



Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

NIM	71230978
Nama Lengkap	Jonathan Satriani Gracio Andrianto
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.

Values dan type

Value adalah komponen utama dari sebuah program, value dapat berbentuk angka, huruf atau kalimat. Value terbagi ke beberapa tipe, misalnya integer atau angka, float atau angka decimal dan string atau huruf.

Kita dapat mencetak value langsung seperti dibawah ini.

```
1 print(7)
2 print("cristiano ronaldo siuuu")
3 print("T")
4 print("F")
```

Contoh mencetak value langsung

```
7
cristiano ronaldo siuuu
T
F
```

Output

Setiap value pasti memiliki type. Untuk mengetahui tipe data dari value tersebut, python menyediakan fungsi pengecekan tipe data pada value.

```
1 w = 7
2 print(f"{w} tipe datanya adalah ", type(w))
3
4 w = 7.0
5 print(f"{w} tipe datanya adalah ", type(w))
6
7 w = "wle"
8 print(f"{w} tipe datanya adalah ", type(w))
```

Pengecekan tipe data value

```
7 tipe datanya adalah <class 'int'>
7.0 tipe datanya adalah <class 'float'>
wle tipe datanya adalah <class 'str'>
```

Output

Variabel

Sama seperti value, variable juga adalah komponen penting dalam Bahasa pemrograman. Variable adalah lokasi penyimpanan dan pengelolaan data. Variable menyimpan data yang digunakan selama program dieksekusi, dan isi dari variable atau value ini akan diubah-ubah dan diolah pada program.

```
pembuka = 'hello ges welcome to my channel'
w = 7
```

Contoh variable dalam program

Di Bahasa pemrograman Python, variable mempunyai sifat yang dinamis, artinya variable Python tidak perlu dideklarasikan tipe data tertentu dan variable Python dapat diubah saat program dijalankan. Untuk menampilkan value dari variable, kita dapat menggunakan perintah 'print'

```
>>> print(w)
7
>>> print(x)
hello ges
>>> tengs python
```

Menampilkan nilai variable menggunakan perintah print

Nama Variable dan Keywords

Nama variable pada python boleh diawali dengan huruf atau garis bawah (_) dan karakter selanjutnya dapat berupa huruf, garis bawah (_) ataupun angka, contoh : berat1, _b2. Penting untuk diingat, karakter pada variable bersifat sensitive. Artinya huruf kecil dan huruf besar dibedakan, contohnya berat1 dan Berat1, keduanya adalah variable berbeda.

Adapula keywords pada python yang tidak dapat dijadikan nama variable.

and	del	from	None	True
as	elif	global	nonlocaly	try
assert	else	if	not	while
break	except	import	or	width
class	False	in	pass	yield
continue	finally	is	raise	async
def	for	lamda	return	wait

Operator dan Operand

Operator adalah symbol yang digunakan untuk melakukan operasi atau memanipulasi. Nilai yang menjadi subjek operasi disebut operand, misalnya $6 + 9$, disitu tanda '+' adalah operator, sedangkan 2 dan 3 adalah operand. Operator dalam Python memiliki 7 jenis yaitu operator aritmatik, penugasan, perbandingan, logika, identitas, keanggotaan, dan bitwise. Tetapi pada bagian ini kita akan membahas operator aritmatika saja. Berikut ada table jenis operator aritmatika.

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	$x ** y$

Operator pada python

Beberapa contoh penggunaan operator aritmatika pada python :

```
>>> 69 + 69
138
>>> harga_tiket = 5000
>>> jumlah_orang = 5
>>> total_bayar = harga_tiket * jumlah_orang
>>> print(total_bayar)
25000
>>> 7 ** 5
16807
>>> (66/6)*2
22.0
>>>
```

Contoh penggunaan operator aritmatika

Expressions

Expressions adalah entitas syntax yang menghasilkan sebuah nilai. Expressions biasanya terdiri dari values, variable, dan operator. Dibawah kita dapat melihat contoh expression.

```
>>> x = 5
>>> x - 2
3
```

Contoh expression

Urutan Operasi

Urutan operasi berlaku jika ada lebih dari satu operasi dalam expression. Untuk operasi matematika, Python mengikuti konversi matematika yang biasa disingkat **'PEMDAS'** atau **Parantheses, Exponentiation, Multiplication and Division, Operator**.

Operator Modulus

Operator modulus memberikan sisa hasil pembagian dua integer. Pada Python operator modulus dilambangkan dengan symbol persen (%)

```
>>> 4 % 3
1
```

4 dibagi dengan 3 menghasilkan 1 dengan sisa hasil bagi 1.

Contoh modulus

Penggunaan lain modulus :

- Untuk memeriksa apakah satu angka bisa dibagi dengan bilangan lain. Jika operasi modulus dua bilangan menghasilkan 0, maka bilangan pertama dapat dibagi oleh bilangan kedua.

```
>>> 4%2
0
```

Contoh

- Untuk mengekstrak digit dari sebuah angka. Contohnya adalah 'x% 10' menghasilkan digit paling kanan atau satuan.

Operator String

String tidak dapat menjalankan operator '+' seperti pada integer. Jika operator '+' dijalankan pada string, maka akan terjadi penggabungan string.

<pre>>>> siji = 2 >>> loro = 3 >>> print(siji + loro) 5</pre>	<pre>>>> telu = '2' >>> papat = '3' >>> print(telu + papat) 23</pre>
------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

Operator '+' pada integer

Operator '+' pada string

Operator '*' juga bekerja dengan string apabila content string dikalikan dengan integer.

```
>>> wle = 4
>>> wleeee = 'wle'
>>> print(wle * wleeee)
wlewlewle
```

Operator '' pada string*

Menangani Input dari Pengguna

Sebuah program biasanya terdiri dari 3 tahap, yaitu input, proses atau pengolahan data dan output. Input adalah data mentah yang dibutuhkan. Proses adalah langkah langkah yang dijalankan oleh program untuk menyelesaikan masalah atau mengerjakan task. Output merupakan input yang sudah diproses dan diolah oleh program.

Seperti Bahasa pemrograman C, Python juga dapat menangani input dari pengguna untuk menyelesaikan masalah. Ketika fungsi ini dipanggil di Python, maka program akan berhenti dan meminta input dari pengguna.

```
>>> nama = input()
joe
>>> print(nama)
joe
```

Meminta input tipe string

```
>>> umur = int(input('berap umur anda?\n'))
berap umur anda?
16
>>> print(f"{nama} berumur {umur} tahun")
joe berumur 16 tahun
```

Meminta input tipe ineteger

Komentar

Komentar pada python ditandai dengan tanda pagar (#). Komentar ini tidak diproses oleh interpreter Python. Biasanya komentar digunakan programmer untuk bisa memahami maksud dan makna dari kode.

```
#ini komentar
print("hello ges")
```

Penggunaan komentar

```
hello ges
```

Output

BAGIAN 2: LATIHAN MANDIRI (60%)

SOAL 1

Source Code

```
h = float(input("Masukkan tinggi anda (dalam meter) = "))
bmi = float(input("Masukkan bmi yang anda harapkan = "))

w = bmi * h **2

print(f"Berat badan yang anda perlukan untuk tinggi {h}cm dan bmi {bmi} adalah {w:.2f}kg ")
```

Source code

Output

```
Masukkan tinggi anda (dalam meter) = 1.65
Masukkan bmi yang anda harapkan = 20
Berat badan yang anda perlukan untuk tinggi 1.65cm dan bmi 20.0 adalah 54.45kg
```

Output

Penjelasan

`h = float(input("Masukkan tinggi anda (dalam meter) = "))` → Meminta pengguna memberi input tipe `float`

`bmi = float(input("Masukkan bmi yang anda harapkan = "))` → Meminta pengguna memberi input tipe `float`

`w = bmi * h **2` → Fungsi mencari berat yang dibutuhkan

`print(f"Berat badan yang anda perlukan untuk tinggi {h}cm dan bmi {bmi} adalah {w:.2f}kg ")` → Mencetak output

SOAL 2

Source Code

```
x = int(input("Masukkan nilai x = "))

fungsi = (2 * x ** 3) + (2 * x) + (15 / x)
print(fungsi)
```

Source Code

Output

```
Masukkan nilai x = 2
27.5
```

Output

Penjelasan

`x = int(input("Masukkan nilai x = "))` → Meminta input dari pengguna tipe integer

`fungsi = (2 * x ** 3) + (2 * x) + (15 / x)` → Fungsi $f(x)$ pada latihan

`print(fungsi)` → Mencetak output

SOAL 3

Source Code

```
1 gaji = float(input('Berapa gaji yang anda ingin per jam? \n'))
2 jam = int(input('Berapa jam jumlah jam kerja yang anda ingin dalam seminggu? \n'))
3
4 #Pendapatan Budi selama libur musim panas sebelum melakukan pembayaran pajak.
5 gaji_sebelum = gaji * (jam * 5)
6
7 #Pendapatan Budi selama libur musim panas setelah melakukan pembayaran pajak.
8 gaji_setelah = gaji_sebelum - (gaji_sebelum * 14 / 100)
9
10 #Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli pakaian dan aksesoris.
11 pakaian = (gaji_setelah * 10 / 100)
12
13 #Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli alat tulis.
14 alat = (gaji_setelah * 1 / 100)
15
16 #Jumlah uang yang akan Budi sedekahkan.
17 sedekah = (gaji_setelah - (alat + pakaian)) * 25 / 100
18
19 #Jumlah uang yang akan diterima anak yatim.
20 yatim = (sedekah) * 30 / 100
21
22 #Jumlah uang yang akan diterima kaum dhuafa.
23 dhuafa = (sedekah) * 70 / 100
24
25 print(f"Pendapatan Budi selama libur musim panas sebelum melakukan pembayaran pajak adalah Rp.{gaji_sebelum}")
26 print(f"Pendapatan Budi selama libur musim panas setelah melakukan pembayaran pajak adalah Rp.{gaji_setelah}")
27 print(f"Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli pakaian dan aksesoris adalah Rp.{pakaian}")
28 print(f"Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli alat tulis adalah Rp.{alat}")
29 print(f"Jumlah uang yang akan Budi sedekahkan adalah Rp.{sedekah}")
30 print(f"Jumlah uang yang akan diterima anak yatim adalah Rp.{yatim}")
31 print(f"Jumlah uang yang akan diterima kaum dhuafa adalah Rp.{dhuafa}")
```

Source Code

Output

```

Berapa gaji yang anda ingin per jam?
18000
Berapa jam jumlah jam kerja yang anda ingin dalam seminggu?
35
Pendapatan Budi selama libur musim panas sebelum melakukan pembayaran pajak adalah Rp.3150000.0
Pendapatan Budi selama libur musim panas setelah melakukan pembayaran pajak adalah Rp.2709000.0
Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli pakaian dan aksesoris adalah Rp.270900.0
Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli alat tulis adalah Rp.27090.0
Jumlah uang yang akan Budi sedekahkan adalah Rp.602752.5
Jumlah uang yang akan diterima anak yatim adalah Rp.180825.75
Jumlah uang yang akan diterima kaum dhuafa adalah Rp.421926.75
```

Output

Penjelasan

gaji = float(input('Berapa gaji yang anda ingin per jam? \n')) → meminta input gaji per jam

jam = int(input('Berapa jam jumlah jam kerja yang anda ingin dalam seminggu? \n')) → meminta input jam kerja dalam seminggu

#Pendapatan Budi selama libur musim panas sebelum melakukan pembayaran pajak.

gaji_sebelum = gaji * (jam * 5) → rumus gaji sebelum pajak

#Pendapatan Budi selama libur musim panas setelah melakukan pembayaran pajak.

gaji_setelah = gaji_sebelum - (gaji_sebelum * 14 / 100) → rumus gaji setelah pajak

#Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli pakaian dan aksesoris.

pakaian = (gaji_setelah * 10 / 100) → rumus uang untuk pakaian

#Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli alat tulis.

alat = (gaji_setelah * 1 / 100) → rumus uang untuk alat tulis

#Jumlah uang yang akan Budi sedekahkan.

sedekah = (gaji_setelah - (alat + pakaian)) * 25 / 100 → rumus uang untuk sedekah

#Jumlah uang yang akan diterima anak yatim.

yatim = (sedekah) * 30 / 100 → rumus uang untuk anak yatim yaitu 30% dari uang sedekah

#Jumlah uang yang akan diterima kaum dhuafa.

dhuafa = (sedekah) * 70 / 100 → rumus uang untuk kaum dhuafa yaitu 70% dari uang sedekah

print(f"Pendapatan Budi selama libur musim panas sebelum melakukan pembayaran pajak adalah Rp.{gaji_sebelum}")

print(f"Pendapatan Budi selama libur musim panas setelah melakukan pembayaran pajak adalah Rp.{gaji_setelah}")

print(f"Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli pakaian dan aksesoris adalah Rp.{pakaian}")

print(f"Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli alat tulis adalah Rp.{alat}")

print(f"Jumlah uang yang akan Budi sedekahkan adalah Rp.{sedekah}")

print(f"Jumlah uang yang akan diterima anak yatim adalah Rp.{yatim}")

print(f"Jumlah uang yang akan diterima kaum dhuafa adalah Rp.{dhuafa}")

⇒ Mencetak output

Link Github

https://github.com/JonathanAndrianto123/Tugas_AIPro2_71230978.git