



Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

NIM	71230995
Nama Lengkap	Alven Tendrawan
Minggu ke / Materi	02 / Variable, Expression dan Statements

SAYA MENYATAKAN BAHWA LAPORAN PRAKTIKUM INI SAYA BUAT DENGAN USAHA SENDIRI TANPA MENGGUNAKAN BANTUAN ORANG LAIN. SEMUA MATERI YANG SAYA AMBIL DARI SUMBER LAIN SUDAH SAYA CANTUMKAN SUMBERNYA DAN TELAH SAYA TULIS ULANG DENGAN BAHASA SAYA SENDIRI.

SAYA SANGGUP MENERIMA SANKSI JIKA MELAKUKAN KEGIATAN PLAGIASI, TERMASUK SANKSI TIDAK LULUS MATA KULIAH INI.

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2024

BAGIAN 1: MATERI MINGGU INI (40%)

Pada bagian ini, tuliskan kembali semua materi yang telah anda pelajari minggu ini. Sesuaikan penjelasan anda dengan urutan materi yang telah diberikan di saat praktikum. Penjelasan anda harus dilengkapi dengan contoh, gambar/ilustrasi, contoh program (source code) dan outputnya. Idealnya sekitar 5-6 halaman.

MATERI 1

Value merupakan komponen utama dari program, seperti huruf atau angka. Value yang sering kita kenal misalnya 1,2,'a','z', dan "Hello Word". Value memiliki tipe yang berbeda misal "7" untuk nilai integer, "hello world" untuk sebuah nilai string, float untuk (9,8737), serta boolean untuk benar atau salah.

Contoh:

Input:

```
print(4)
print(10.876)
print('Z')
print('True')
print('False')
```

Output:

```
4
10.876
Z
True
False
```

Python telah menyediakan fungsi built-in untuk melakukan pengecekan tipe data pada value dengan menggunakan fungsi type()

Input:

```
x=5
print(x, "tipenya adalah ", type(x))

x = 2.0
print(x, "tipenya adalah ", type(x))

x = 1+2j
print(x, "tipenya adalah ",type(x))
```

Output:

```
5 tipenya adalah <class 'int'>
2.0 tipenya adalah <class 'float'>
(1+2j) tipenya adalah <class 'complex'>
PS C:\Users\ASUS\Documents\Tugas2prakjarkom>
```

Pada python di saat menggunakan bilangan bulat besar kita harus memperhatikan penggunaan tanda koma (,) diantara kelompok tiga digit. Misalnya pada penulisan 1.000.000 maka akan dianggap bilangan bulat. Hal ini karena Python menganggap bahwa 1,000,000,000 merupakan kiriman parameter sebanyak 3 parameter pada fungsi print, yaitu 1, 0, dan 0.

Input:

```
print(1,000,000)
```

Output:

```
1 0 0
```

MATERI 2

Bahasa pemrograman memiliki fitur unggulan untuk memanipulasi variabel, yaitu lokasi memori yang dicandangkan untuk menyimpan nilai nilai. Variabel dapat menyimpan berbagai tipe data dan memiliki sifat yang dinamis dalam pemrograman Python, tidak perlu mendeklarasikan tipe data tertentu serta variabel Python dapat diubah saat program sedang dijalankan.

Input:

```
pesan = 'selamat pagi, mari belajar python'
n = 17
pi = 3.1415926535897931
print (n)
print (pi)
```

Output:

```
17
3.141592653589793
```

MATERI 3

Pemberian nama variabel pada python mengacu pedoman berikut:

1. Nama variabel boleh diawali dengan huruf atau garis bawah (_).
2. Karakter selanjutnya dapat berupa huruf, garis bawah (_), atau angka.
3. Karakter pada nama variable bersifat sensitif (case-sensitif) artinya ada perbedaan antara huruf besar-kecil.
4. Tidak boleh menggunakan kata kunci Python seperti if, while, for, dll.

Input:

```
1 nama = "Agung Sejagat"
2 print(nama)
3 umur = 20
4 print(umur)
5 type(umur)
6 umur = "dua puluh satu"
7 print(umur)
8 type(umur)
9
10 namaDepan = "Joko"
11 namaBelakang = "Widodo"
12 nama = namaDepan + " " + namaBelakang
13 umur = 22
14 hobi = "Berenang"
15 print("Biodata\n", nama, "\n", umur, "\n", hobi)
16
17 inivariabel = "Halo"
18 ini_juga_variabel = "Hai"
19 _inivariabeljuga = "Hi"
20 inivariabel222 = "Bye"
21 panjang = 10
22 lebar = 5
23 luas = panjang * lebar
24 print(luas)
```

Output:

```
Agung Sejagat
20
dua puluh satu
Biodata
Joko Widodo
22
Berenang
50
```

MATERI 4

Statements/pernyataan merupakan bagian dari code interpreter Python yang dapat dieksekusi.

Misalnya pada statement "print", dapat berupa expression statements dan assignment.

Input:

```
1 print (1)
2 x = 1
3 print (x)
```

Output:

```
1
1
```

MATERI 5

Contoh Operator matematika yang dapat digunakan pada bahasa pemrograman python:

Tabel 2.1: Operator pada Python

Operator	Nama dan Fungsi	Contoh
+	Penjumlahan, menjumlahkan 2 buah operand	x + y
-	Pengurangan, mengurangi 2 buah operand	x - y
*	Perkalian, mengalikan 2 buah operand	x * y
/	Pembagian, membagi 2 buah operand	x / y
**	Pemangkatan, memangkatkan bilangan	x **y

Input:

```
1 hour = 5
2 print (hour-1)
3
4 minute=60
5 print (hour*6+minute)
6
7 print (minute/60)
8
9 print (5**2)
10
11 print ((5+9)*(15-7))
```

Output:

```
4
90
1.0
25
112
PS C:\Users\ASUS\Documents\Tugas2prakjarkom>
```

MATERI 6

Expression merupakan representasi dari nilai dan dapat terdiri dari gabungan antara values, variable dan operator. Values sendiri dapat dianggap sebagai variable dan expression, namun secara umum semuanya dianggap sebagai expression.

MATERI 7

Ini adalah aturan operasi yang digunakan oleh Python untuk konversi matematika dengan lebih dari satu operator, mengikuti urutan prioritas PEMDAS(Parantheses, Exponentiation, Multiplication and Division, Operator).

1. Parantheses (Tanda kurung), $2*(3-1) = 4$
2. Exponentiation (Pemangkatan), $2**1+1 = 3$
3. Multiplication and Division (Perkalian dan Pembagian), $2*3-1 = 5$ dan $6+4/2 = 8$
4. Operators (Penjumlahan dan Pengurangan), $5-3-1 = 1$

MATERI 8

Pada modulus:

Input:

```
1 quotient = 7 // 3
2 print(quotient)
3
4 oprmomulus = 7 % 3
5 print(oprmomulus)
```

Output:

```
2
1
PS C:\Users\ASUS\Documents\Tugas2prakjarkom>
```

Pada String Operator “+” ketika bekerja dengan string tidak berarti penjumlahan secara matematika, melainkan penggabungan antar string, dan Operator “*” juga bekerja dengan string dengan melakukan perkalian antara content string dan integer.

Input:

```
1 first = 10
2 second = 15
3 print(first+second)
4 first = '100'
5 second = '150'
6 print(first + second)
7
8 first = 'Test '
9 second = 3
10 print(first * second)
```

Output:

```
25
100150
Test Test Test
PS C:\Users\ASUS\Documents\Tugas2prakjarkom> █
```

MATERI 9

Input adalah data/masukan yang dibutuhkan supaya program bisa berjalan. Proses adalah langkah-langkah yang dilakukan oleh program untuk memecahkan masalah. Sedangkan Output adalah hasil yang didapatkan setelah menjalankan langkah-langkah tersebut. Berikut adalah contoh “input” sederhana:

Input:

```
name = input('Siapa nama mu ?\n')
print (name)
```

Output:

```
Siapa nama mu ?
alven
alven
PS C:\Users\ASUS\Documents\Tugas2prakjarkom>
```

MATERI 10

Tanda pagar (#) digunakan untuk menandai komentar di python. Komentar tidak akan diproses oleh interpreter Python. Komentar hanya berguna untuk programmer untuk memudahkan memahami maksud dari kode. Contohnya adalah:

Input:

```
# Komentar
print("hai")
```

Output:

```
hai
PS C:\Users\ASUS\Documents\Tugas2prakjarkom>
```

BAGIAN 2: LATIHAN MANDIRI (60%)

Pada bagian ini anda menuliskan jawaban dari soal-soal Latihan Mandiri yang ada di modul praktikum. Jawaban anda harus disertai dengan source code, penjelasan dan screenshot output.

SOAL 1

Input:

```
BMI = float(input("BMI yang diharapkan(kg): "))
Tinggi = float(input("Tinggi anda(m): "))
print("BMI yang diharapkan: ", BMI)
berat = BMI * (Tinggi**2)
print("jika tinggi(dalam meter): ", Tinggi)
print("berat badan yang anda perlukan adalah", berat, "kg")
```

Output:

```
PS C:\Users\ASUS\Documents\Pertemuan4.py> & C:/Users/ASUS/AppData/Local/Pr
/1.4.py
BMI yang diharapkan(kg): 23
Tinggi anda(m): 1.6
BMI yang diharapkan: 23.0
jika tinggi(dalam meter): 1.6
berat badan yang anda perlukan adalah 58.88000000000001 kg
PS C:\Users\ASUS\Documents\Pertemuan4.py>
```

Penjelasan: Program ini meminta input BMI yang diinginkan dan tinggi badan(m), lalu akan menampilkan berat badan yang diperlukan.

SOAL 2

Input:

```
1 print("fungsi yang akan dihitung (2*x**3) + (2*x) + (15 / x)")
2 Bil = int(input("x = "))
3 Rumus = (2*Bil**3) + (2*Bil) + (15 / Bil)
4 print("hasil fungsi yaitu : ", Rumus)
```

Output:

```
PS C:\Users\ASUS\Documents\Pertemuan4.py> & C:/Users/ASUS/
/2.4.py
fungsi yang akan dihitung (2*x**3) + (2*x) + (15 / x)
x = 2
hasil fungsi yaitu : 27.5
PS C:\Users\ASUS\Documents\Pertemuan4.py> █
```

Penjelasan: kita akan menginputkan suatu bilangan bulat dan program akan menghitungnya sesuai rumus.

SOAL 3

Input:

```
1 gaji = eval(input("Gaji diinginkan per jam: "))
2 jumlah_waktu = eval(input("jumlah jam kerja selama satu minggu: "))
3
4 penghasilantotal = gaji * jumlah_waktu
5 print("Pendapatan Budi selama libur musim panas sebelum bayar pajak yaitu: Rp", penghasilantotal)
6
7 penghasilanbersih = penghasilantotal - (penghasilantotal * 0.14)
8 print("Pendapatan Budi setelah bayar pajak: Rp", penghasilanbersih)
9
10 pakaianaksesoris = penghasilanbersih * 0.10
11 print("Jumlah uang yang dihabiskan Budi untuk aksesoris yaitu: Rp", pakaianaksesoris)
12
13 alattulis = penghasilanbersih * 0.01
14 print("Jumlah uang yang dihabiskan Budi untuk beli alat tulis yaitu: Rp", alattulis)
15
16 sedekah = (penghasilanbersih - pakaianaksesoris - alattulis) * 0.25
17 print("Jumlah uang yang dihabiskan Budi untuk sedekah: Rp", sedekah)
18
19 anakyatim = ((penghasilanbersih - pakaianaksesoris - alattulis - sedekah)/1000) * 0.3
20 print("Jumlah uang yang diterima anak yatim yaitu: Rp", anakyatim)
21
22 dhuafa = (penghasilanbersih - pakaianaksesoris - alattulis - sedekah - anakyatim)
23 print("Jumlah uang yang diterima kaum dhuafa yaitu: Rp", dhuafa)█
```

Output:

```
Gaji diinginkan per jam: 100000
jumlah jam kerja selama satu minggu: 40
Pendapatan Budi selama libur musim panas sebelum bayar pajak yaitu: Rp 4000000
Pendapatan Budi setelah bayar pajak: Rp 3440000.0
Jumlah uang yang dihabiskan Budi untuk aksesoris yaitu: Rp 344000.0
Jumlah uang yang dihabiskan Budi untuk beli alat tulis yaitu: Rp 34400.0
Jumlah uang yang dihabiskan Budi untuk sedekah: Rp 765400.0
Jumlah uang yang diterima anak yatim yaitu: Rp 688.8599999999999
Jumlah uang yang diterima kaum dhuafa yaitu: Rp 2295511.14
PS C:\Users\ASUS\Documents\Pertemuan4.py> █
```

Penjelasan: Program ini meminta input “Gaji yang diinginkan” dan “jumlah jam kerja” maka secara otomatis akan menghitung sesuai dengan pertanyaan di soal.

Github : <https://github.com/alventendrawn123/Tugas-PrAlpro-2.git>