

Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024



NIM	71200645
Nama Lengkap	Edith Felicia Putri
Minggu ke / Materi	02 / Variabel, Expression & 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
2023

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

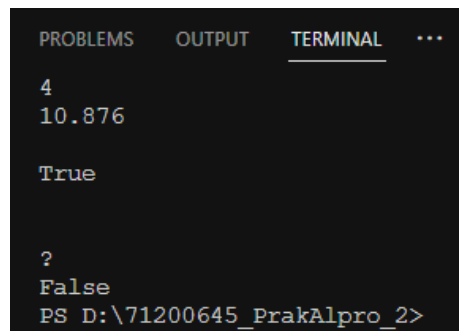
VALUES DAN TYPE

Komponen utama dari program, seperti huruf atau angka. Dibagi menjadi beberapa tipe yang berbeda, mis: 2 (*integer*) dan "Hello World" (*string*). Interpreter mengidentifikasi string pada penulisannya menggunakan tanda petik (*quotation mark*).

SOURCE CODE:

```
print(4)
print(10.876)
print("")
print(True)
print("\n")
print("?")
print("False")
```

OUTPUT:



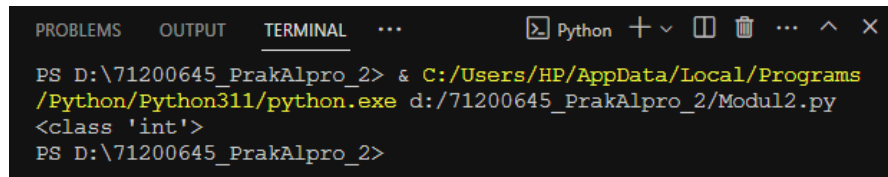
The screenshot shows a terminal window with tabs for PROBLEMS, OUTPUT, and TERMINAL. The TERMINAL tab is active, displaying the output of the code: 4, 10.876, an empty line, True, a blank line, ?, and False. The prompt PS D:\71200645_PrakAlpro_2> is visible at the bottom.

Perintah *print* juga bekerja untuk *value* selain *string*, seperti *integer* (bilangan bulat), *float* (bilangan pecahan), *character* (huruf), atau *bool* (benar/salah). Setiap *value* yang pasti memiliki *type* untuk mengetahui tipe data tersebut. Terdapat fungsi *built-in* untuk melakukan pengecekan tipe data pada *value* dengan menggunakan fungsi *type()*.

SOURCE CODE:

```
umur = 20
print(type(umur))
```

OUTPUT:



```
PROBLEMS OUTPUT TERMINAL ... Python + - [ ] [ ] ... ^ X
PS D:\71200645_PrakAlpro_2> & C:/Users/HP/AppData/Local/Programs
/Python/Python311/python.exe d:/71200645_PrakAlpro_2/Modul2.py
<class 'int'>
PS D:\71200645_PrakAlpro_2>
```

MATERI 2

NAMA VARIABEL DAN KEYWORDS

Pemberian nama pada variabel mengacu pada panduan berikut ini.

1. Nama variabel boleh diawali menggunakan huruf atau garis bawah (_), contoh: nama, _nama, namaKu, nama_variabel.
2. Karakter selanjutnya dapat berupa huruf, garis bawah (_) atau angka, contoh: _nama, n2, nilai1.
3. Karakter pada nama variabel bersifat sensitif (case-sensitif). Artinya huruf besar dan kecil dibedakan. Misalnya, variabel_Ku dan variabel_ku, keduanya adalah variabel yang berbeda.
4. Nama variabel tidak boleh menggunakan kata kunci yang sudah ada dalam python seperti if, while, for, dsb.

JANGAN membuat *keyword-keyword* ini menjadi nama variabel: and, as, assert, break, class, continue, def, del, elif, else, except, False, finally, for, from, global, if, import, in, is, lamda, None, nonlocaly, not, or, pass, raise, return, True, try, while, width, yield, async, wait.

2.3.4 Statements

Bagian dari code interpreter Python yang dapat dieksekusi.

Mis: pada statement print, dapat berupa *expression statements* dan *assignment*.

Ketika menggunakan pyhton dalam mode interaktif, interpreter secara langsung akan melakukan eksekusi dan menampilkan hasilnya.

2.3.5 Operator dan Operand

Operator adalah simbol yang digunakan untuk melakukan operasi aritmatika maupun logika.

Nilai yang padanya dilakukan operasi disebut operand.

Misalnya adalah $2 + 3$.

- Tanda + adalah operator penjumlahan.
- 2 dan 3 adalah operand.

Operator aritmatika adalah operator yang digunakan untuk melakukan operasi matematika, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan sebagainya.

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	$x ** y$

2.3.6 Expressions

Representasi dari nilai dan dapat terdiri dari gabungan antara *values*, *variable*, dan *operator*. *Values* dengan sendirinya dapat dianggap sebagai *expression* dan juga *variable*. Secara umum, semuanya dapat disebut dengan *expression*.

Mis: 17

Mis: x

Mis: $x + 17$

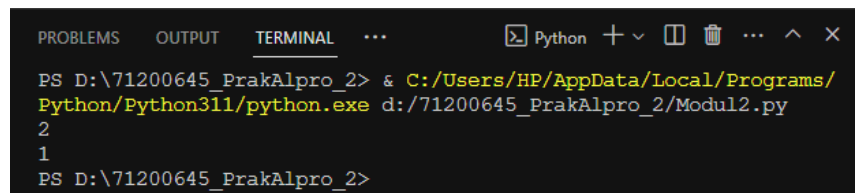
2.3.8 Operator Modulus dan String

Modulus (%) => Sisa hasil bagi dari bilangan pertama dan bilangan kedua. Hanya berlaku pada tipe data integer.

SOURCE CODE:

```
hasil_bagi = 7 // 3
hasil_modulus = 7 % 3
print(hasil_bagi)
print(hasil_modulus)
```

OUTPUT:



```
PROBLEMS OUTPUT TERMINAL ... Python + - [ ] [ ] ... ^ X
PS D:\71200645_PrakAlpro_2> & C:/Users/HP/AppData/Local/Programs/Python/Python311/python.exe d:/71200645_PrakAlpro_2/Modul2.py
2
1
PS D:\71200645_PrakAlpro_2>
```

String.

Operator + ketika bekerja dengan string tidak berarti penjumlahan secara matematika, melainkan penggabungan antar string.

SOURCE CODE:

```
first = 10
second = 15
print(first + second)
```

```
first = "10"
second = "15"
print(first + second)
```

OUTPUT:

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE
PS D:\71200645_PrakAlpro_2> 8
2/Modul2.py
25
PS D:\71200645_PrakAlpro_2>
```

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE
PS D:\71200645_PrakAlpro_2>
2/Modul2.py
1015
PS D:\71200645_PrakAlpro_2>
```

SOURCE CODE:

```
Nama = "Edith Felicia Putri"
Salam = " apa kabar"
Perkenalan = Nama + "," + Salam + "?"
print(Perkenalan + " Okay")
```

OUTPUT:

```
PROBLEMS    OUTPUT    DEBUG CONSOLE    TERMINAL
```

```
PS D:\71200645_PrakAlpro_2> & C:/Users/2/Modul2.py
Edith Felicia Putri, apa kabar? Okay
PS D:\71200645_PrakAlpro_2>
```

Nilai dalam string dapat dilakukan perkalian dengan operator * antara string dengan integer.

SOURCE CODE:

```
# By default nilai input yang diambil adalah string
nilai = input("Kata-kata: ")
print(nilai*2)
print(type(nilai))
```

OUTPUT:

```

PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS  POSTMAN
PS D:\71200645_PrakAlpro_2> & C:/Users/HP/AppData/Local
2/Modul2.py
Kata-kata: For the Lord! Jesus Christ!
For the Lord! Jesus Christ!For the Lord! Jesus Christ!
<class 'str'>
PS D:\71200645_PrakAlpro_2>

```

PENANGANAN INPUT DARI PENGGUNA




Input dapat berupa input text yang dimasukkan oleh pengguna. Python menyediakan *built-in function* yang disebut `input`. Ketika fungsi dipanggil, program akan berhenti dan menunggu pengguna untuk mengetik sesuatu.

SOURCE CODE:

```
prompt = "Berapa suhu ruangan sekarang?\n"
suhu = input(prompt)
print(int(suhu) + 5)
```

OUTPUT:



```
PS D:\71200645_PrakAlpro_2> & C:/Users/HP/AppData/Local/Programs/Python/Python311/python.exe d:/71200645_PrakAlpro_2/Modul2.py
Berapa suhu ruangan sekarang?
24
29
PS D:\71200645_PrakAlpro_2>
```

MATERI 3

SEPARATOR, TIPE DATA, DAN FUNGSI TYPE

Konversi type data pada pemrograman Python digunakan fungsi berikut:

1. `str()` = Untuk konversi type data ke String.
2. `int()` = Untuk konversi type data ke Integer.
3. `float()` = Untuk konversi type data ke Float.

Ada dua macam variasi print:

1. Jika ada simbol digunakan kutip dua atau backlash (\) sebelum menuliskan simbol.
2. Dipisahkan dengan tanda koma.
3. Diganti dengan:
 - %d : mewakili integer.
 - %f : mewakili float.
 - Untuk membuat n angka di belakang koma, digunakan %.nf
 - Misal untuk dua angka di belakang koma, berarti digunakan %.2f
 - %s : mewakili string.

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

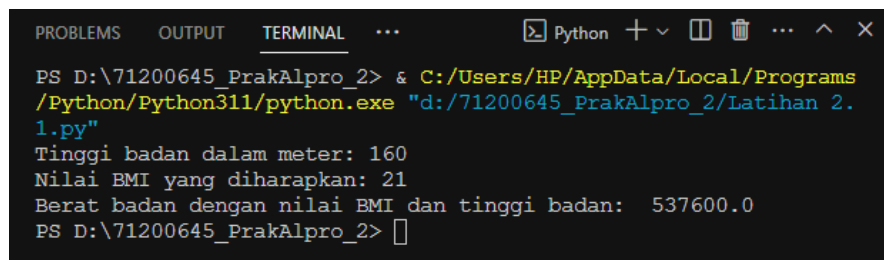
Latihan 2.1 Buatlah program yang dapat menghitung berat badan yang diperlukan, jika diketahui tinggi badan dan nilai Body Mass Index (BMI) yang diharapkan! Body Mass Index dihitung dengan cara: $BMI = \frac{\text{berat}}{\text{tinggi}^2}$. Perhatikan, berat badan dalam satuan kilogram (kg) dan tinggi badan dalam satuan meter (m).

Pengerjaan dilakukan dengan meminta input tinggi badan dan Body Mass Index (BMI) dari pengguna, lalu dilakukan perkalian silang antara BMI dengan tinggi berdasarkan rumus untuk mendapatkan nilai berat badan.

SOURCE CODE:

```
tinggi = float(input("Tinggi badan dalam meter: "))
bmi_yang_diharapkan = float(input("Nilai BMI yang diharapkan: "))
berat_badan = bmi_yang_diharapkan * (tinggi ** 2)
print("Berat badan dengan nilai BMI dan tinggi badan: ", berat_badan)
```

OUTPUT:



```
PROBLEMS OUTPUT TERMINAL ... Python + - [ ] [ ] ... ^ X
PS D:\71200645_PrakAlpro_2> & C:/Users/HP/AppData/Local/Programs/Python/Python311/python.exe "d:/71200645_PrakAlpro_2/Latihan 2.1.py"
Tinggi badan dalam meter: 160
Nilai BMI yang diharapkan: 21
Berat badan dengan nilai BMI dan tinggi badan: 537600.0
PS D:\71200645_PrakAlpro_2> [ ]
```

SOAL 2

Latihan 2.2 Buatlah program yang dapat menghitung hasil dari fungsi $f(x) = 2x^3 + 2x + \frac{15}{x}$, di mana x merupakan bilangan bulat yang dimasukkan oleh pengguna.

Pengerjaan dilakukan dengan mengalikan nilai x yang didapatkan dari pengguna ke setiap nilai x di dalam fungsi.

SOURCE CODE:

```
x = int(input("Nilai x: "))
y = 2*x**3 + 2*x + (15/x)
print(y)
```

OUTPUT:

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
PS D:\71200645_PrakAlpro_2> & C:/Users/
atihan 2.2.py"
Nilai x: 8
1041.875
PS D:\71200645_PrakAlpro_2> |
```

SOAL 3

Latihan 2.3 Budi tertarik untuk melamar pekerjaan pada liburan semester yang akan berlangsung selama 5 minggu. Gaji yang diberikan adalah gaji per jam. Total pajak yang harus budi bayarkan dari penghasilannya selama bekerja adalah 14%. Setelah membayar pajak, budi menghabiskan 10% dari pendapatan bersihnya untuk membeli baju dan aksesoris yang akan digunakan pada semester baru, dan 1% untuk membeli alat tulis. Setelah membeli baju, aksesoris dan alat tulis, Budi menggunakan 25% dari sisa uangnya untuk disedekahkan. Setiap Rp.1000 yang Budi sedekahkan 30% nya akan diserahkan kepada anak yatim, dan sisanya akan diserahkan ke kaum dhuafa.

Buatlah sebuah program, dengan input:

1. Gaji per jam yang anda inginkan
2. Jumlah jam kerja yang akan dilakukan dalam 1 minggu

Output dari program adalah sebagai berikut :

1. Pendapatan Budi selama libur musim panas sebelum melakukan pembayaran pajak.
2. Pendapatan Budi selama libur musim panas setelah melakukan pembayaran pajak.
3. Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli pakaian dan aksesoris.
4. Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli alat tulis.
5. Jumlah uang yang akan Budi sedekahkan.
6. Jumlah uang yang akan diterima anak yatim.
7. Jumlah uang yang akan diterima kaum dhuafa.

LANGKAH-LANGKAH:

1. Budi akan bekerja selama 5 minggu, sehingga gaji per jam yang didapatkannya dikalikan dengan total jam dan minggu lamanya dia bekerja. Ini untuk mendapatkan pendapatan Budi sebelum pembayaran pajak.
2. Pendapatan bersihnya kemudian kena persenan pajak. Pendapatan bersih dapat diketahui dengan pendapatan Budi dikurangi dengan total pajak.
3. Lalu perkalian persenan yang dihabiskan Budi untuk membeli baju, aksesoris, dan buku tulis dengan pendapatan bersih. Sehingga, pendapatan bersih Budi dikurangi dengan uang yang habis untuk membeli baju, aksesoris, dan buku tulis.
4. Dari pendapatan bersih Budi yang tersisa, dikali lagi dengan persenan untuk sedekah. Dan sisa dari uang untuk sedekah itu dikali persenan untuk diberikan kepada anak yatim. Kemudian sisanya lagi, diberikan kepada kaum dhuafa.

SOURCE CODE:

```
# Kerja Budi selama 5 minggu
# Gaji dihitung per jam.
gaji_perjam = int(input("Total gaji per jam: Rp."))
```



```

jumlah_jamKerja = int(input("Total jam dalam seminggu: "))

print("")

pendapatan = gaji_perjam * (jumlah_jamKerja * 5)
print("Pendapatan Budi sebelum pajak: Rp.", pendapatan)

total_pajak = 14/100 * pendapatan
pendapatan_bersih = pendapatan - total_pajak
print("Pendapatan Budi setelah pajak: Rp.", pendapatan_bersih)

beli_baju_aksesoris = 10/100 * pendapatan_bersih
print("Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli pakaian dan aksesoris: Rp.", beli_baju_aksesoris)

beli_alat_tulis = 1/100 * pendapatan_bersih
print("Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli alat tulis: Rp.", beli_alat_tulis)

sisas = pendapatan_bersih - (beli_alat_tulis + beli_baju_aksesoris)
sedekah = 25/100 * sisas
print("Jumlah uang yang akan Budi sedekahkan: Rp.", sedekah)

anak_yatim = 30/100 * sedekah
print("Jumlah uang yang akan diterima anak yatim: Rp.", anak_yatim)
sisas_dari_sedekah = sedekah - anak_yatim
print("Jumlah uang yang akan diterima kaum dhuafa: Rp.", sisas_dari_sedekah)

```

OUTPUT:

```

PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS  POSTMAN CONSOLE

Total gaji per jam: Rp.100000
Total jam dalam seminggu: 45
Pendapatan Budi setelah pajak: Rp. 19350000.0
Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli pakaian dan aksesoris: Rp. 1935000.0
Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli alat tulis: Rp. 193500.0
Jumlah uang yang akan Budi sedekahkan: Rp. 4305375.0
Jumlah uang yang akan diterima anak yatim: Rp. 1291612.5
Jumlah uang yang akan diterima kaum dhuafa: Rp. 3013762.5
PS D:\71200645_PrakAlpro_2>

```

Link Github:

https://github.com/EdithFelicia/71200645_Guided/tree/main/71200645_PrakAlpro_2