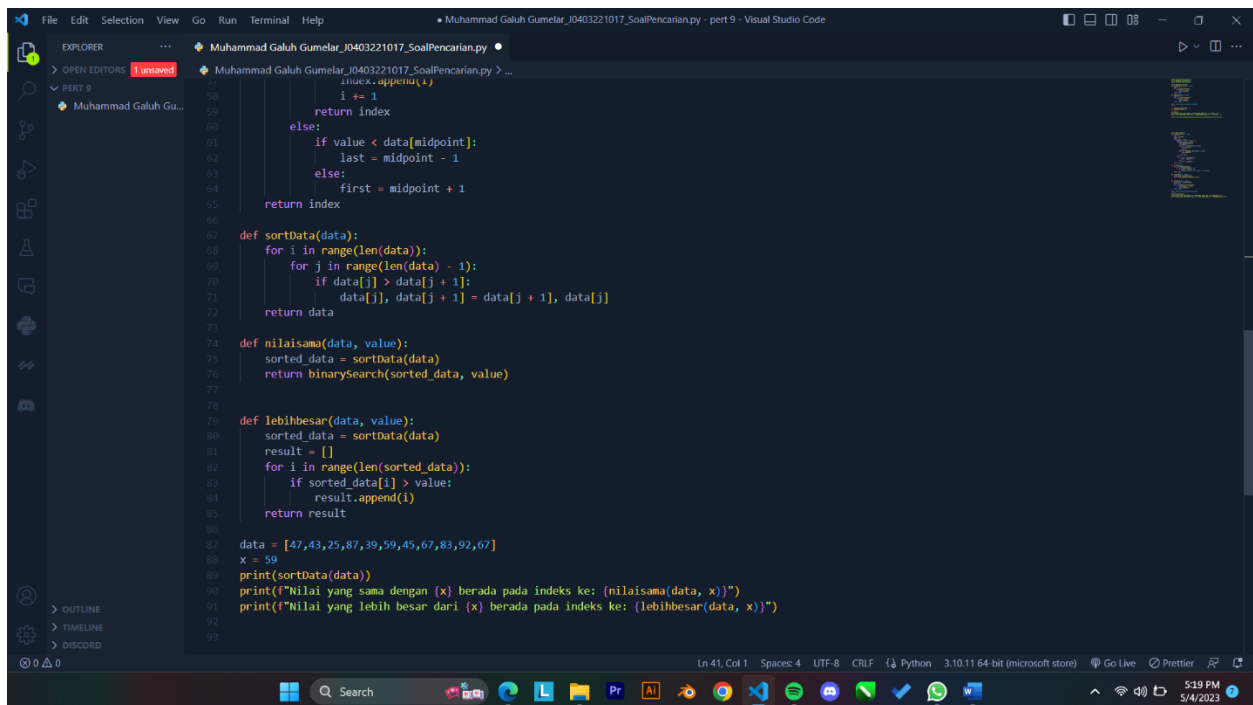


```
1 print("=====")
2 print("MUHAMMAD GALUH GUMELAR")
3 print("=====")
4
5 print("Sequential Search")
6 def sequentialsearch(data, value):
7     index = []
8     for i in range(len(data)):
9         if data[i] == value:
10             index.append(i)
11     return index
12
13 def lebihBesar(data, value):
14     index = []
15     for i in range(len(data)):
16         if data[i] > value:
17             index.append(i)
18     return index
19
20 data = [47,43,25,87,39,59,45,67,83,92,67]
21 x = 59
22
23 a = sequentialsearch(data, x)
24 b = lebihBesar(data, x)
25
26 print(data)
27 print("Nilai yang sama dengan {} berada pada indeks ke: {}".format(x, a))
28 print("Nilai yang lebih besar dari {} berada pada indeks ke: {}".format(x, b))
29
30 print("\n=====\n")
31
32
33
34
35
36
37
```

## B. Kode binary search

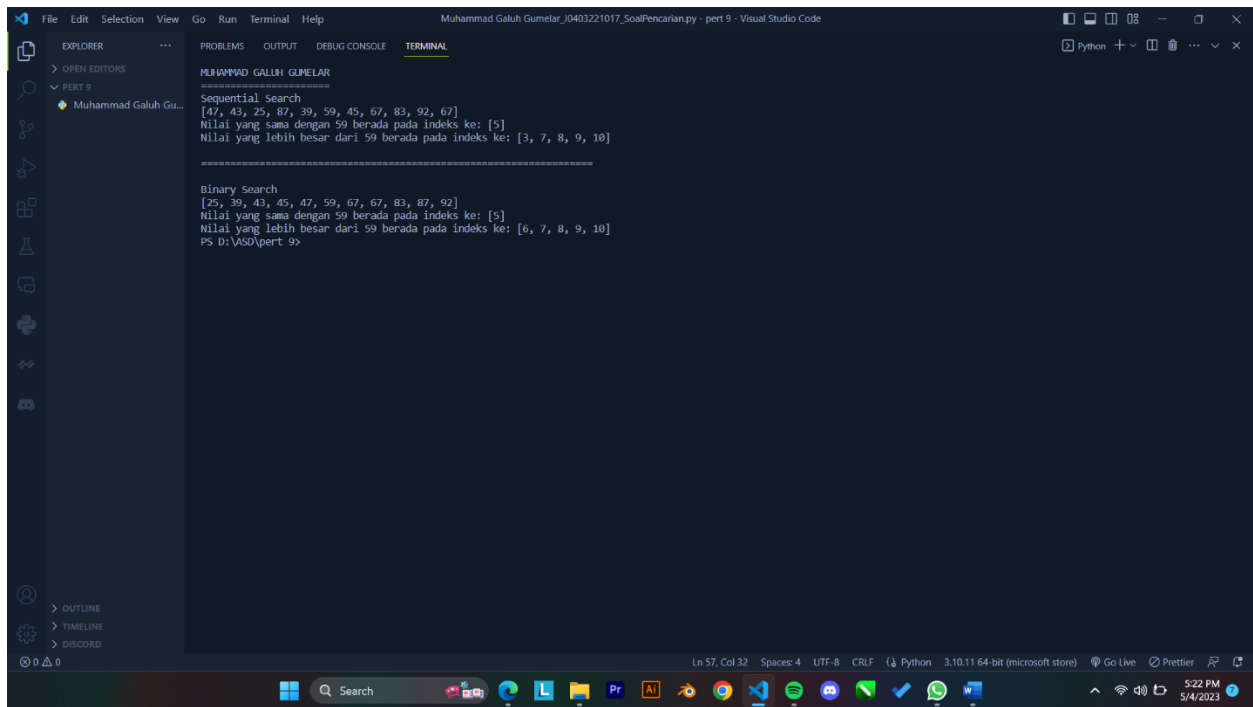


```
42 print("Binary Search")
43 def binarySearch(data, value):
44     first = 0
45     last = len(data) - 1
46     index = []
47     while first <= last:
48         midpoint = (first + last) // 2
49         if data[midpoint] == value:
50             index.append(midpoint)
51             i = midpoint - 1
52             while i >= 0 and data[i] == value:
53                 index.append(i)
54                 i -= 1
55             i = midpoint + 1
56             while i < len(data) and data[i] == value:
57                 index.append(i)
58                 i += 1
59             return index
60         else:
61             if value < data[midpoint]:
62                 last = midpoint - 1
63             else:
64                 first = midpoint + 1
65     return index
66
67 def sortData(data):
68     for i in range(len(data)):
69         for j in range(len(data) - 1):
70             if data[j] > data[j + 1]:
71                 data[j], data[j + 1] = data[j + 1], data[j]
72     return data
73
74 def nilaisama(data, value):
75     sorted_data = sortData(data)
76     return binarySearch(sorted_data, value)
```



```
79 def lebihbesar(data, value):
80     sorted_data = sortData(data)
81     result = []
82     for i in range(len(sorted_data)):
83         if sorted_data[i] > value:
84             result.append(i)
85     return result
86
87 data = [47, 43, 25, 87, 39, 59, 45, 67, 83, 92, 67]
88 x = 59
89 print(sortData(data))
90 print(f"Nilai yang sama dengan {x} berada pada indeks ke: (nilaisama(data, x))")
91 print(f"Nilai yang lebih besar dari {x} berada pada indeks ke: (lebihbesar(data, x))")
92
93
```

### C. Output sequeltial dan binary search



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
Muhammad Galuh Gumelar_0403221017_SoalPencarian.py - pert 9 - Visual Studio Code

EXPLORER
> OPEN EDITORS
  PERT 9
    Muhammad Galuh Gu...

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

MUHAMMAD GALUH GUMELAR
=====
Sequential Search
[47, 43, 25, 87, 39, 59, 45, 67, 83, 92, 67]
Nilai yang sama dengan 59 berada pada indeks ke: [5]
Nilai yang lebih besar dari 59 berada pada indeks ke: [3, 7, 8, 9, 10]

=====

Binary Search
[25, 39, 43, 45, 47, 59, 67, 67, 83, 87, 92]
Nilai yang sama dengan 59 berada pada indeks ke: [5]
Nilai yang lebih besar dari 59 berada pada indeks ke: [6, 7, 8, 9, 10]
PS D:\ASD\pert 9>
```

Ln 57, Col 32 Spaces: 4 UTF-8 CRLF Python 3.10.11 64-bit (microsoft store) Go Live Prettier

5:22 PM 5/4/2023