

Tugas  
Algoritma dan Struktur Data

O  
L  
E  
H

M. Ghazi Syah Putra

21254323029

TRK

## Tugas1.py

Input :

```
Tugas1.py > ...
1  # Variabel adalah lokasi memori yang dicadangkan untuk menyimpan nilai-nilai.
2  # nama adalah variabel dan "M. Ghozi Syah Putra" adalah nilai/value
3  # nama variabel bersifat case-sensitive artinya variabel umur dan variabel Umur berbeda
4  # nama variabel tidak boleh diawali dengan angka harus huruf/underscore
5
6
7  nama = "M. Ghozi Syah Putra"
8  Umur = 18
9  contoh66 = "Andaleh"
10 _panggilan = 'Ghozi'
11 berat_badan = 43.5
12
13 print('Nama lengkap :',nama)
14 print('Panggilan :',_panggilan)
15 print('Umur :',Umur)
16 print("Berat Badan :", berat_badan)
17 print("Alamat : ", contoh66)
18
```

Output :

```
thon.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas1.py
Nama lengkap : M. Ghozi Syah Putra
Panggilan : Ghozi
Umur : 18
Berat Badan : 43.5
Alamat : Andaleh
PS G:\Kuliah\Ghozi>
```

## Tugas2.py

Input :

```
Tugas2.py > [e] nama
1  nama = 'Ghozi'
2  int(nama)
3
4  umur = 18
5  print(umur)
6
7  umur = "delapan belas tahun"
8  print(umur)
9
10 inivariabel = 'hallo'
11 ini_juga_variabel = 'hai'
12 variabel86 = "hii"
13 _variabel = "hello world"
14
15 print(inivariabel,'\n',ini_juga_variabel,'\n', variabel86,'\n', _variabel)
```

Output :

```
thon.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas2.py
Ghozi
18
delapan belas tahun
hallo
hai
hii
hello world
PS G:\Kuliah\Ghozi>
```

Tugas3.py

Input :

```
Tugas3.py > [a] a
1 a, b, c = 10, 20, 'Assignment'
2 print('a : ',a)
3 print('b : ',b)
4 print('c : ',c)
5
6 usia = umur = 18
7 print('umur : ',usia)
8 print('usia : ',umur)
9
10
11
```

Output :

```
thon.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas3.py
a : 10
b : 20
c : Assignment
umur : 18
usia : 18
PS G:\Kuliah\Ghozi>
```

Tugas4.py

Input :

```
Tugas4.py > [a] a
1  a = 2
2  b = 3 + 1
3  c = (a + b) * 2
4
5  print('nilai dari a:',a)
6  print('nilai dari b:',b)
7  print('hasil dari', '(',a, '+', b, ')', '*', '2','=',c)
8  print('\n')
9
10 x = float(43)
11 y = int(c / 3)
12 z = str(86)
13
14 print('value dari x :',x)
15 print('Tipe data dari x :',type(x))
16 print('value dari y :',y)
17 print('Tipe data dari y :',type(y))
18 print('value dari z :',z)
19 print('Tipe data dari z :',type(z))
20
```

Output :

```
thon.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas4.py
nilai dari a: 2
nilai dari b: 4
hasil dari ( 2 + 4 ) * 2 = 12

value dari x : 43.0
Tipe data dari x : <class 'float'>
value dari y : 4
Tipe data dari y : <class 'int'>
value dari z : 86
Tipe data dari z : <class 'str'>
PS G:\Kuliah\Ghozi> █
```

## Tugas5.py

Input :

```
Tugas5.py > [e] phi
1  phi = 3.14
2  r = 15
3  luas = phi * r * r
4
5  print('phi :', phi)
6  print('r :', r)
7  print("luas lingkaran =", phi, '*', r, '*', r, '=', luas)
8  print('Tipe data dari phi :', type(phi))
9  print('Tipe data dari jari-jari :', type(r))
10 print('Tipe data dari luas lingkaran :', type(luas))
```

Output :

```
thon.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas5.py
phi : 3.14
r : 15
luas lingkaran = 3.14 * 15 * 15 = 706.5
Tipe data dari phi : <class 'float'>
Tipe data dari jari-jari : <class 'int'>
>
Tipe data dari luas lingkaran : <class 'float'>
PS G:\Kuliah\Ghozi> []
```

## Tugas6.py

Input :

```
Tugas6.py > ...
1  # Menghitung luas segitiga
2
3  alas = 5
4  tinggi = float(10.5)
5  luas = 0.5 * alas * tinggi
6  print("alas :", alas)
7  print('tinggi :', tinggi)
8  print('luas segitiga adalah :', '1/2 *', alas, '*', tinggi, '=', luas)
9  print('tipe data dari alas :', type(alas))
10 print('tipe data dari tinggi :', type(tinggi))
11 print('tipe data dari luas :', type(luas))
12
```

Output :

```
thon.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas6.py
alas : 5
tinggi : 10.5
luas segitiga adalah : 1/2 * 5 * 10.5 =
26.25
tipe data dari alas : <class 'int'>
tipe data dari tinggi : <class 'float'>
tipe data dari luas : <class 'float'>
PS G:\Kuliah\Ghozi>
```

Tugas7.py

Input :

```
Tugas7.py > nama_depan
1 nama_depan = "M. Ghozi"
2 nama_tengah = "Syah"
3 nama_belakang = "Putra"
4 nama_lengkap = nama_depan + ' ' + nama_tengah + ' ' + nama_belakang
5 alamat = "Andaleh"
6 umur = str(18)
7 moto = "impikan, harapkan dan wujudkan"
8
9 print("Nama Panjang :", nama_lengkap, type(nama_lengkap))
10 print("Umur      :", umur, "tahun", type(umur))
11 print("Panggilan  :", nama_depan, type(nama_depan))
12 print('Alamat    :', alamat, type(alamat))
13 print('Moto hidup :', moto, type(moto))
```

Output :

```
thon.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas7.py
Nama Panjang : M. Ghozi Syah Putra <class 'str'>
Umur          : 18 tahun <class 'str'>
Panggilan     : M. Ghozi <class 'str'>
Alamat        : Andaleh <class 'str'>
Moto hidup    : "impikan, harapkan dan wujudkan" <class 'str'>
PS G:\Kuliah\Ghozi>
```

Tugas8.py

Input :

```
Tugas8.py > teknologi
1 teknologi = "Teknologi"
2 rekayasa = "Rekayasa"
3 komputer = "Komputer"
4 trk = teknologi + ' ' + rekayasa + ' ' + komputer
5 print("Prodi :", trk, type(trk))
6
7
```

Output :

```
thon.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas8.py
Prodi : Teknologi Rekayasa Komputer <cl
ass 'str'>
PS G:\Kuliah\Ghozi> []
```

Tugas9.py

Input :

```
Tugas9.py > [e] pria
1  pria = True
2  wanita = False
3
4  print("Saya adalah laki-laki :", pria, "-bertipe :", type(pria))
5  print("Saya adalah perempuan :", wanita, "-bertipe :", type(wanita))
6
7  a = 9
8  b = 0
9  data_bool_a = bool(a)
10 data_bool_b = bool(b)
11 print(a,"=",data_bool_a, "- bertipe :",type(bool(a)))
12 print(b,"=",data_bool_b, "- bertipe :",type(bool(b)))
13
14 # Jika dikonversikan maka:
15 # Angka selain 0 = True
16 # 0 = False
```

Output :

```
thon.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas9.py
Saya adalah laki-laki : True -bertipe :
<class 'bool'>
Saya adalah perempuan : False -bertipe
: <class 'bool'>
9 = True - bertipe : <class 'bool'>
0 = False - bertipe : <class 'bool'>
PS G:\Kuliah\Ghozi> []
```

Tugas10.py

Input :

```
Tugas10.py > [e] manusia
1  manusia = True
2  robot = False
3
4  print("apakah saya adalah manusia :", manusia,"-bertipe :", type(manusia))
5  print("apakah saya adalah robot :", robot," -bertipe :", type(robot) )
6
```

Output :

```
s/Python/Python39/python.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas10.py
apakah saya adalah manusia : True -bertipe : <class 'bool'>
apakah saya adalah robot : False -bertipe : <class 'bool'>
PS G:\Kuliah\Ghozi>
```

Tugas11.py

Input :

```
Tugas11.py > ...
1 a = 86j
2 b = 25j
3 c = a + b
4
5 print(a, "+", b, "=", c)
6 print("data a bertipe :", type(a))
7 print("data b bertipe :", type(b))
8 print("data b bertipe :", type(c))
9
```

Output :

```
s/Python/Python39/python.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas11.py
86j + 25j = 111j
data a bertipe : <class 'complex'>
data b bertipe : <class 'complex'>
data b bertipe : <class 'complex'>
PS G:\Kuliah\Ghozi>
```

Tugas12.py

Input :

```
Tugas12.py > a
1 a = 7j
2 b = 2+5j
3 c = d = 10j
4 e = a + b
5
6
7 print("Hasil dari :",a, '+',b, '=',e)
8 print("Nilai a :",a,"tipe data :", type(a))
9 print("Nilai b :",b,"tipe data :", type(b))
10 print("Nilai c :",c,"tipe data :", type(c))
11 print("Nilai d :",d,"tipe data :", type(d))
12 print("Nilai e :",e,"tipe data :", type(e))
```



Output :

```
s/Python/Python39/python.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas12.py
Hasil dari : 7j + (2+5j) = (2+12j)
Nilai a : 7j tipe data : <class 'complex'>
Nilai b : (2+5j) tipe data : <class 'complex'>
Nilai c : 10j tipe data : <class 'complex'>
Nilai d : 10j tipe data : <class 'complex'>
Nilai e : (2+12j) tipe data : <class 'complex'>
PS G:\Kuliah\Ghozi>
```

Tugas13.py

Input :

```
Tugas13.py > a
1 a, b = 5, 8
2
3 print(a, '+', b, '=', a+b, '\n"bertipe :"', type(a+b))
4 print(a, '-', b, '=', a - b, '\n"bertipe :"', type(a+b))
5 print(a, '%', b, '=', a % b, '\n"bertipe :"', type(a+b))
6 print(a, '*', b, '=', a * b, '\n"bertipe :"', type(a+b))
7 print(a, '//', b, '=', a // b, '\n"bertipe :"', type(a+b))
8 print(a, '/', b, '=', a / b, '\n"bertipe :"', type(a+b))
9 print(a, '**', b, '=', a ** b, '\n"bertipe :"', type(a+b))
```

Output :

```
s/Python/Python39/python.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas13.py
5 + 8 = 13
bertipe : <class 'int'>
5 - 8 = -3
bertipe : <class 'int'>
5 % 8 = 5
bertipe : <class 'int'>
5 * 8 = 40
bertipe : <class 'int'>
5 // 8 = 0
bertipe : <class 'int'>
5 / 8 = 0.625
bertipe : <class 'int'>
5 ** 8 = 390625
bertipe : <class 'int'>
PS G:\Kuliah\Ghozi>
```

Tugas14.py

Input :

```
Tugas14.py > ...
1  # Menghitung luas trapesium
2
3  a = 10 # panjang sisi atas trapesium
4  b = 15 # panjang sisi bawah trapesium
5  t = 7 # tinggi trapesium
6  l = (((a+b)/2)*t)
7  print('1/2', '(', a, '+', b, ')', '*', t, '=', l)
```

Output :

```
s/Python/Python39/python.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas14.py
1/2 ( 10 + 15 ) * 7 = 87.5
PS G:\Kuliah\Ghozi>
```

Tugas15.py

Input :

```
Tugas15.py > [x] x
1  x, y = 14, 20
2
3  print(x, '<', y, '=', x < y)
4  print(x, '>', y, '=', x > y)
5  print(x, '!=', y, '=', x != y)
6  print(x, '==', y, '=', x == y)
7  print(x, '>=', y, '=', x >= y)
8  print(x, '<=', y, '=', x <= y)
```

Output :

```
s/Python/Python39/python.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas15.py
14 < 20 = True
14 > 20 = False
14 != 20 = True
14 == 20 = False
14 >= 20 = False
14 <= 20 = True
PS G:\Kuliah\Ghozi>
```

## Tugas16.py

Input :

```
Tugas16.py > [?] umur_a
1  umur_a = str(18)
2  umur_b = str(17)
3
4  print("umur si a (" + umur_a + ") lebih kecil dari si b(" + umur_b + ") :", umur_a < umur_b )
5  print("umur si a (" + umur_a + ") lebih besar dari si b(" + umur_b + ") :", umur_a > umur_b )
6  print("umur si a (" + umur_a + ") sama dengan si b(" + umur_b + ") :", umur_a == umur_b )
7
```

Output :

```
s/Python/Python39/python.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas16.py
umur si a (18) lebih kecil dari si b( 17 ) : False
umur si a (18) lebih besar dari si b( 17 ) : True
umur si a (18) sama dengan si b( 17 ) : False
PS G:\Kuliah\Ghozi>
```

## Tugas17.py

Input :

```
Tugas17.py > [?] x
1  x = 10
2  x += 5
3  print('x += 5  :', x)
4
5  x = 10
6  x /= 5
7  print('x /= 5  :', x)
8
9  x = 10
10 x **= 5
11 print('x **= 5 :', x)
12
13 x = 10
14 x <<= 2
15 print('x <<= 2 :', x)
```

Output :

```
s/Python/Python39/python.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas17.py
x += 5  : 15
x /= 5  : 2.0
x **= 5 : 100000
x <<= 2 : 40
PS G:\Kuliah\Ghozi>
```

Tugas18.py

Input :

```
Tugas18.py > [a] a
1  a = 7
2  a &= 2
3  print('a &= 2 -> ', a)
4  a ^= 4
5  print('a ^= 4 -> ', a)
6  a |= 3
7  print('a |= 3 -> ', a)
8  a <<= 2
9  print('a <<= 4 -> ', a)
10 a >>= 4
11 print('a >>= 4 -> ', a)
```

Output :

```
s/Python/Python39/python.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas18.py
a &= 2 -> 2
a ^= 4 -> 6
a |= 3 -> 7
a <<= 4 -> 28
a >>= 4 -> 1
PS G:\Kuliah\Ghozi>
```

Tugas19.py

Input :

```
Tugas19.py > [a] a
1  a = False
2  c = not a
3  print("data a =", a)
4  print("data c =", c)
5
```

Output :

```
s/Python/Python39/python.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas19.py
data a = False
data c = True
PS G:\Kuliah\Ghozi>
```

Tugas20.py

Input :

```
Tugas20.py
1 print('Hasil dari True and True  :', True and True)
2 print('Hasil dari True and False :', True and False)
3 print('Hasil dari False and True  :', False and True)
4 print('Hasil dari False and False :', False and False)
5
6 print('\n')
7
8 print('Hasil dari True or True   :', True or True)
9 print('Hasil dari True or False  :', True or False)
10 print('Hasil dari False or True  :', False or True)
11 print('Hasil dari False or False :', False or False)
12
13 print('\n')
14
15 print('Hasil dari not True   :', not True)
16 print('Hasil dari not False  :', not False)
```

Output :

```
s/Python/Python39/python.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas20.py
Hasil dari True and True   : True
Hasil dari True and False  : False
Hasil dari False and True  : False
Hasil dari False and False : False

Hasil dari True or True    : True
Hasil dari True or False   : True
Hasil dari False or True   : True
Hasil dari False or False  : False

Hasil dari not True       : False
Hasil dari not False      : True
PS G:\Kuliah\Ghozi>
```

## Tugas21.py

Input :

```
Tugas21.py > jurusan
1 jurusan = "Teknologi Pertanian"
2 list_prodi = ['teknologi rekayasa komputer', 'teknologi mekanisasi pertanian', 'tata air pertanian']
3
4 biodata = {
5     'nama' : "M. Ghozi Syah Putra",
6     'asal' : "Andaleh"
7 }
8
9 print(
10     "Apakah 'T' ada di variabel jurusan?",
11     'T' in jurusan
12 )
13 print(
14     "Apakah 'Y' tidak ada di variabel jurusan?",
15     'Y' not in jurusan
16 )
17 print(
18     "Apakah 'Agribisnis' ada di variabel list_prodi?",
19     'agribisnis' in list_prodi
20 )
21 print(
22     "Apakah 'Perkebunan' tidak ada di variabel list_prodi?",
23     'Perkebunan' not in list_prodi
24 )
25 print(
26     "Apakah atribut 'nama' ada di variabel mahasiswa?",
27     'nama' in biodata
28 )
```

Output :

```
on39/python.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas21.py
Apakah 'T' ada di variabel jurusan? True
Apakah 'Y' tidak ada di variabel jurusan? True
Apakah 'Agribisnis' ada di variabel list_prodi? False
Apakah 'Perkebunan' tidak ada di variabel list_prodi? True
Apakah atribut 'nama' ada di variabel mahasiswa? True
PS G:\Kuliah\Ghozi>
```

## Tugas22.py

Input :

```
Tugas22.py > provinsi
1 provinsi = "sumatra barat"
2 kota = ['Padang', 'Payakumbuh', 'Pariaman']
3
4 print(
5     "Apakah 'P' ada di variabel provinsi?",
6     'P' in provinsi
7 )
8 print(
9     "Apakah 'S' tidak ada di variabel provinsi?",
10    'S' not in kota
11 )
12 print(
13    "Apakah 'Payakumbuh' ada di variabel kota?",
14    'Payakumbuh' in kota
15 )
16 print(
17    "Apakah 'Padang' tidak ada di variabel kota?",
18    'Padang' not in kota
19 )
```

Output :

```
on39/python.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas22.py
Apakah 'P' ada di variabel provinsi? False
Apakah 'S' tidak ada di variabel provinsi? True
Apakah 'Payakumbuh' ada di variabel kota? True
Apakah 'Padang' tidak ada di variabel kota? False
PS G:\Kuliah\Ghozi>
```

Tugas23.py

Input :

```
Tugas23.py > a
1 a = 12
2 b = 9
3 list_a = [4,5,6]
4 list_b = [4,5,6]
5 nama_a = "Ghozi"
6 nama_b = "Ghozi"
7
8 print("a is b :", a is b)
9 print("a is not b ", a is not b)
10 print("list_a == list_b :", list_a == list_b)
11 print("list_a is not list_b :", list_a is not list_b)
12 print("nama_a is not nama_b :", nama_a is not nama_b)
13 print("nama_a == nama_b :", nama_a == nama_b)
```

Output :

```
on39/python.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas23.py
a is b : False
a is not b True
list_a == list_b : True
list_a is not list_b : True
nama_a is not nama_b : False
nama_a == nama_b : True
PS G:\Kuliah\Ghozi>
```

Tugas24.py

Input :

```
Tugas24.py > ...
1 x = 34
2 y = 45
3 list_a = [10,11,12]
4 list_b = [10,11,12]
5 entitas_a = "sukuna"
6 entitas_b = "anto"
7
8 print("x is y :", x is y)
9 print("x is not y ", x is not y)
10 print("list_a == list_b :", list_a == list_b)
11 print("list_a is not list_b :", list_a is not list_b)
12 print("entitas_a is not entitas_b :", entitas_a is not entitas_b)
13 print("entitas_a == entitas_b :", entitas_a == entitas_b)
```

Output :

```
on39/python.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas24.py
x is y : False
x is not y : True
list_a == list_b : True
list_a is not list_b : True
entitas_a is not entitas_b : True
entitas_a == entitas_b : False
PS G:\Kuliah\Ghozi>
```

Tugas25.py

Input :

```
Tugas25.py > [a] a
1  a = 32
2  b = 64
3  print('a =', a, '=', format(a, '08b'))
4  print('b =', b, '=', format(b, '08b'), '\n')
5  print('[and]')
6  print('a & b =', a & b)
7  print(format(a, '08b'), '&', format(b, '08b'), '=', format(a & b, '08b'), '\n')
8  print('[or]')
9  print('a | b =', a | b)
10 print(format(a, '08b'), '|', format(b, '08b'), '=', format(a | b, '08b'), '\n')
11 print('[xor]')
12 print('a ^ b =', a ^ b)
13 print(format(a, '08b'), '^', format(b, '08b'), '=', format(a ^ b, '08b'), '\n')
14 print('[not]')
15 print('~a ~b =', ~a, ~b)
16 print('~' + format(a, '08b'), '~' + format(b, '08b'), '=', format(~a, '08b'),
17 format(~b, '08b'), '\n')
18 print('[shift right]')
19 print('a >> b =', a >> b)
20 print(format(a, '08b'), '>>', format(b, '08b'), '=', format(a >> b, '08b'), '\n')
21 print('[shift left]')
22 print('b << a =', b << a)
23 print(format(b, '08b'), '<<', format(a, '08b'), '=', format(b << a, '08b'), '\n')
24
```



```
thon39/python.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas25.py  
a = 32 = 00100000  
b = 64 = 01000000  
  
[and]  
a & b = 0  
00100000 & 01000000 = 00000000  
  
[or]  
a | b = 96  
00100000 | 01000000 = 01100000  
  
[xor]  
a ^ b = 96  
00100000 ^ 01000000 = 01100000  
  
[not]  
~a ~b = -33 -65  
~00100000 ~01000000 = -0100001 -1000001  
  
[shift right]  
a >> b = 0  
00100000 >> 01000000 = 00000000  
  
[shift left]  
b << a = 274877906944  
01000000 << 00100000 = 1000000000000000000000000000000000
```

Input :

```

Tugas26.py > [a]
1 | a = 8
2 | b = 32
3 | print('a =', a, '=', format(a, '08b'))
4 | print('b =', b, '=', format(b, '08b'), '\n')
5 | print('-----AND-----')
6 | print('a & b =', a & b)
7 | print(format(a, '08b'), '&', format(b, '08b'), '=', format(a & b, '08b'), '\n')
8 | print('-----OR-----')
9 | print('a | b =', a | b)
10 | print(format(a, '08b'), '|', format(b, '08b'), '=', format(a | b, '08b'), '\n')
11 | print('-----XOR-----')
12 | print('a ^ b =', a ^ b)
13 | print(format(a, '08b'), '^', format(b, '08b'), '=', format(a ^ b, '08b'), '\n')
14 | print('-----NOT-----')
15 | print('~a ~b =', ~a, ~b)
16 | print('~' + format(a, '08b'), '~' + format(b, '08b'), '=', format(~a, '08b'),
17 | format(~b, '08b'), '\n')
18 | print('-----shift right-----')
19 | print('a >> b =', a >> b)
20 | print(format(a, '08b'), '>>', format(b, '08b'), '=', format(a >> b, '08b'), '\n')
21 | print('-----shift left-----')
22 | print('b << a =', b << a)
23 | print(format(b, '08b'), '<<', format(a, '08b'), '=', format(b << a, '08b'), '\n')
24 |

```

Output :

```

thon39/python.exe g:/Kuliah/Ghozi/Tugas26.py
a = 8 = 00001000
b = 32 = 00100000

-----AND-----
a & b = 0
00001000 & 00100000 = 00000000

-----OR-----
a | b = 40
00001000 | 00100000 = 00101000

-----XOR-----
a ^ b = 40
00001000 ^ 00100000 = 00101000

-----NOT-----
~a ~b = -9 -33
~00001000 ~00100000 = -0001001 -0100001

-----shift right-----
a >> b = 0
00001000 >> 00100000 = 00000000

-----shift left-----
b << a = 8192
00100000 << 00001000 = 10000000000000

PS G:\Kuliah\Ghozi>

```