

NESTED LOOP (Perulangan Bercabang)

Perulangan bersarang yaitu suatu perulangan yang berada dalam perulangan lain. Perulangan dapat dalam bentuk while, do..while atau for. Loop yg terlebih dahulu dijalankan adalah pada bagian yang paling 'dalam'

SYNTAX

```
=====
for iterating_var in sequence:
    for iterating_var in sequence:
        statements(s)
    statements(s)
=====
```

```
while expression:
    while expression:
        statement(s)
    statement(s)
```

NOTE : Catatan terakhir tentang loop bersarang adalah Anda bisa meletakkan semua tipe loop di dalam tipe loop lainnya. Misalnya loop for dapat berada di dalam loop while atau sebaliknya.

Contoh 1:

```
for i in range(1,6):
    for j in range(i):
        print("*",end=' ')
    print()
```

```
*
* *
* * *
* * * *
* * * * *
```

```
# dengan menggunakan while
i=6
while(i>0):
    j=6
    while(j>i):
        print("*",end=' ')
        j-=1
    i-=1
    print()
```

```
*
* *
* * *
* * * *
* * * * *
```

Contoh 2 : Perhatikan perbedaan pada range, dan cobalah dengan berbagai variasi, dan perhatikan perbedaan nilai pada index i dan j.

```
for i in range(1,4):
    for j in range(1,3):
        print("i:", i, "j:", j)
    print()
```

```
i: 1 j: 1
i: 1 j: 2
```

```
i: 2 j: 1
i: 2 j: 2
```

```
i: 3 j: 1
i: 3 j: 2
```

```
for i in range(1,4):
    for j in range(i):
        print("i:", i, "j:", j)
    print()
```

```
i: 1 j: 0
```

```
i: 2 j: 0
i: 2 j: 1
```

```
i: 3 j: 0
i: 3 j: 1
i: 3 j: 2
```

Percobaan 1 : Program berikut menggunakan nested for loop untuk menemukan bilangan prima dari 2 hingga 100

```
i = 2
while(i < 100):
    j = 2
    while(j <= (i/j)):
        if not(i%j): break
        j = j + 1
    if (j > i/j) :
        print(i, " is prime")
    i = i + 1
```

NOTE : perhatikan pada line ke 5 terdapat control **break**, itu di sebut Loop Control Statements. Di dalam python terdapat 3 loop control, yaitu : Break, Continue dan Pass. Silahkan pelajari lebih lanjut tentang control loop tersebut.

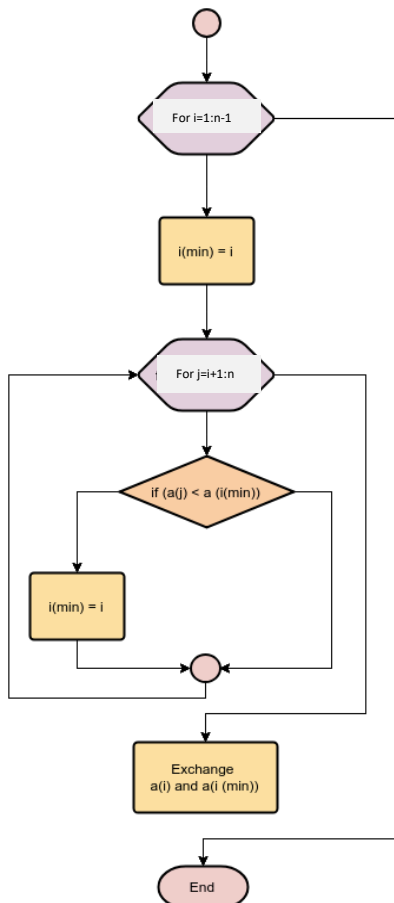
Percobaan 2 :

```
filmku=[['spiderman','avanger','Capten America'],  
        ['Upin ipin', 'si Unyil','Si Bolang'],  
        ['frozen','Dora the explorer']]
```

```
for sublist in filmku:  
    for judul in sublist:  
        jml_karakter=len(judul)  
        print("judul " + judul + " terdapat " + str(jml_karakter) + " huruf")
```

```
judul spiderman terdapat 9 huruf  
judul avanger terdapat 7 huruf  
judul Capten America terdapat 14 huruf  
judul Upin ipin terdapat 9 huruf  
judul si Unyil terdapat 8 huruf  
judul Si Bolang terdapat 9 huruf  
judul frozen terdapat 6 huruf  
judul Dora the explorer terdapat 17 huruf
```

TUGAS : diberikan algoritma berikut ini, buatlah code dalam pythonnya dan cobalah hasilnya
Jika diberikan input : array NIM anda masing-masing.
Misal : NIM : 190150120 input A=[1,9,0,1,5,0,1,2,0]



Algoritma A

(A : array [1..N] of integer) {Diberikan N data }

Deklarasi

i, j, k : integer

Deskripsi

for i 1 to N-1 do

 k=1

 for j : i+1 to N do

 if A[j] < A[k] then

 k=j

 end for

 Tukar(A[i], A[k])

end for

Note : perintah tukar dalam python bisa menggunakan syntax :

A[i], A[k] = A[k], A[i]