

Nama : Imam Ahdy Sabilla  
NPM : 2217051141  
kelas : A

1. Buatlah code block / Coding terkait conditional dan loop berdasarkan dua gambar di slide 3
- conditional



```
nilai = 75
absensi = 80

if nilai <= 70:
    if absensi <= 75:
        print("cieee lulus")
    else:
        print("jangan sering tibsens")
else:
    print("Tingkatkan lagi belajar nya")
```

Tingkatkan lagi belajar nya

- loop



```
for imam in range(1, 6):
    print(imam)
```

1  
2  
3  
4  
5

2. Buatlah code block / Coding terkait Hollow Hour Glass Pattern yang ada di slide 7 (bisa salah satu, dua atau ketiganya)
- Hollow Hour glass Pattern

```

1 def hollow_hourglass_pattern(n):
2     #Batas
3     for i in range(n, 0, -1):
4         for j in range(n - i):
5             print(" ", end=" ")
6         for j in range(2 * i - 1):
7             if j == 0 or j == 2 * i - 2 or i == n:
8                 print("*", end=" ")
9             else:
10                print(" ", end=" ")
11        for j in range(n - i):
12            print(" ", end=" ")
13        print()
14    #bawah
15    for i in range(2, n + 1):
16        for j in range(n - i):
17            print(" ", end=" ")
18        for j in range(2 * i - 1):
19            if j == 0 or j == 2 * i - 2 or i == n:
20                print("*", end=" ")

```

```

/bin/python3 ~/home/imamahdysabilla/vscode imam/Hollow Hour glass.py
*****
 *
 *
 *
 *
*****
 *
 *
 *
 *
*****

```

3. Analisis time kompleksitas loop dan nested loop yang ada di slide 7, mana yang lebih kompleks loop atau nested loop, jelaskan dan beri contohnya  
Keterangan

a) analisis kompleksitas waktu

NESTED LOOP :

Jika ada dua loop bersarang dengan n iterasi, kompleksitas waktunya adalah  $O(n^2)$ . Jika ada tiga loop bersarang, maka kompleksitasnya adalah  $O(n^3)$ , dst.

```

1 n = 5
2
3 for i in range(n):
4     for j in range(n - i):
5         print("*", end=" ")
6     print()
7

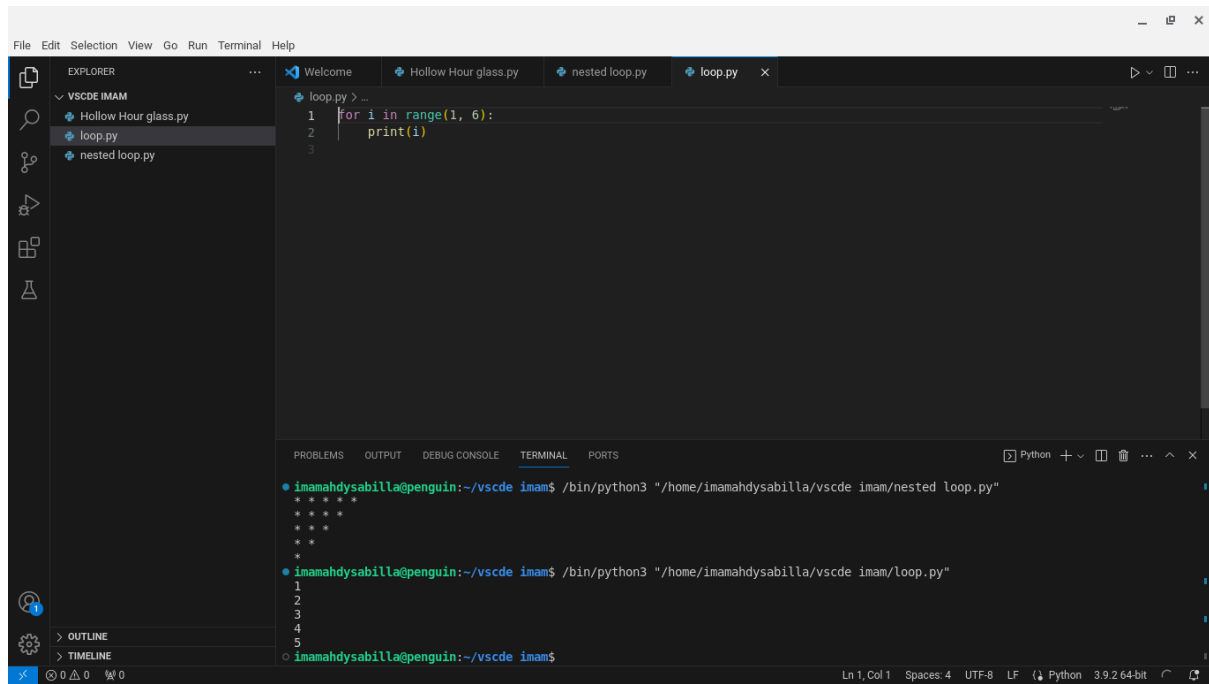
```

```

*****
File "/home/imamahdysabilla/vscode imam/nested loop.py", line 4
^
IndentationError: expected an indented block
*****
*****
*****
*****
*****

```

LOOP :



The screenshot shows the Visual Studio Code (VS Code) interface. The Explorer panel on the left shows a project named 'VSCDE IMAM' with three files: 'Hollow Hour glass.py', 'loop.py', and 'nested loop.py'. The 'loop.py' file is open in the editor, showing a simple for loop:

```
1 for i in range(1, 6):
2     print(i)
3
```

The Terminal panel at the bottom shows the execution of two Python scripts. The first command is `/bin/python3 "/home/imamahdysabilla/vscde imam/nested loop.py"`, which outputs a series of asterisks forming a hollow hourglass shape. The second command is `/bin/python3 "/home/imamahdysabilla/vscde imam/loop.py"`, which outputs the numbers 1 through 5, each on a new line.

-) Kompleksitas waktu dari perulangan tunggal yang ditunjukkan pada contoh pertama adalah  $O(n)$ , di mana "n" adalah jumlah iterasi yang diperlukan untuk perulangan tersebut. Artinya waktu yang dibutuhkan bertambah secara linier seiring bertambahnya ukuran input "n".

-) Kompleksitas waktu dari loop bersarang dalam contoh konstelasi segitiga juga  $O(n^2)$  karena memiliki dua loop bersarang, masing-masing dieksekusi 'n' kali.

- Dengan demikian, perulangan bersarang umumnya memiliki kompleksitas waktu yang lebih tinggi dibandingkan perulangan individual, karena waktu yang dibutuhkan bertambah lebih cepat (secara kuadrat) seiring bertambahnya ukuran masukan. Oleh karena itu, analisis kompleksitas waktu sering kali memerlukan penghindaran loop bersarang bila memungkinkan, terutama ketika inputnya besar, untuk menjaga kinerja program yang efisien.