

### Latihan Searching :

#### Searching pada data terurut:

```
## Definisi Fungsi SortedSearch utk pencarian data dalam array terurut
# Data dalam array terurut : A[0] < A[1] < A[2] < .. < A[N-1]
# Kamus lokal
# N : parameter utk ukuran array (integer)
# X : parameter utk nilai yg akan dicari (integer)
# i : var. counter utk indeks array (integer)
# ix : var. nilai kembalian utk indeks dimana A[ix]=X (integer)
def SortedSearch(N,X):
    i = 0
    while (i < N-1 and A[i] < X):
        i = i + 1
    if ( A[i]==X):
        ix = i      # A[ix] = X : data ditemukan
    else:
        ix = -1     # data tidak ditemukan
    return ix
```

10	25	31	42	54	62	71	80
0	1	2	3	4	5	6	7

array A

Proses mencari nilai X = 45 dalam program

i	A[i]	A[i] < X	Catatan
0	10	10 < 45 => True	
1	25	25 < 45 => True	
2	31	31 < 45 => True	
3	42	42 < 45 => True	
4	54	54 < 45 => False	Program akan berhenti, Karena tidak mungkin menemukan nilai 45 setelah 54 (mengapa?)

## Tugas memakai searching dan sorting

Buatlah program yang menginput N nama mahasiswa ke dalam array nama. Program akan mengurutkan nama dari abjad terkecil sampai dengan terbesar. Kemudian program akan mencetak hasil pengurutan. Program akan menginput nama, kemudian program akan menampilkan nama mahasiswa yang sebelumnya dan sesudahnya.

### Contoh 1:

```
N = 5
nama: tompi
nama: asti
nama: hanung
nama: saras
nama: amir
-----
daftar nama terurut abjad :
1.amir
2.asti
3.hanung
4.saras
5.tompi
-----
nama yang dicari : hanung
hanung di antara asti dan saras
```

### Contoh 3:

```
N = 5
nama: tompi
nama: asti
nama: hanung
nama: saras
nama: amir
-----
daftar nama terurut abjad :
1.amir
2.asti
3.hanung
4.saras
5.tompi
-----
nama yang dicari : tompi
sebelum tompi: saras
```

### Contoh 2:

```
N = 5
nama: tompi
nama: asti
nama: hanung
nama: saras
nama: amir
-----
daftar nama terurut abjad :
1.amir
2.asti
3.hanung
4.saras
5.tompi
-----
nama yang dicari : amir
setelah amir : asti
```

### Contoh 4:

```
N = 5
nama: tompi
nama: asti
nama: hanung
nama: saras
nama: amir
-----
daftar nama terurut abjad :
1.amir
2.asti
3.hanung
4.saras
5.tompi
-----
nama yang dicari : mira
nama mira tidak terdaftar
```

Fungsi yang diperlukan untuk memproses array :

- a. Fungsi IsiArray()
  - #fungsi menginput nilai n
  - #fungsi menginput data, simpan ke array
  - #fungsi mengirimkan nilai n
- b. Fungsi PrintArray(N)
  - #fungsi utk cetak data dalam array ke layar
- c. Fungsi SortedSearch(N,X)
  - #fungsi untuk mencari nilai X dalam array terurut
- d. Fungsi Minsort(N)
  - #fungsi mengurutkan data sehingga terurut dari kecil ke besar

```
def main():  
    # panggil fungsi IsiArray()  
    # panggil fungsi Minsort(N)  
    # panggil fungsi PrintArray(N)  
    # input nama yang dicari  
    # panggil fungsi SortedSearch(N,nama)  
    pos = SortedSearch(N,nama)  
    if (pos >= 0):  
        #print nama[pos-1] dan nama[pos+1]  
        #lengkapi dengan pengecekan untuk nama yang di awal atau di akhir  
    else:  
        #print pesan "nama tidak ditemukan"  
  
if __name__ == '__main__':  
    Nmax = 100  
    nama = Nmax * [None] #deklarasi array nama var.global  
    main()
```