

LAPORAN PRAKTIKUM GUI

MODUL I

VARIABEL, TIPE DATA DAN OPERATOR



Disusun Oleh :

Nirmaya Dwi Utami

NIM : 19104044

Dosen

Ariq Cahya Wardhana, S. Kom., M.Kom

PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK

FAKULTAS INFORMATIKA

INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO

2021

BAB I

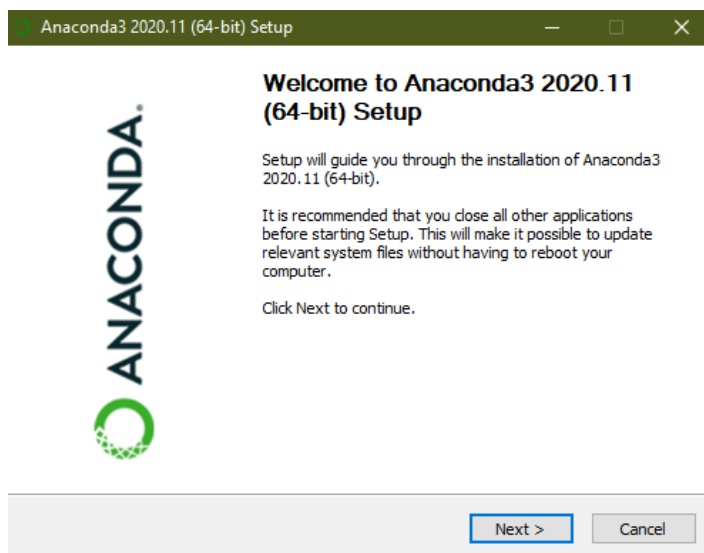
I. TUJUAN PRAKTIKUM

- Mahasiswa mengerti konsep variabel, tipe data dan operator pada Python
- Mahasiswa dapat melakukan proses instalasi bahasa Python
- Mahasiswa mengerti konsep dan struktur bahasa pemrograman Python

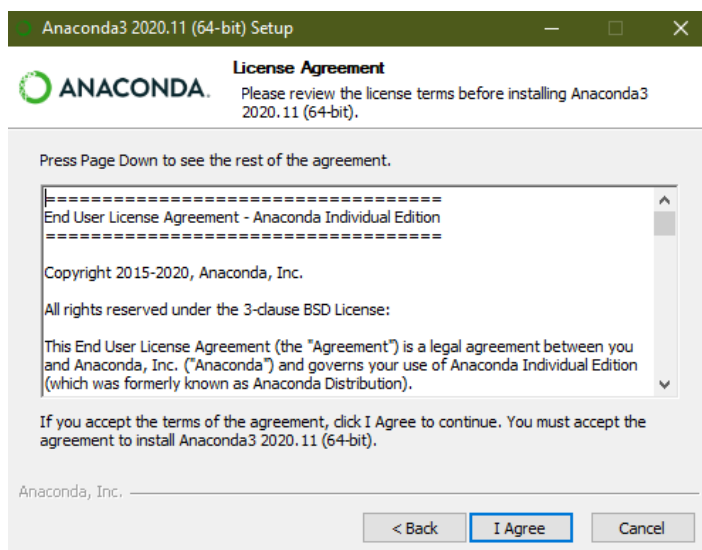
II. INSTALASI SOFTWARE ANACONDA3

HOW TO INSTALL Anaconda3 2020.11 (64-bit), Lets See !

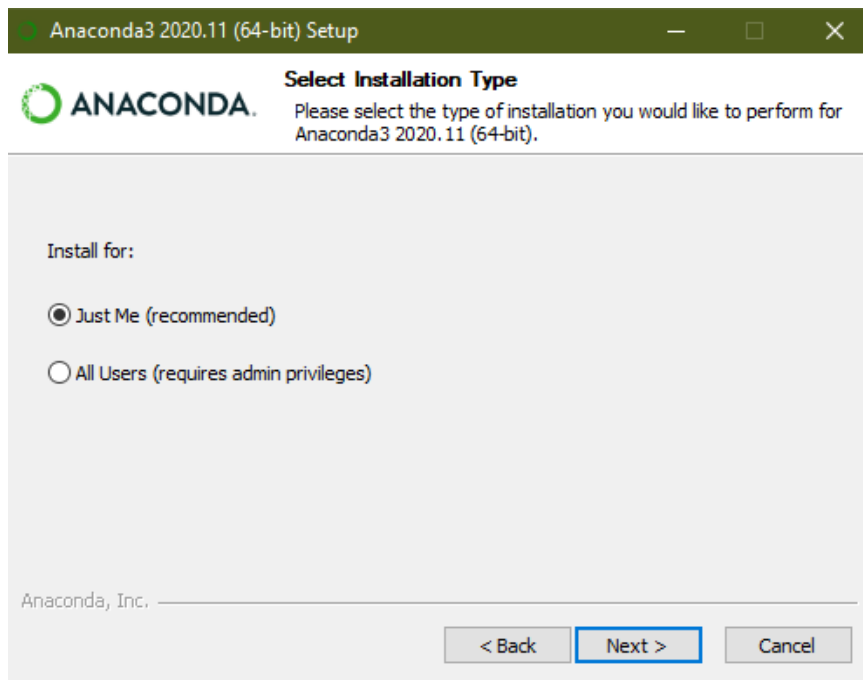
- Jalankan installer Anaconda3 2020.11 (64-bit) yang telah diunduh
- Klik “Next” untuk melanjutkan



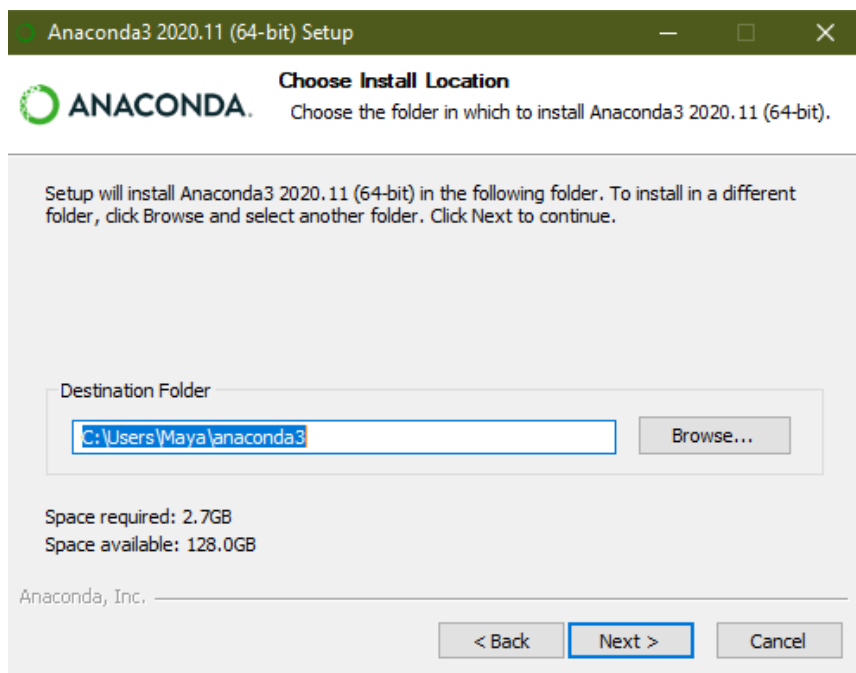
- Sebelum menginstall lebih lanjut, pada bagian License Agreement klik “I Agree” untuk melanjutkan



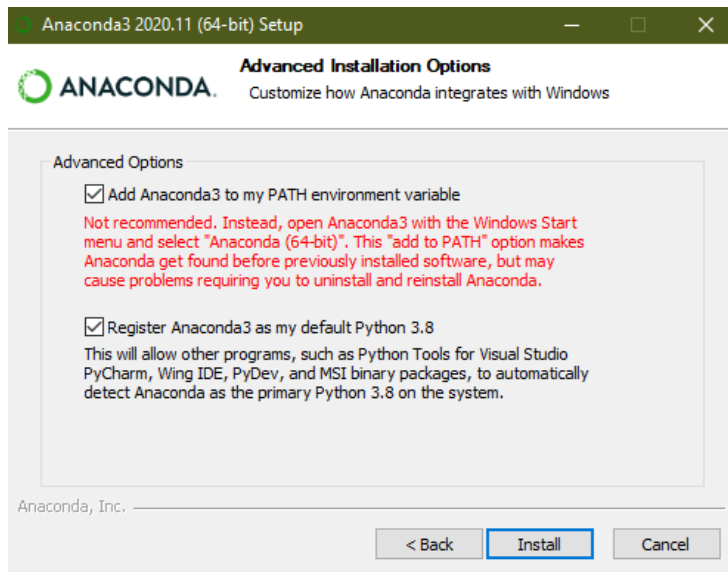
4. Pilih jenis tipe instalasi sesuai kebutuhan lalu klik “Next”



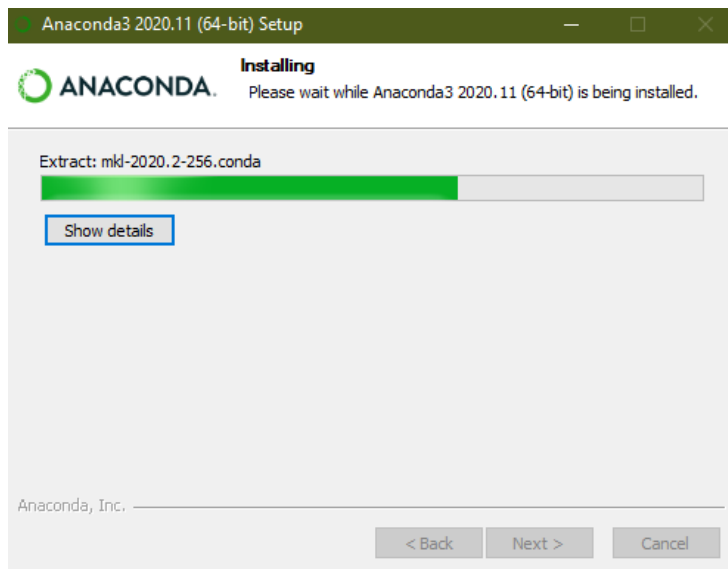
5. Pilih lokasi folder untuk menyimpan aplikasi Anaconda3, klik Next



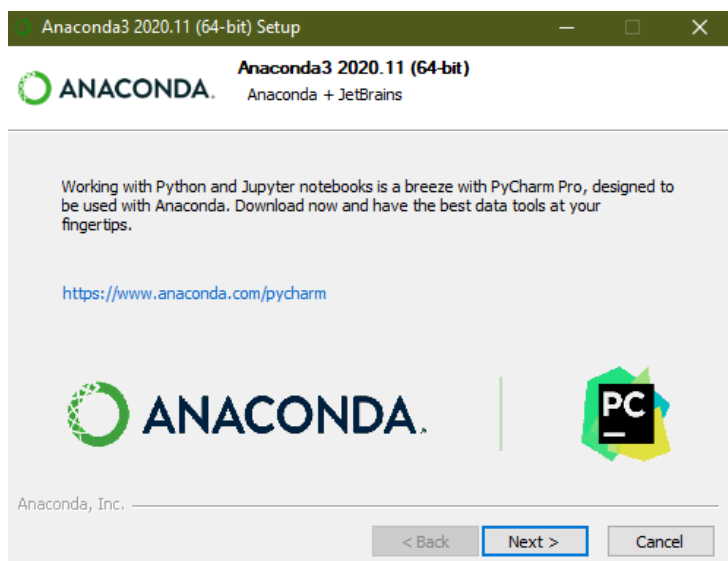
6. Untuk menyesuaikan Anaconda agar terintegrasi dengan Windows pilih opsi lanjutan yaitu dengan mencentang tulisan “Add Anaconda3 to my PATH environment variable” lalu klik Install



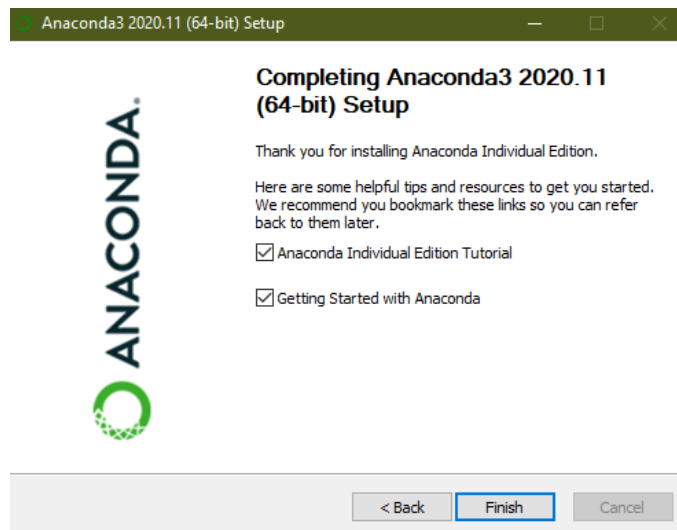
7. Sabar dan tunggu



8. Oke "Next" saja



9. Yeayy selesai! klik “Finish”



BAB II

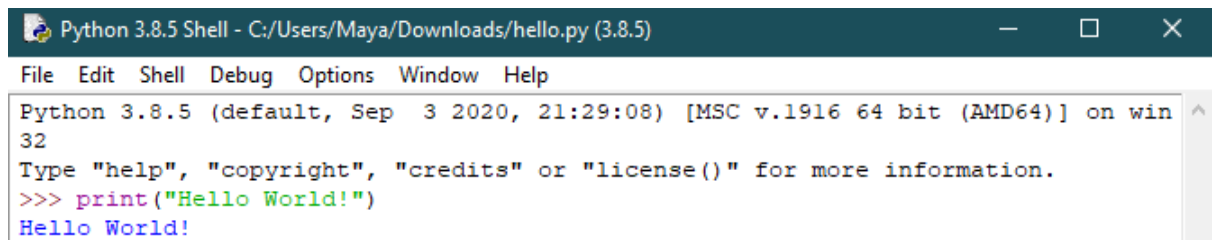
III. PENJELASAN PRAKTIKUM

2. MEMBUAT DAN EKSEKUSI KODE PROGRAM PADA PYTHON

Tuliskan kode sebagai berikut

```
print("Hello World!")
```

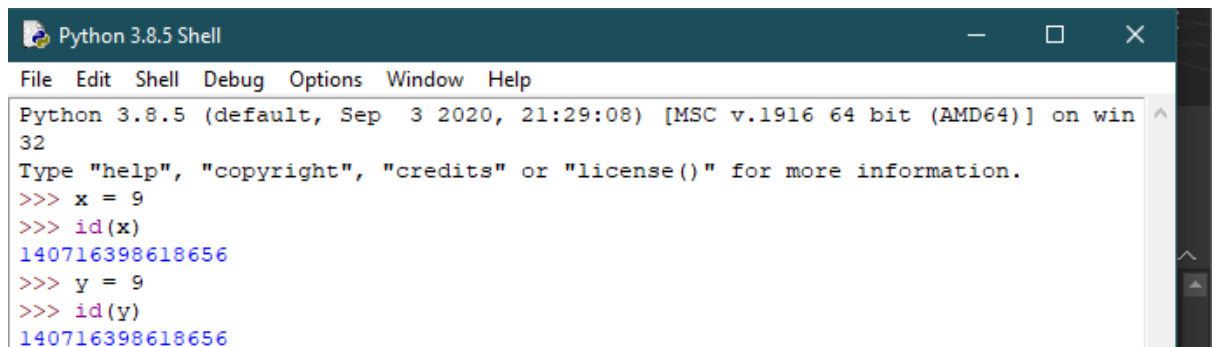
Output program:

A screenshot of a Python 3.8.5 Shell window. The title bar reads "Python 3.8.5 Shell - C:/Users/Maya/Downloads/hello.py (3.8.5)". The menu bar includes "File", "Edit", "Shell", "Debug", "Options", "Window", and "Help". The main text area shows the following text:

```
Python 3.8.5 (default, Sep 3 2020, 21:29:08) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win
32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print("Hello World!")
Hello World!
```

3. VARIABEL DAN OBJEK

Codelab variabel dan Objek

A screenshot of a Python 3.8.5 Shell window. The title bar reads "Python 3.8.5 Shell". The menu bar includes "File", "Edit", "Shell", "Debug", "Options", "Window", and "Help". The main text area shows the following text:

```
Python 3.8.5 (default, Sep 3 2020, 21:29:08) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win
32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> x = 9
>>> id(x)
140716398618656
>>> y = 9
>>> id(y)
140716398618656
```

Dari potongan kode di atas, jika kita memanggil id untuk variable x maupun y maka akan muncul id yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa variable x maupun y memiliki id referensi yang sama karena nilai pada variabel x maupun y adalah sama-sama sebuah objek yang bernilai 9.

TIPS!

Cobalah rubah nilai variabel y dengan nilai lain dan panggil id nya, apakah masih memiliki id yang sama?

Jawab:

Ternyata setelah dirubah nilai id pada variable y berbeda. *perhatikan pada bagian akhir nilai id masing-masing variable

```
>>> x = 9
>>> id(x)
140716398618656
>>> y = 12
>>> id(y)
140716398618752
```

Menambahkan perintah del

Codelab perintah del :

```
>>> x = 9
>>> id(x)
140716398618656
>>> y = 9
>>> id(y)
140716398618656
>>> del y
>>> y
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#13>", line 1, in <module>
    y
NameError: name 'y' is not defined
>>> x
9
>>> id(x)
140716398618656
```

Berdasarkan kode program yang telah dibuat, tambahkan kode berikut

```
>>> x = True
```

Dengan menambahkan kode baris di atas, maka referensi objek variabel x akan dipindahkan dari objek '9' ke objek 'True'. Dengan demikian objek lama (9) akan diklaim sebagai sampah karena objek tersebut tidak ditunjuk oleh variable apapun.

Output program sebagai berikut:

```
>>> x = True
>>> id(x)
140716398335824
```

4. PYTHON BERSIFAT CASE-SENSITIVE

Penulisan kode program pada python bersifat case sensitive. Dengan demikian misal variable *Posisi* akan berbeda dengan variable *posisi*.

Codelab python bersifat case sensitive:

```
>>> posisi = (300,300)
>>> posisi
(300, 300)
>>>
>>> Posisi
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#21>", line 1, in <module>
    Posisi
NameError: name 'Posisi' is not defined
>>> |
```

5. PERINTAH PROGRAM (*STATEMENT*)

Pada python setiap kode program yang dituliskan tidak harus diakhiri dengan sebuah statement (**biasanya tanda titik koma**) seperti pada Java dan C. Titik koma pada python hanya diberikan pada saat ada dua atau lebih statement pada satu baris yang sama.

Codelab program sebagai berikut

```
>>> a = 1; b = 2; c = 3
>>> print(a); print(b); print(c)
1
2
3
>>> |
```

Ln: 48 Col: 4

Secara umum perintah program ditulis dalam satu baris kode, tetapi jika perintah yang dituliskan panjang maka perintah tersebut dapat dipecah menjadi beberapa baris. Dimana setiap baris harus dihubungkan dengan tanda *backslash* (\).

Codelab program sebagai berikut

```
>>> x = 9
>>> if isinstance(x,int) and \
    x > 0 and \
    x % 2 == 1:
    print("%d adalah bilangan bulat ganjil positif" %x)

9 adalah bilangan bulat ganjil positif
>>>
```

Ln: 85 Col: 0

Tetapi tanda backslash tidak diperlukan jika kita menulis perintah kode dalam bentuk array atau kode yang terdapat diantara tanda (...), [...] atau {...}.

Codelab program sebagai berikut

```
>>> print("Pemrograman GUI" +
        "dengan Python dan PyQt")
Pemrograman GUI dengan Python dan PyQt
>>> data = [
100,
200,
300
]
>>> kamus = {
'one': 'satu',
'two': 'dua',
'three': 'tiga'
}
>>> data
[100, 200, 300]
>>> kamus
{'one': 'satu', 'two': 'dua', 'three': 'tiga'}
```


6. TIPE NUMERIK

A. Bilangan Bulat

Dalam python terdapat dua tipe bilangan bulat yaitu int dan bool. Selain tipe integral primitive python juga dapat menggunakan bilangan integral dengan basis decimal (10), biner (2), octal (8) maupun heksadesimal (16).

Codelab program sebagai berikut

```
>>> # bilangan biner
>>> a = 0b1001
>>> # bilangan oktal
>>> b = 0o23
>>> # bilangan heksadesimal
>>> c = 0x2f
>>> a
9
>>> b
19
>>> c
47
```

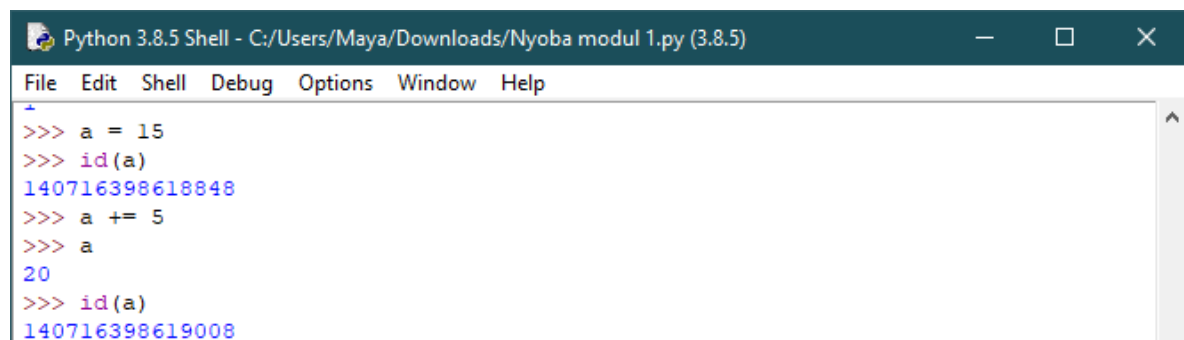
Tipe bilangan bulat yang kedua adalah tipe Boolean, dimana tipe data Boolean hanya bernilai true atau false saja.

Codelab program sebagai berikut

```
>>> a = True
>>> type(a)
<class 'bool'>
>>> int(a)
1
```

Proses perhitungan dan penambahan bilangan pada python akan menghasilkan objek baru, hal ini terlihat dari id nya.

Codelab program sebagai berikut



```
Python 3.8.5 Shell - C:/Users/Maya/Downloads/Nyoba modul 1.py (3.8.5)
File Edit Shell Debug Options Window Help
>>> a = 15
>>> id(a)
140716398618848
>>> a += 5
>>> a
20
>>> id(a)
140716398619008
```

B. Bilangan Riil

Untuk tipe bilangan riil, python menyediakan tipe float, decimal. Decimal dan complex. Tipe bilangan float menggunakan titik untuk tanda desimalnya.

Codelab program sebagai berikut

```
>>> a = 123.456
>>> a
123.456
>>> a * 2
246.912
```

Sedangkan untuk tipe decimal hampir sama dengan tipe data float, akan tetapi tipe decimal digunakan untuk melakukan perhitungan dengan nilai koma yang lebih presisi.

7. TIPE STRING

Tipe data string dalam python direpresentasikan dengan tipe **str**. Objek string dapat dibuat dengan tiga cara yaitu menggunakan tanda petik tunggal, tanda petik ganda dan tanda petik tunggal ataupun ganda yang direpetisi sebanyak tiga kali.

Codelab program sebagai berikut

```
>>> s1 = 'pemrograman python'
>>> s2 = "pemrograman python 2"
>>> s3 = '''pemrograman
... python 3'''
```

Objek dalam string tidak dapat dirubah, tiap karakter di dalam string dapat diakses dengan tanda [] diikuti nomor array-nya. Berdasarkan variable yang telah dibuat sebelumnya buatlah kode program berikut, apa hasilnya?, lakukan dengan variable yang lainnya

Jawab :

Output program sebagai berikut

```
>>> s1 = 'pemrograman python'
>>> s2 = "pemrograman python 2"
>>> s3 = '''pemrograman
... python 3'''
>>> s1[0], s2[1], s3[2]
('p', 'e', 'm')
```

dalam string kita dapat memberikan karakter khusus antara lain \n untuk memberikan enter, \' untuk memberikan petik tunggal, \t untuk memberikan tab. Pada dasarnya karakter khusus dalam python harus diawali dengan backslash (\) diikuti dengan karakter khususnya.

Codelab program sebagai berikut

```
>>> data = 'p001\tspidol\t\t9000\np002\tpensil\t\t6000'
>>> print(data)
p001      spidol          9000
p002      pensil          6000
>>>
```

Python juga dapat menggabungkan dua objek string menjadi satu dengan operator

+

Codelab program sebagai berikut

```
>>> data = '\tharga\n' + data
>>> print(data)
      harga
p001   spidol           9000
p002   pensil           6000
>>>
```

A. Membandingkan String

Untuk membandingkan kesamaan string python menggunakan operator ==. Sedangkan untuk membandingkan id objek string menggunakan is. Selain kedua operator tersebut, python juga dapat menggunakan operator lainnya untuk membandingkan tipe data string. Tuliskan kode program berikut dan gunakan operator >, <=, >=, apa yang dihasilkan?

Jawab :

Output program sebagai berikut

```
>>> s1 = 'python'
>>> s2 = 'PYTHON'
>>> s1 == s2
False
>>> s1 != s2
True
>>> s1 < s2
False
>>> s1 > s2
True
>>> s1 <= s2
False
>>> s1 >= s2
True
>>>
```

B. Mengekstrak Substring

Substring di dalam string dapat diekstrak dengan menggunakan operator slice (:) dengan menyertakan indeks awal dan akhir sebagai penanda.

Codelab program sebagai berikut

```
>>> s = 'Pemrograman Python dan PyQt'
>>> s1 = s[0:11]
>>> s1
'Pemrograman'
>>> len(s1)
11
>>>
```

Kode tersebut mengambil substring dari variable s mulai dari indeks ke 0 sampai indeks ke 11. Jika kita tidak menyertakan indeks maka string yang akan diekstrak adalah sepanjang string tersebut / string sisanya. Tuliskan kode program berikut dan lihat hasilnya!

Jawab :

Output program sebagai berikut

```
>>> s = 'Pemrograman Python dan PyQt'
>>> s1 = s[:8]
>>> s1
'Pemrogra'
>>> s1 = s[8:]
>>> s1
'man Python dan PyQt'
>>> s1 = s[:11]
>>> s1
'Pemrograman'
>>> s1 = s[0:11:2]
>>> s1
'Pmormn'
>>> s1 = s[0:11:1]
>>> s1
'Pemrograman'
>>> s1 = s[0:11:3]
>>> s1
'Prra'
>>>
```

C. Membuat String dengan format tertentu

Python pada dasarnya juga dapat menggabungkan tipe data atau format lain ke dalam string yang telah dibuat. Antara lain dengan menggunakan %d, %f, %s dan lain sebagainya.

Codelab program sebagai berikut

```
>>> s = 'balonku ada %d, kempes %d tinggal %f' %(5,1,4.5)
>>> s
'balonku ada 5, kempes 1 tinggal 4.500000'
>>>
```

8. TIPE KOLEKSI

Tipe koleksi biasa disebut dengan tipe container. Beberapa tipe koleksi antara lain list, dictionary, tuple dan set.

Objek list dibuat dengan menggunakan tanda [], setiap objek yang berada di dalamnya dipisahkan dengan menggunakan koma dan dapat terdiri dari berbagai macam tipe data.

Codelab program sebagai berikut

```
>>> list = ['balon', 'budi', 'ada', 5]
```

Model dan cara akses list dapat digabungkan dengan fungsi perulangan dasar seperti for, while dan lain sebagainya.

Codelab program sebagai berikut

```
>>> for item in list:  
    print(item)
```

Output program :

```
>>> list = ['balon', 'budi', 'ada', 5]  
>>> for item in list:  
    print(item)
```

```
balon  
budi  
ada  
5
```