



Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

NIM	<ISI DENGAN NIM ANDA>
Nama Lengkap	<ISI DENGAN NAMA LENGKAP ANDA>
Minggu ke / Materi	01 / Pengantar Python

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

2.3.1 Values dan Type

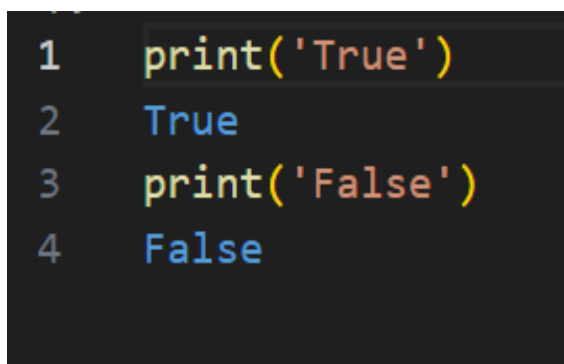
Value dibagi menjadi beberapa tipe yang berbeda, misalnya 2 untuk sebuah nilai integer dan “Hello Word” untuk sebuah nilai string.

Untuk mencoba memahami values dan type, silakan coba beberapa baris kode berikut ini menggunakan python interactive mode seperti yang ditunjukkan pada potongan kode dibawah ini.

876 >>> print('Z') Z >>> print('True') True >>> print('False') False Perintah print juga bekerja untuk value selain string, seperti integer (bilangan bulat), float (bilangan pecahan), character (huruf), atau bool (benar/salah).

Untuk mencobanya kita dapat menggunakan perintah python untuk menjalankan interpreter.

Python menyediakan fungsi built-in untuk melakukan pengecekan tipe data pada value dengan menggunakan fungsi type() >>> x=5 >>> print(x, “tipenya adalah “, type(x)) 5 tipenya adalah >>> x = 1+2j >>> print(x, “tipenya adalah “,type(x)) (1+2j) tipenya adalah



```
1 print('True')
2 True
3 print('False')
4 False
```

2.3.2 Variabel

Variable merupakan lokasi memori yang dicadangkan untuk menyimpan nilai-nilai.

Variable menyimpan data yang dilakukan selama program dieksekusi, yang nantinya isi dari variabel tersebut dapat diubah oleh operasi - operasi tertentu pada program yang menggunakan variable.

Di dalam pemrograman Python, variable mempunyai sifat yang dinamis, artinya variable Python tidak perlu dideklarasikan tipe data tertentu dan variable Python dapat diubah saat program dijalankan.

Contoh pertama adalah variable pesan yang berisi string, contoh kedua adalah variable n yang berisi nilai integer 17 dan contoh ketiga merupakan nilai dari pi (π).

Untuk menampilkan nilai dari variable, dapat digunakan perintah print.

```
pyz 7 ...
1  pesan = 'selamat pagi, mari belajar python'
2  n = 17
3  pi = 3.1415926535897931

1  print() # Akan mencetak nilai dari variable 'n', yaitu 17
2  print() # Akan mencetak nilai dari variable 'pi', yaitu 3.1415926535897931

python

print(pesan) # Output: selamat pagi, mari belajar python
```

Setelah nilai disimpan dalam variable, kita bisa mengaksesnya dengan menggunakan nama variable tersebut.

2.3.3 Nama variable dan Keywords

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

Python sendiri memiliki 35 keyword yang tidak boleh digunakan untuk memberi nama variabel.

and del from None True as elif global nonlocal try assert else if not while break except import or with class False in pass yield continue finally is raise async def for lambda return wait Berikut ini contoh penggunaan variable dalam bahasa pemrograman Python.

and del from None True

break except import or width

as elif global nonlocal try

class False in pass yield

def for lambda return wait

assert else if not while

continue finally is raise async

Variabel sangat penting dalam pemrograman karena memungkinkan programmer untuk menyimpan mengakses, dan memanipulasi data secara dinamis selama eksekusi program. Dengan memahami konsep variabel dengan baik, programmer dapat membuat kode yang lebih terstruktur, mudah dimengerti, dan lebih efisien.

MATERI 2

2.3.4 Statements

Ketika menggunakan Python dalam mode interaktif, interpreter secara langsung akan melakukan eksekusi dan menampilkan hasilnya. Script biasanya berisi statements yang saling berhubungan secara sekuensial.

2.3.5 Operator dan Operand

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

Nilai yang padanya dilakukan operasi disebut operand.

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

Tabel berikut menunjukkan jenis operator aritmatika.

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 $x ** y$ Beberapa contoh penggunaan operator aritmatika pada Python dapat dilihat pada potongan kode berikut ini >>> 32 + 30 62 >>> hour = 5 >>> print (hour-1) 4 >>> minute=60 >>> print (hour*6+minute) 90 >>> print (minute/60) 1.

BAGIAN 2: LATIHAN MANDIRI (60%)

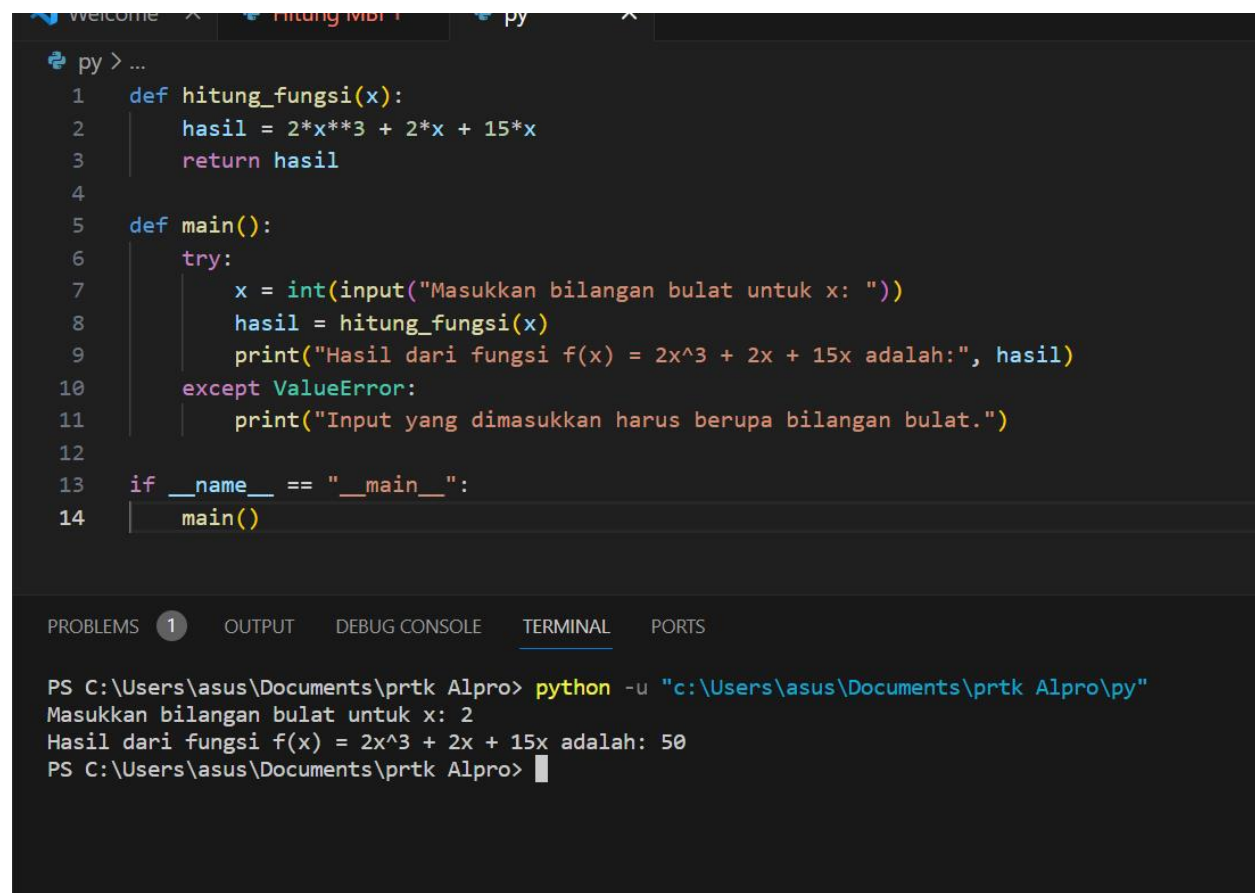
Pada bagian ini anda menuliskan jawaban dari soal-soal Latihan Mandiri yang ada di modul praktikum. Jawaban anda harus disertai dengan source code, penjelasan dan screenshot output.

SOAL 1

```
def hitung_fungsi(x):
    hasil = 2*x**3 + 2*x + 15*x
    return hasil

def main():
    try:
        x = int(input("Masukkan bilangan bulat untuk x: "))
        hasil = hitung_fungsi(x)
        print("Hasil dari fungsi f(x) = 2x^3 + 2x + 15x adalah:", hasil)
    except ValueError:
        print("Input yang dimasukkan harus berupa bilangan bulat.")

if __name__ == "__main__":
    main()
```



The screenshot shows a code editor with a dark theme. The top part displays the Python code for the function `hitung_fungsi` and the `main` function. The bottom part shows the terminal output where the code is executed. The user enters the number 2, and the program outputs the result 50.

```
py > ...
1  def hitung_fungsi(x):
2      hasil = 2*x**3 + 2*x + 15*x
3      return hasil
4
5  def main():
6      try:
7          x = int(input("Masukkan bilangan bulat untuk x: "))
8          hasil = hitung_fungsi(x)
9          print("Hasil dari fungsi f(x) = 2x^3 + 2x + 15x adalah:", hasil)
10     except ValueError:
11         print("Input yang dimasukkan harus berupa bilangan bulat.")
12
13 if __name__ == "__main__":
14     main()
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
PS C:\Users\asus\Documents\prtk Alpro> python -u "c:\Users\asus\Documents\prtk Alpro\py"
Masukkan bilangan bulat untuk x: 2
Hasil dari fungsi f(x) = 2x^3 + 2x + 15x adalah: 50
PS C:\Users\asus\Documents\prtk Alpro>
```

- Fungsi ini mengambil parameter x dan menghitung nilai fungsi $f(x) = 2x^3 + 2x + 15x$

Dengan menggunakan parameter yang diberikan.

Hasil perhitungan disimpan dalam variable hasil kemudian dikembalikan.

- Fungsi “main” adalah titik masuk utama program

Ini adalah konvensi python yang umum untuk mengeksekusi kode di dalam blok “main ()” Ketika

File tersebut dieksekusi sebagai program utama

Dengan demikian, program ini meminta pemggguna untuk memasukan nilai x, menghitung nilai

- Fungsi f (X) menggunakan nilai tersebut, dan kemudian mencetak hasilnya. Jika pengguna memasukan

Input yang tidak valid, program akan memberikan pesan kesalahan yang sesuai.

SOAL 2

The screenshot shows a VS Code editor with a Python file named `py1` open. The code defines three functions: `calculate_income`, `calculate_tax`, and `calculate_spending`. The terminal shows the execution of the script, which prompts the user for input and displays the results of the calculations.

```

1 def calculate_income(hourly_wage, hours_per_week):
2     weekly_income = hourly_wage * hours_per_week
3     total_income = weekly_income * 5 # 5 weeks of work during summer break
4     return total_income
5
6 def calculate_tax(income):
7     tax_rate = 0.14
8     tax_amount = income * tax_rate
9     net_income = income - tax_amount
10    return net_income
11
12 def calculate_spending(net_income):
13     clothing_accessories_percentage = 0.10
14     stationery_percentage = 0.01
15     donation_percentage = 0.25
16
PS C:\Users\asus\Documents\prtk Alpro> python -u "c:\Users\asus\Documents\prtk Alpro\py1"
Masukkan gaji per jam yang Anda inginkan: 50
Masukkan jumlah jam kerja per minggu: 15
1. Pendapatan Budi selama liburan musim panas sebelum pajak: 3750.0
2. Pendapatan Budi selama liburan musim panas setelah pajak: 3225.0
3. Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli pakaian dan aksesoris: 322.5
4. Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli alat tulis: 32.25
5. Jumlah uang yang akan Budi sedekahkan: 717.5625
6. Jumlah uang yang akan diterima anak yatim: 215.26874999999998
7. Jumlah uang yang akan diterima kaum dhuafa: 502.29375000000005
PS C:\Users\asus\Documents\prtk Alpro>
  
```

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

PS C:\Users\asus\Documents\prtk Alpro> python -u "c:\Users\asus\Documents\prtk Alpro\py1"
Masukkan gaji per jam yang Anda inginkan: 50
Masukkan jumlah jam kerja per minggu: 15
1. Pendapatan Budi selama liburan musim panas sebelum pajak: 3750.0
2. Pendapatan Budi selama liburan musim panas setelah pajak: 3225.0
3. Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli pakaian dan aksesoris: 322.5
4. Jumlah uang yang akan Budi habiskan untuk membeli alat tulis: 32.25
5. Jumlah uang yang akan Budi sedekahkan: 717.5625
6. Jumlah uang yang akan diterima anak yatim: 215.26874999999998
7. Jumlah uang yang akan diterima kaum dhuafa: 502.29375000000005
PS C:\Users\asus\Documents\prtk Alpro> █
```

- Program ini akan meminta pengguna untuk memasukkan gaji per jam yang diinginkan dan jumlah jam kerja per minggu. Kemudian, program akan menghitung pendapatan Budi sebelum dan setelah pembayaran pajak, jumlah uang yang akan dihabiskan untuk membeli pakaian dan aksesoris, jumlah uang yang akan dihabiskan untuk membeli alat tulis, serta jumlah uang yang akan disedekahkan dan dibagikan kepada anak yatim dan kaum dhuafa.
- Fungsi ini menghitung jumlah uang yang akan disedekah kepada anak yatim dan kaum dhuafa.
- Parameter, donation jumlah uang yang akan disedekahkan oleh Budi
- Langkah-langkah:
 - Mengalihkan jumlah sedekah dengan parsentase yang akan diberikan kepada anak yatim (32%)
 - Menghitung jumlah sedekah yang akan diberikan kepada kaum dhuafa dengan mengurangi jumlah yang akan diberikan kepada anak yatim dari total sedekah.
 - Meminta input dari pengguna untuk gaji per jam yang diinginkan dan jumlah jam kerja per minggu. Kemudian, program menghitung seluruh output yang diminta sesuai dengan Langkah Langkah yang telah dijelaskan di atas.