

# **LAPORAN PRAKTIKUM**

## **Modul 1**

### **Variabel, Tipe Data dan Operator**



**Disusun Oleh:**

**Muhammad Irsyad Athalla**

**NIM:19104077**

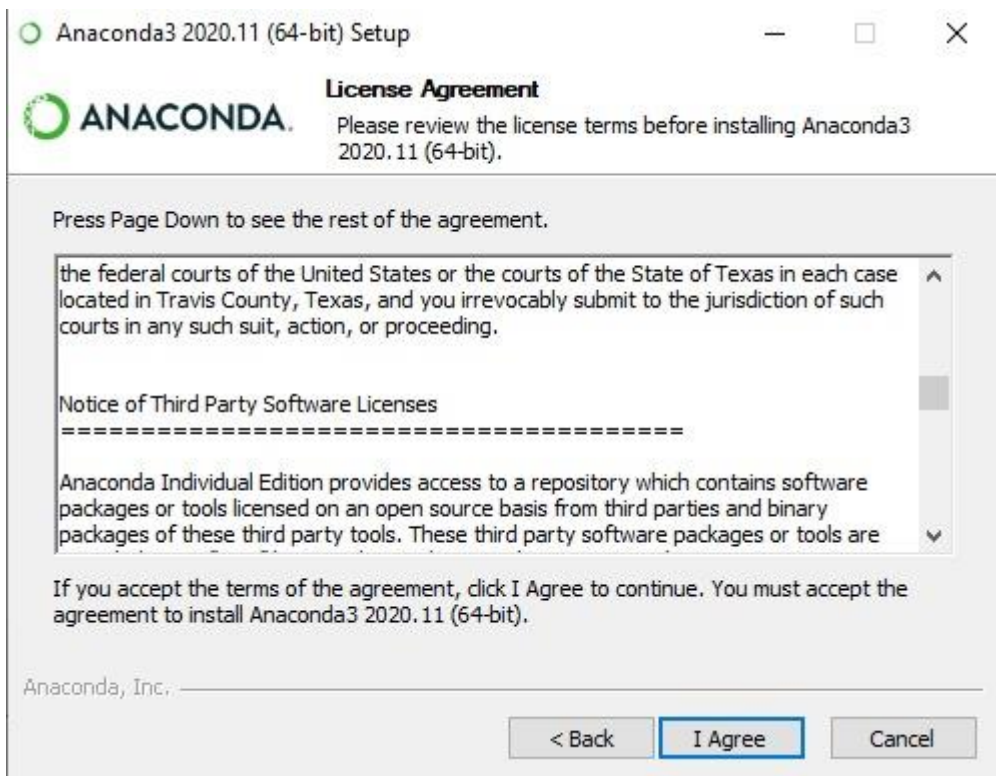
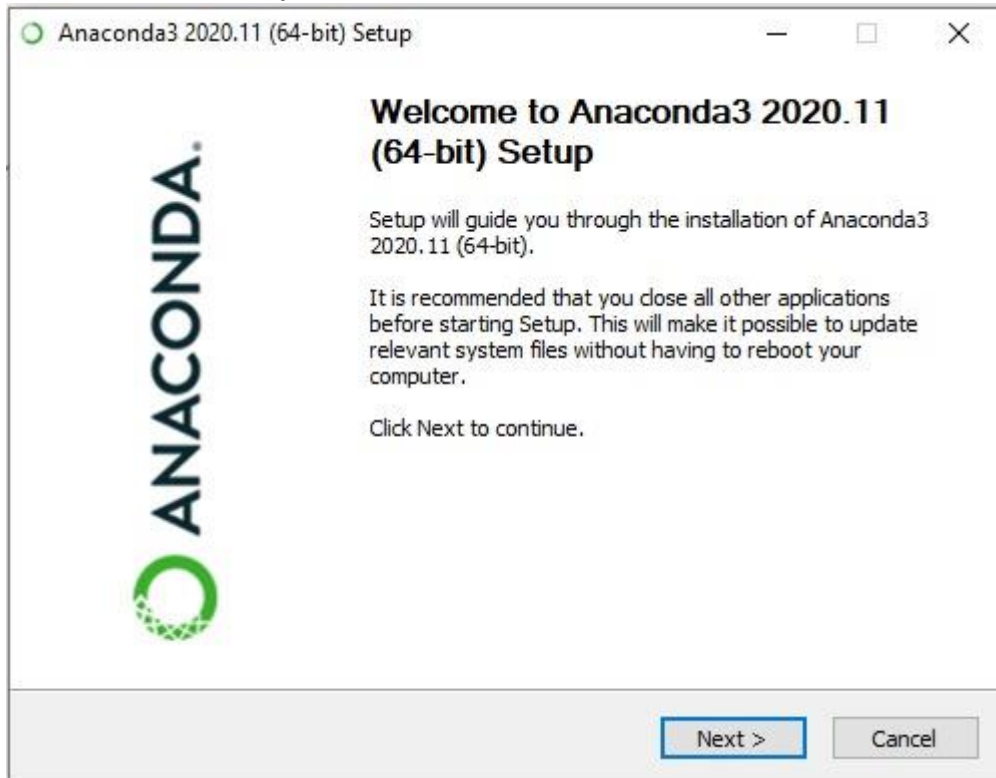
**Dosen**

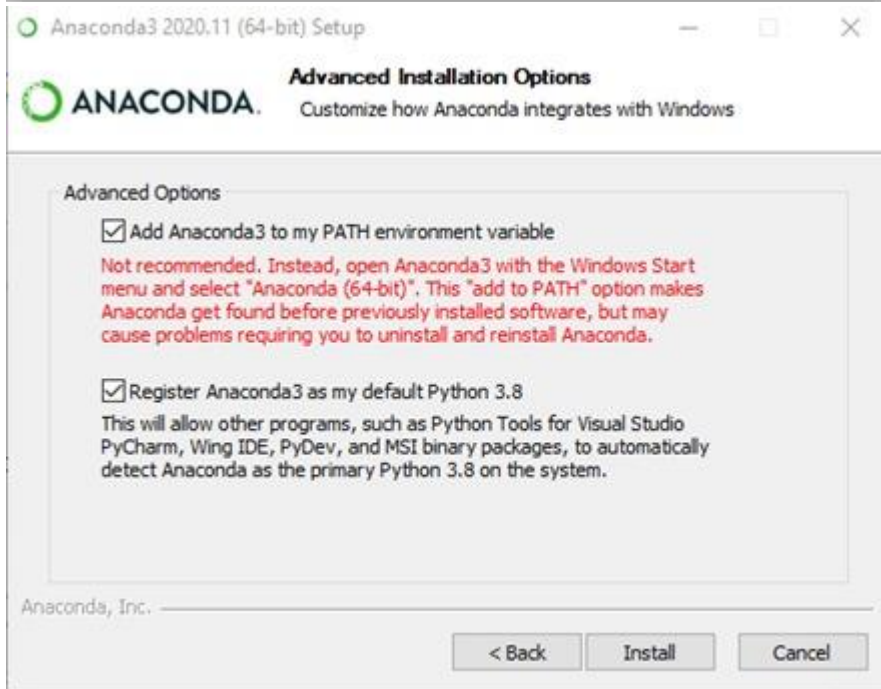
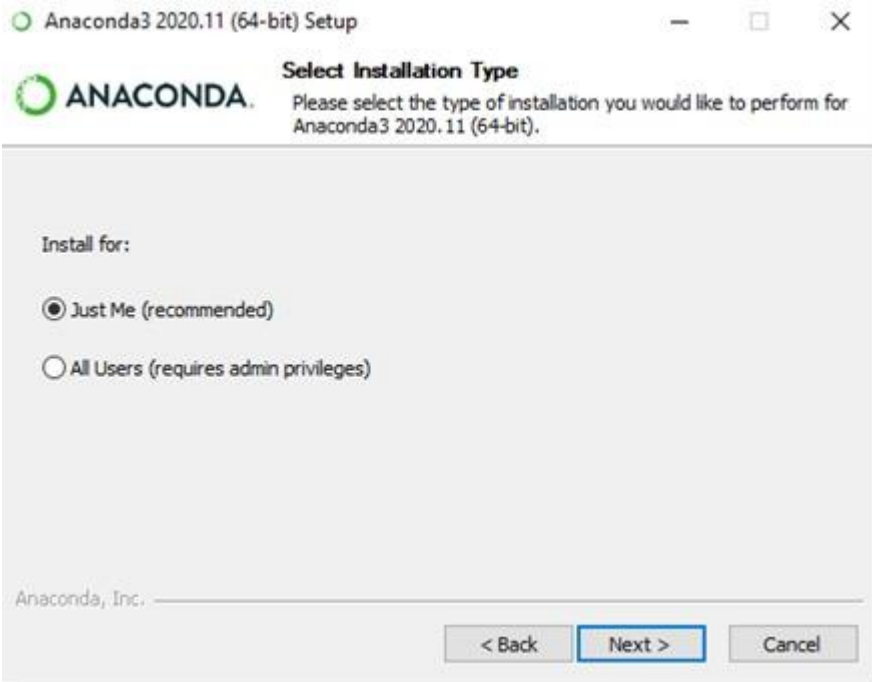
**Ariq Cahya W**

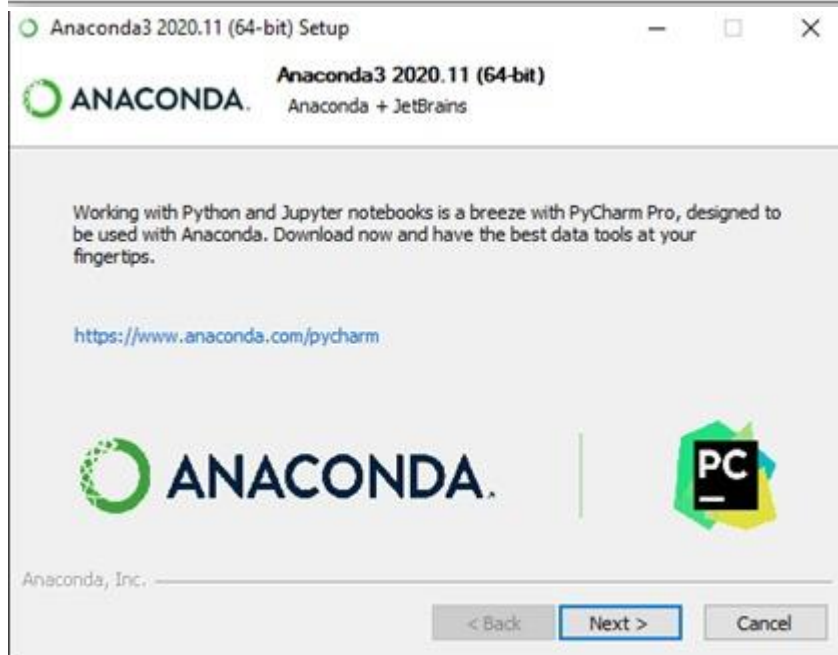
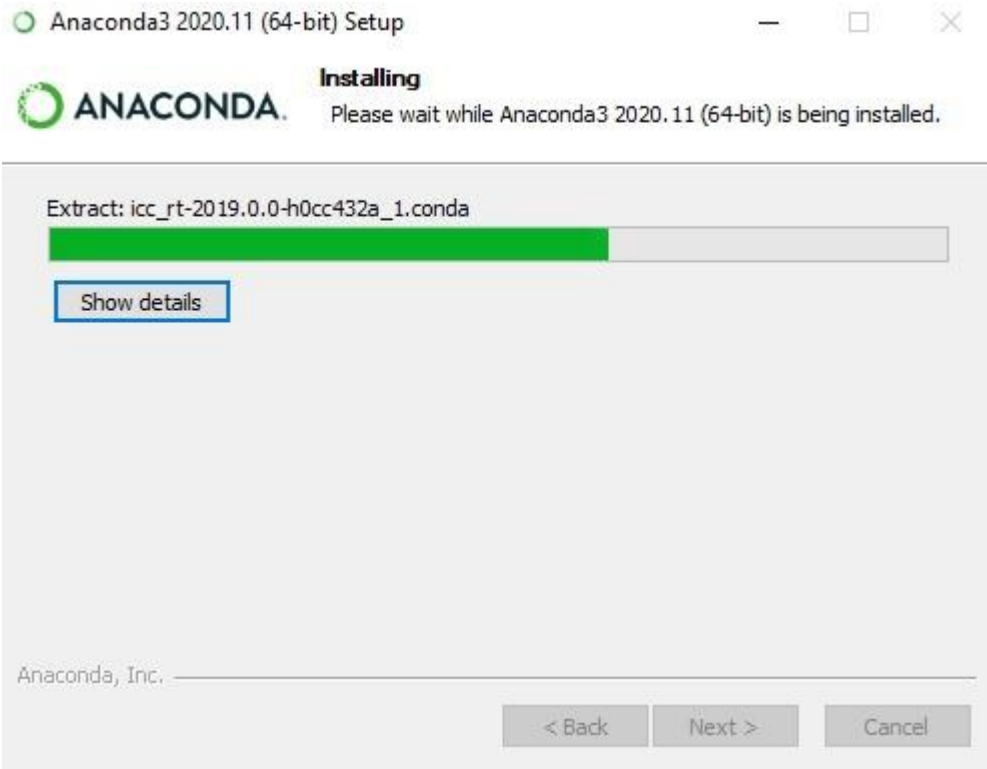
**PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM  
PURWOKERTO**

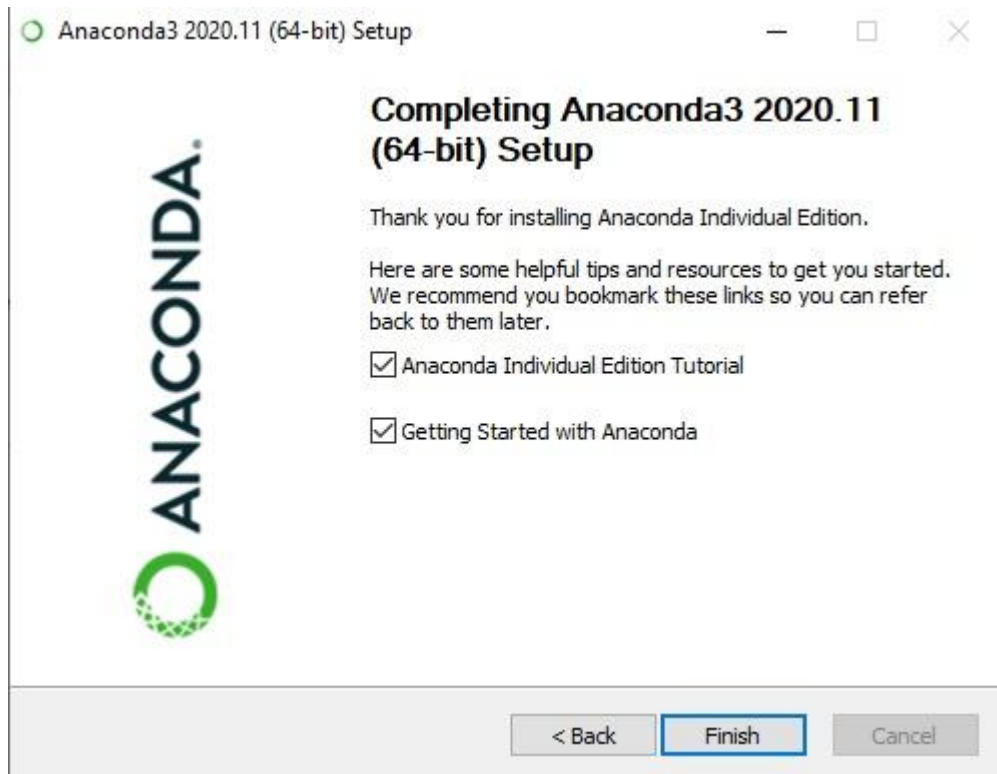
**2020**

## 1. Instalasi Software Python / Anaconda









#### A. Menggunakan IDLE (Anaconda Shell)

Instalasi Anaconda, selain memberikan kita file-file untuk menjalankan modul-modul python, juga menyediakan sebuah program yang sangat penting yaitu IDLE. IDLE ini dapat digunakan untuk menhalankan perintah python baris demi baris, selain dapat digunakan untuk menuliskan kemudian mengeksekusi kode program python yang lengkap

```
(base) C:\Users\Irsyad>python
Python 3.8.5 (default, Sep  3 2020, 21:29:08) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] :: Anaconda, Inc. on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> nama = 'ucok'
>>> nama
'ucok'
>>> print(nama)
ucok
>>> umur = 20
>>> print(nama,"berumur",umur,"tahun")
ucok berumur 20 tahun
>>> _
```

## 2. Variabel dan Objek

Python merupakan Bahasa dengan dynaminc typing yaitu variabelnya tidak dibatasi oleh tipe datanya. Sebagai contoh vatiabel yang suda diisi dengan tipe bilangan bulat bisa diisi dengan bilangan riil,string ataupun tipe data lainnya.

```
>>> x = 9
>>> type(x)
<class 'int'>
>>> x = True
>>> type(x)
<class 'bool'>
>>> x = 'contoh'
>>> type(x)
<class 'str'>
```

Pada contoh kode di atas, variable x awalnya berisi tipe data int. dimana selanjutnya variable tersebut digunakan untuk menampung nilai dari tipe data lain (bool dan str), sehingga satu variable dapat berubah-ubah tipe datanya sesuai dengan kebutuhan.

```
1 x = 9
2 id(x)
3 10106080
```

Id pada potongan kode diatas merupakan sebuah identitas yang dimiliki oleh setiap variable. Cara mendapatkan id adalah dengan menggunakan perintah `id('nama_variabel')`. Untuk setiap variable jika memiliki nilai yang sama maka python akan menunjuk nilai yang sama untuk variable yang berbeda.

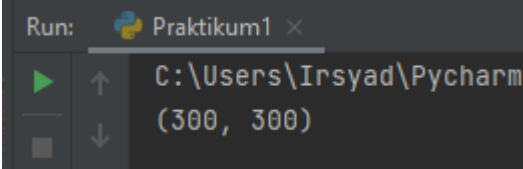
```
1 x = 9
2 id(x)
3 10106080
4 y = 9
5 id(y)
6 10106080
```

Dari potongan kode diatas, 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 niali pada varibel x maupun y adalah sama-sama sebuah onjek yang bernilai 9.

### 3. Python Bersifat Case-Sensitive

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

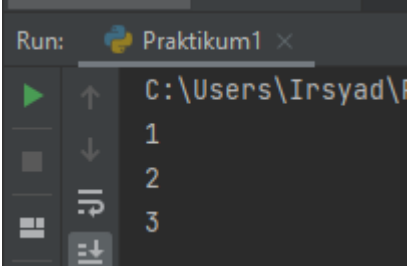
```
1 posisi = (300, 300)
2 posisi
3 print(posisi)
```



### 4. Perintah Program (Statement)

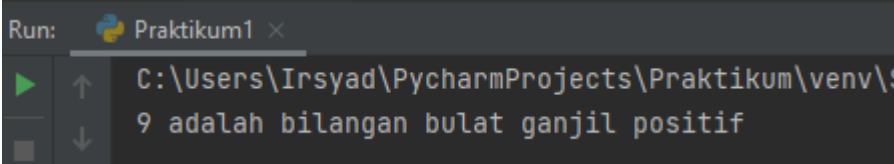
Pada python setiap kode program yang dituliskan tidak harus diakhiri dengan sebuah statement (biasanya tanda titik koma) seperti pada Java dan C. Titik koma pada python hanya diberikan pada saat ada dua atau lebih statement pada satu baris yang sama.

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



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

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



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

```
1 print("Pemrograman GUI" +  
2     " dengan Python dan PyQt")
```

Run: Praktikum1 ×

C:\Users\Irsyad\PycharmProjects\Praktikum\  
Pemrograman GUI dengan Python dan PyQt

```
1 data = [100, 200, 300]  
2 kamus = {'one': 'satu',  
3         'two': 'dua',  
4         'three': 'tiga'}  
5 print(data, kamus)
```

Run: Praktikum1 ×

C:\Users\Irsyad\PycharmProjects\Praktikum\venv\Scripts\python.exe C:/  
[100, 200, 300] {'one': 'satu', 'two': 'dua', 'three': 'tiga'}

## 5. Tipe Numerik

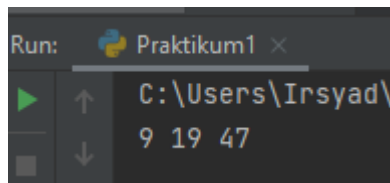
Seperti Bahasa pemrograman lain, python mendukung beberapa tipe data, salah satunya adalah tipe data numerik yang meliputi bilangan bulat, bilangan riil.

### 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)

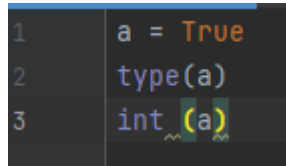
```
1 #bilangan biner  
2 a = 0b1001  
3  
4 #bilangan oktal  
5 b = 0o23  
6  
7 #bilangan heksadesimal  
8 c = 0x2f  
9  
10 print(a, b, c)
```





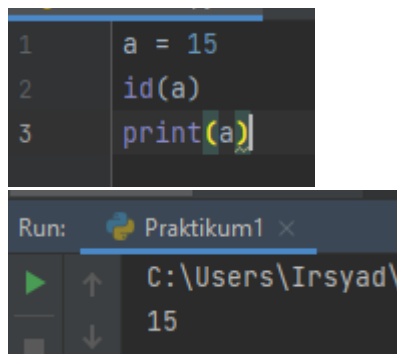
```
Run: Praktikum1 x
C:\Users\Irsyad\
9 19 47
```

Tipe bilangan bulat yang kedua adalah tipe Boolean, dimana seperti yang telah kita ketahui tipe data boolean bernilai true atau false saja



```
1 a = True
2 type(a)
3 int(a)
```

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

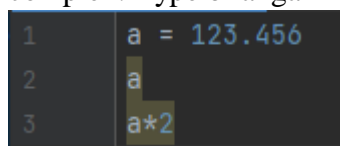


```
1 a = 15
2 id(a)
3 print(a)
```

```
Run: Praktikum1 x
C:\Users\Irsyad\
15
```

## B. Bilangan Riil

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



```
1 a = 123.456
2 a
3 a*2
```

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

## 6. Tipe String

Tipe data string dalam python direpresentasikan dengan tipe str. Objek string dapat dibuat dengan tiga cara yaitu:

- Menggunakan tanda petik tunggal
- Menggunakan tanda petik ganda
- Menggunakan tanda petik tunggal ataupun ganda yang direpetisi sebanyak tiga kali

```
1 s1 = 'pemrograman python'
2 s2 = "pemrograman python 2"
3 s3 = '''pemrograman python 3'''
4
5 print(s1,s2,s3)
```

```
Run: Praktikum1 x
C:\Users\Irsyad\PycharmProjects\Praktikum\venv\Scripts\python.exe
pemrograman python pemrograman python 2 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 anda buat sebelumnya buatlah kode program berikut, apa hasilnya?, lakukan dengan variable yang lainnya

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.

```
1 data = 'p001\tspidol\t\t9000\np002\tpensil\t\t6000'
2 print(data)
```

```
Run: Praktikum1 x
C:\Users\Irsyad\PycharmProjects\Praktikum\venv\Scripts\python.exe
p001      spidol      9000
p002      pensil      6000
```

Python juga dapat menggabungkan dua objek string menjadi satu dengan operator +. Dengan kode yang telah anda tuliskan sebelumnya gabungkan dengan string berikut dan lihat hasilnya!.

```
1 data = 'p001\tspidol\t\t9000\np002\tpensil\t\t6000'
2 data = '\tharga\n' + data
3 print(data)
```

```
Run: Praktikum1 x
C:\Users\Irsyad\PycharmProjects\
    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 `>`, `<=`, `>=`

```
1 s1 = 'python'
2 s2 = 'PYTHON'
3 s1 == s2
4 s1 != s2
5 s1 < s2
```

### B. Mengekstrak Substring

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

```
1 s = 'pemrograman python dan pyqt'
2 s1 = s[0:11]
3 s1
4 len(s1)
```

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.

```
s = s[:11]
s = s[:8]
s = s[8:]
s = s[0:11:2]
s = s[0:11:1]
s = s[0:11:3]
```

### 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.

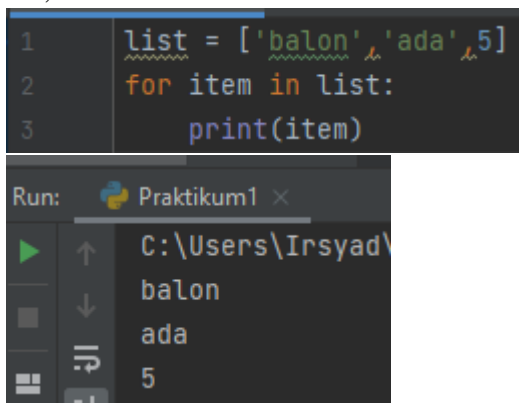
```
>>> s = 'balonku ada %d, kempes %d tinggal %f' % (5,4,1,4.5)
```

## 7. 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.

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

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



Untuk menghapus atau merubah elemen pada list anda dapat menggunakan perintah `del['indeks_list']` sedangkan untuk merubah dapat menggunakan perintah `namaList['indeks'] = value baru`. Untuk menambahkan elemen pada list anda dapat menggunakan perintah `extend([list])`.