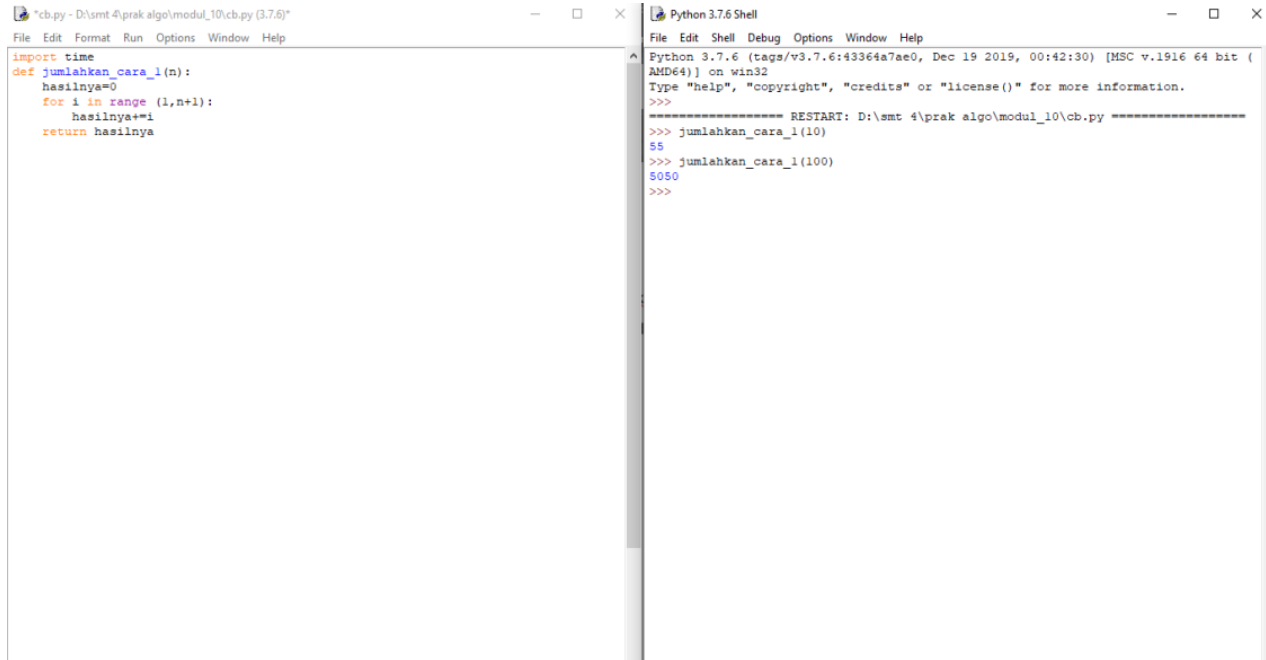


Nama : Irfananda Irsyad A  
NIM : L200180096  
Kelas : D

## Modul 10

### Nomor 1

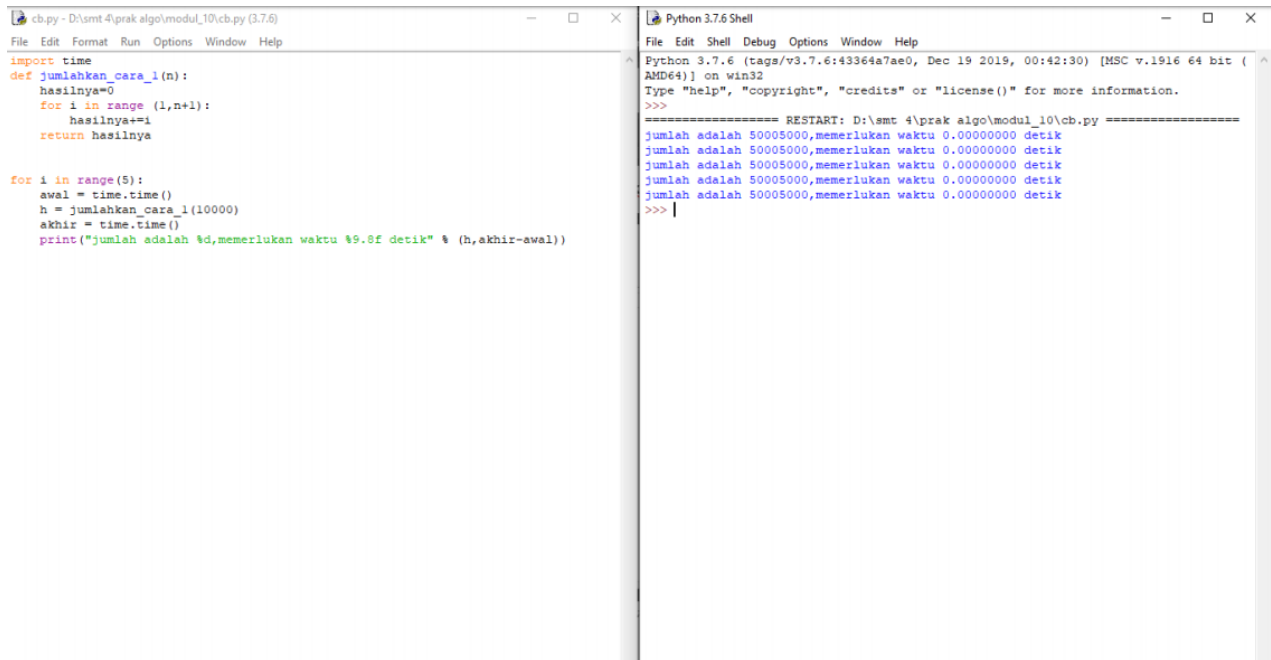


```
*cb.py - D:\smt 4\prak algo\modul_10\cb.py (3.7.6)*
File Edit Format Run Options Window Help

import time
def jumlahkan_cara_1(n):
    hasilnya=0
    for i in range(1,n+1):
        hasilnya+=i
    return hasilnya

Python 3.7.6 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.6 (tags/v3.7.6:43364a7ae0, Dec 19 2019, 00:42:30) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: D:\smt 4\prak algo\modul_10\cb.py =====
>>> jumlahkan_cara_1(10)
55
>>> jumlahkan_cara_1(100)
5050
>>>
```

### Nomor 2



```
*cb.py - D:\smt 4\prak algo\modul_10\cb.py (3.7.6)
File Edit Format Run Options Window Help

import time
def jumlahkan_cara_1(n):
    hasilnya=0
    for i in range(1,n+1):
        hasilnya+=i
    return hasilnya

for i in range(5):
    awal = time.time()
    h = jumlahkan_cara_1(10000)
    akhir = time.time()
    print("jumlah adalah %d,memerlukan waktu %9.8f detik" % (h,akhir-awal))

Python 3.7.6 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.6 (tags/v3.7.6:43364a7ae0, Dec 19 2019, 00:42:30) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: D:\smt 4\prak algo\modul_10\cb.py =====
jumlah adalah 50005000,memerlukan waktu 0.00000000 detik
jumlah adalah 50005000,memerlukan waktu 0.00000000 detik
jumlah adalah 50005000,memerlukan waktu 0.00000000 detik
jumlah adalah 50005000,memerlukan waktu 0.00000000 detik
jumlah adalah 50005000,memerlukan waktu 0.00000000 detik
>>> |
```

### Nomor 3

cb.py - D:\smt 4\prak algo\modul\_10\cb.py (3.7.6)
File Edit Format Run Options Window Help

```

import time
##jml cara 1
def jumlahkan_cara_1(n):
    hasilnya=0
    for i in range (1,n+1):
        hasilnya+=i
    return hasilnya
##jml cara 2
def jumlahkan_cara_2(n):
    return (n*(n+1))/2

print("cara ke 2",jumlahkan_cara_2(1000000))
for i in range(5):
    awal = time.time()
    h = jumlahkan_cara_2(1000000)
    akhir = time.time()
    print("jumlah adalah %d,memerlukan waktu %9.8f detik" % (h,akhir-awal))

```

Python 3.7.6 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help

```

Python 3.7.6 (tags/v3.7.6:43364a7ae0, Dec 19 2019, 00:42:30) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: D:\smt 4\prak algo\modul_10\cb.py =====
cara ke 2 500000500000.0
jumlah adalah 500000500000,memerlukan waktu 0.00000000 detik
jumlah adalah 500000500000,memerlukan waktu 0.00000000 detik
jumlah adalah 500000500000,memerlukan waktu 0.00000000 detik
jumlah adalah 500000500000,memerlukan waktu 0.00000000 detik
jumlah adalah 500000500000,memerlukan waktu 0.00000000 detik
>>>

```

## Nomor 4

cb.py - D:\smt 4\prak algo\modul\_10\cb.py (3.7.6)
File Edit Format Run Options Window Help

```

import time
import random

def insertionsort(a):
    for i in range(1,len(a)):
        nilai = a[i]
        b = i
        while b > 0 and nilai < a[b - 1]:
            a[b]=a[b-1]
            b -=1
        a[b]=nilai

print("=====Average Case=====")
##average case
for i in range (5):
    L = list(range(3000))
    random.shuffle(L)
    awal = time.time()
    U = insertionsort(L)
    akhir = time.time()
    print("mengurutkan %d bilangan,memerlukan waktu %8.7f detik" % (len(L),akhir-awal))
##worst case
print("=====Worst Case=====")
for i in range (5):
    L = list(range(3000))
    L = L[::-1]
    awal = time.time()
    U = insertionsort(L)
    akhir = time.time()
    print("mengurutkan %d bilangan,memerlukan waktu %8.7f detik" % (len(L),akhir-awal))
##best case
print("=====Best Case=====")
for i in range (5):
    L = list(range(3000))
    awal = time.time()
    U = insertionsort(L)
    akhir = time.time()
    print("mengurutkan %d bilangan,memerlukan waktu %8.7f detik" % (len(L),akhir-awal))

```

Python 3.7.6 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help

```

Python 3.7.6 (tags/v3.7.6:43364a7ae0, Dec 19 2019, 00:42:30) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: D:\smt 4\prak algo\modul_10\cb.py =====
=====Average Case=====
mengurutkan 3000 bilangan,memerlukan waktu 1.0467999 detik
mengurutkan 3000 bilangan,memerlukan waktu 0.9842911 detik
mengurutkan 3000 bilangan,memerlukan waktu 0.9998953 detik
mengurutkan 3000 bilangan,memerlukan waktu 0.9686966 detik
mengurutkan 3000 bilangan,memerlukan waktu 0.9217734 detik
=====Worst Case=====
mengurutkan 3000 bilangan,memerlukan waktu 1.8904970 detik
mengurutkan 3000 bilangan,memerlukan waktu 1.8436215 detik
mengurutkan 3000 bilangan,memerlukan waktu 1.8279784 detik
mengurutkan 3000 bilangan,memerlukan waktu 1.8748207 detik
mengurutkan 3000 bilangan,memerlukan waktu 1.8356042 detik
=====Best Case=====
mengurutkan 3000 bilangan,memerlukan waktu 0.0000000 detik
mengurutkan 3000 bilangan,memerlukan waktu 0.0000000 detik
mengurutkan 3000 bilangan,memerlukan waktu 0.0000000 detik
mengurutkan 3000 bilangan,memerlukan waktu 0.0000000 detik
mengurutkan 3000 bilangan,memerlukan waktu 0.0000000 detik
>>>

```

## Nomor 5

```
Python 3.7.6 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.6 (tags/v3.7.6:43364a7ae0, Dec 19 2019, 00:42:30) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: D:\smt 4\prak algo\modul_10\cb.py =====
>>> x = 5
>>> y = x
>>> z = x + y*8
>>> d = x>0 and x<100
>>> f = [3,2,4,5]
>>> v = f[0:2]
>>> print("x = ",x)
x = 5
>>> print("y = ",y)
y = 5
>>> print("z = ",z)
z = 45
>>> print("d = ",d)
d = True
>>> print("f = ",f)
f = [3, 2, 4, 5]
>>> print("v = ",v)
v = [3, 2]
>>> count = 0
>>> i = 32
>>> while i >= 1:
    count += 1
    i = i//2
    print("i = ",i," ", "count = ",count)

i = 16    count = 1
i = 8     count = 2
i = 4     count = 3
i = 2     count = 4
i = 1     count = 5
i = 0     count = 6
>>> print(count)
6
>>> |
```

## Nomor 6

```
Python 3.7.6 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.6 (tags/v3.7.6:43364a7ae0, Dec 19 2019, 00:42:30) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: D:\smt 4\prak algo\modul_10\cb.py =====
>>> from timeit import timeit
>>> timeit('sqrt(2)', 'from math import sqrt', number = 10000)
0.001693600000001183
>>> timeit('sqrt(2)', 'from math import sqrt', number = 100000)
0.035575899999999777
>>> timeit('sqrt(2)', 'from math import sqrt', number = 1000000)
0.217161599999999718
>>> timeit("1+2")
0.0160938000000000158
>>> timeit("sin(pi/3)", setup = "from math import sin,pi")
0.26906389999999999
>>> timeit("sin(1.047)", setup = "from math import sin")
0.174941199999999214
>>>
```

## Nomor 7

