

**LAPORAN PRAKTIKUM GUI  
MODUL 1  
VARIABEL, TIPE DATA DAN OPERATOR**



**Disusun Oleh :**

**Pramita Cintiari Devi**  
NIM : 19104009

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

**PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT  
LUNAK FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI  
TELKOM PURWOKERTO  
2021**

# MODUL 1

## VARIABEL, TIPE DATA DAN OPERATOR

### 1. INSTALASI SOFTWARE ANACONDA

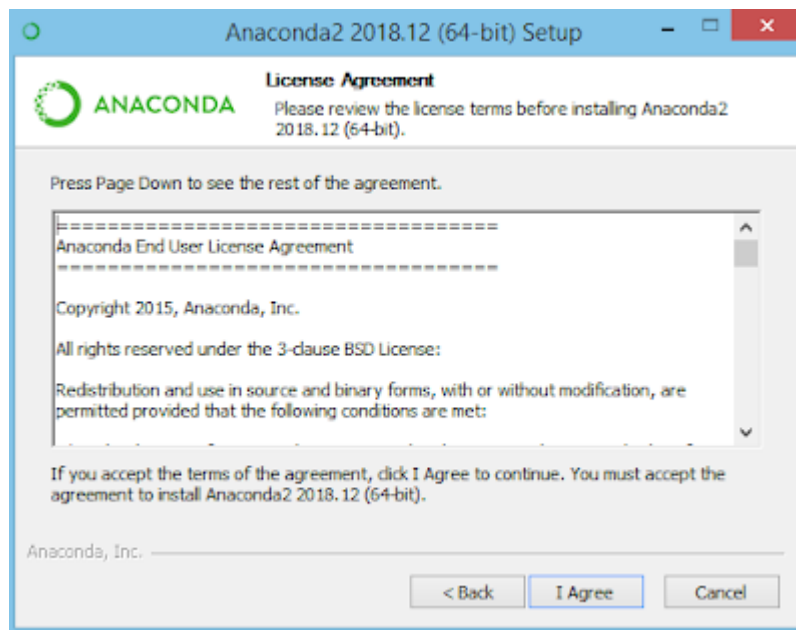
Anaconda adalah platform bahasa pemrograman Python yang bersifat open-source. Yang bertujuan untuk menyederhanakan manajemen paket dan penyebaran. Versi paket dikelola oleh conda sistem manajemen paket.

Cara install anaconda :

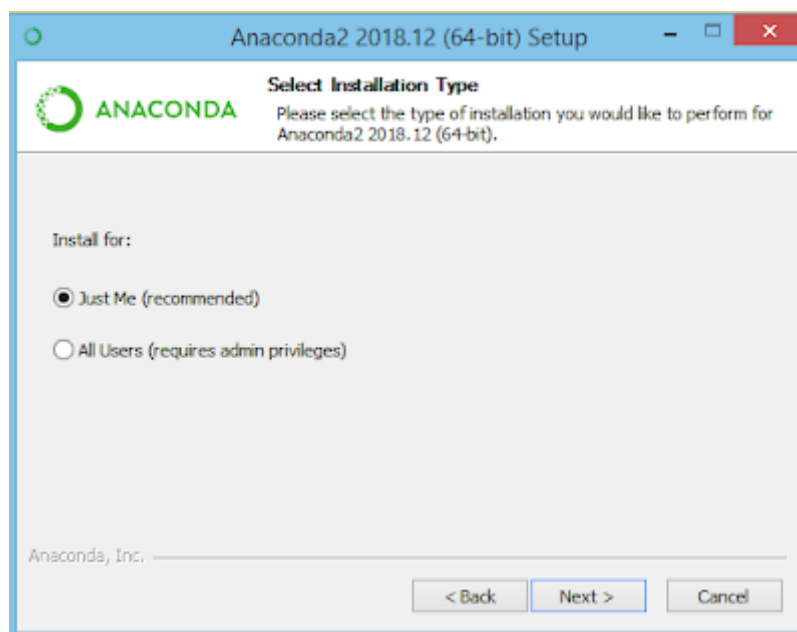
- a. Download anaconda di [www.anaconda.com/download/](http://www.anaconda.com/download/) sesuai versi sistem yang digunakan
- b. Selanjutnya mulai Install file anaconda yang telah di download, dan klik next



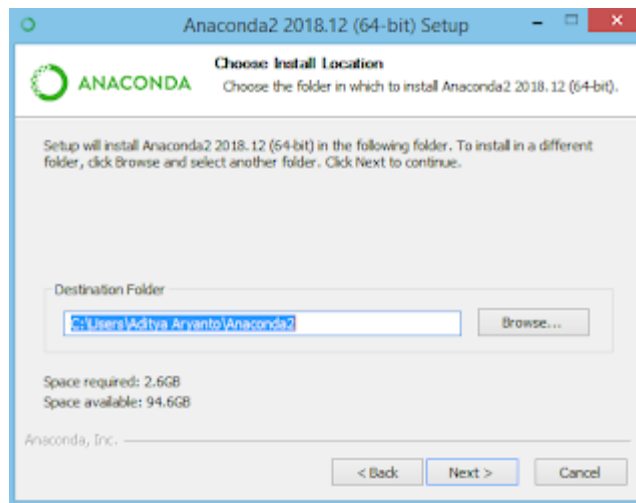
- c. Lalu akan muncul tampilan persetujuan lisensi untuk menginstall aplikasi anaconda, klik I Agree.



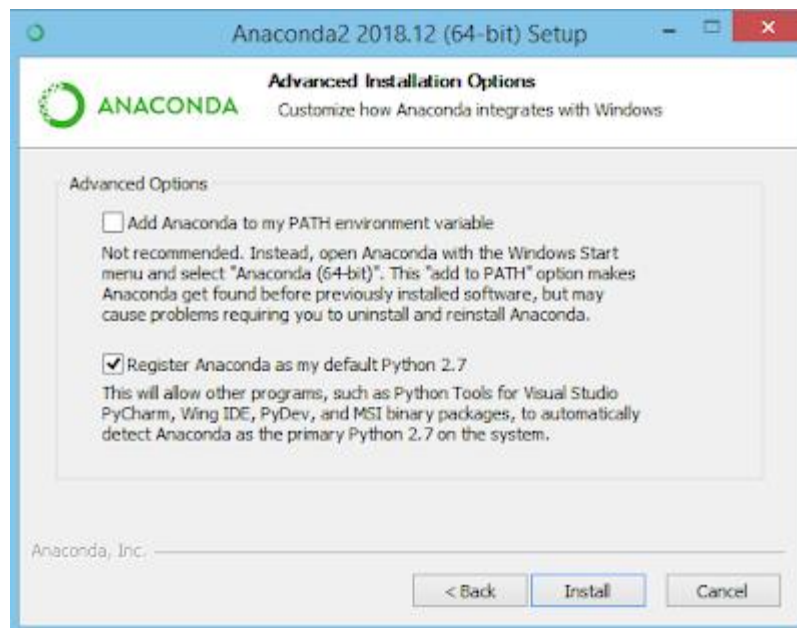
- d. Lalu pilih instalasi untuk hanya saya (Just me) atau semua user (All user).



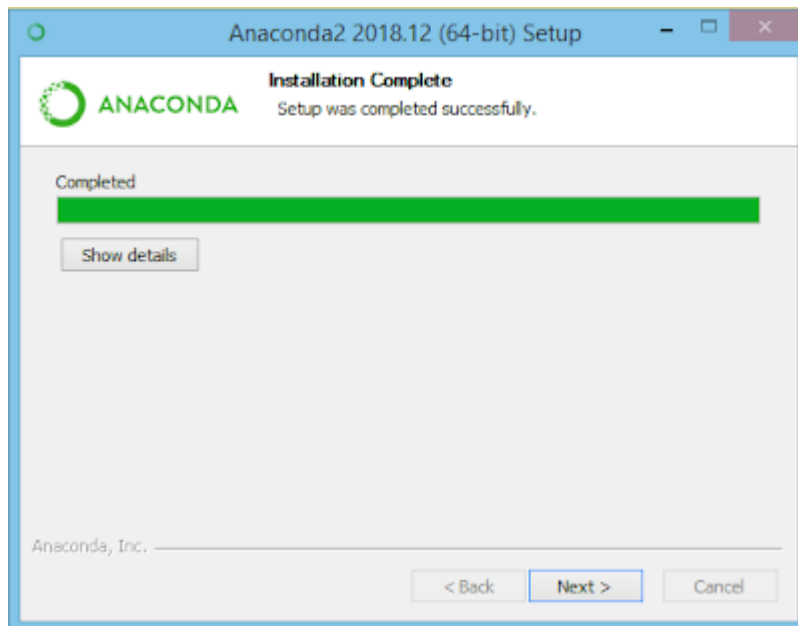
- e. Lalu pilihlah lokasi penyimpanan aplikasi anacondanya



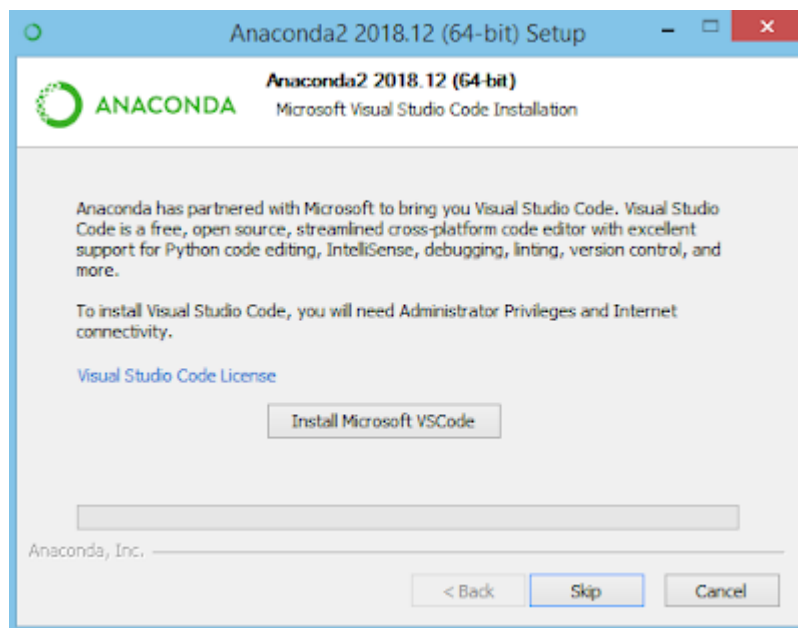
- f. Kemudian pilihlah opsi untuk penginstallannya, apakah ingin menambahkan path pada variable environment untuk anaconda. Lalu Register anaconda sebagai default Python 2.7



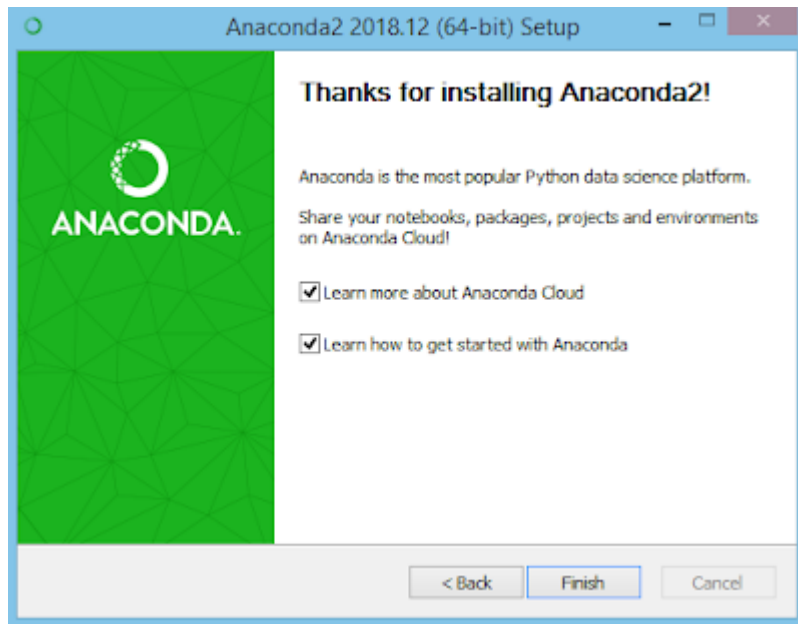
- g. Tunggu hingga instalasi selesai. Setelah instalasi selesai klik next



- h. Kemudian tampil apakah ingin menginstall Microsoft VSCode juga atau skip



- i. Setelah itu Finish dan selesai menginstal anaconda



- j. Kemudian jalankan command prompt lalu ketik “Python” lalu enter

```
Command Prompt - python
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.867]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\MSi Gaming>python
Python 3.8.5 (default, Sep 4 2020, 00:03:40) [MSC v.1916 32 bit (Intel)] :: Anaconda, Inc. on win32

Warning:
This Python interpreter is in a conda environment, but the environment has
not been activated. Libraries may fail to load. To activate this environment
please see https://conda.io/activation

Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

## 2. MEMBUAT DAN EKSEKUSI KODE PROGRAM PADA PYTHON

### 1. Membuat kode program” nama “dan “ umur”

```
>>> nama = 'ucok'
>>> nama
'ucok'
>>> umur = 20
>>> print(nama,"berumur",umur,"tahun")
ucok berumur 20 tahun
>>> _
```

### 2. Membuat kode program” hello world ! “

```
>>> print ("Hello world !")
Hello world !
>>>
```

## 3. VARIABEL DAN OBJEK

Python merupakan Bahasa dengan dynamic typing yaitu variabelnya tidak dibatasi oleh tipe datanya. Sebagai contoh, variabel yang sudah diisi dengan tipe bilangan bulat bisa diisi dengan bilangan riil, string, ataupun tipe data yang lain

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

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

Coba eksekusilah kode berikut pada komputer anda.

```
>>> x = 9
>>> id(x)
1523742000
>>>
```

id pada potongan kode di atas merupakan sebuah identitas unik 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. Coba eksekusi potongan kode berikut pada computer anda.

```
>>> x = 9
>>> id(x)
1523742000
>>> y = 9
>>> id(y)
1523742000
>>> _
```

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?

Berdasarkan potongan kode yang telah anda buat sebelumnya yang memiliki id yang sama. Jika anda menggunakan perintah `del` untuk menghapus variable `y`, maka yang akan dihapus adalah referensinya saja, bukan objek '9' yang tadi ditunjuk oleh variable `x` dan `y`. Coba eksekusi kode berikut pada computer anda



```

>>> x = 9
>>> id(x)
1523742000
>>> y = 9
>>> id(y)
1523742000
>>> del y
>>> y
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
NameError: name 'y' is not defined
>>> Y
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
NameError: name 'Y' is not defined
>>> x
9
>>> id(x)
1523742000
>>> █

```

Berdasarkan kode program yang telah anda buat, 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.

#### 4. PYTHON BERSIFAT CASE-SENSITIVE

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

```

>>> posisi = (300,300)
>>> posisi
(300, 300)
>>>
>>> Posisi
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
NameError: name 'Posisi' is not defined
>>> _

```

## 5. PEIRNTAH PROGRAM ( STATEMENT)

Pada python stiap 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. Tuliskan kode berikut pada computer anda.

```

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

```

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* (\). Coba tuliskan program berikut pada computer anda.

```

>>> 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
>>> _

```

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

```
>>> 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

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). Tuliskan kode program berikut pada computer anda

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

Tipe bilangan bulat yang kedua adalah tipe Boolean, dimana seperti yang telah kita ketahui tipe data boolean bernilai true atau false saja. Tuliskan kode program berikut pada computer anda.

```
>>> 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.

```
>>> a = 15
>>> id(a)
1523742096
>>> a += 5
>>> a
20
>>> id(a)
1523742176
>>> _
```

## B. Bilangan Riil

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

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

Coba tuliskan kode baris berikut dan eksekusilah variabelnya!

```
>>> 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 anda buat sebelumnya buatlah kode program berikut, apa hasilnya?, lakukan dengan variable yang lainnya

```
>>> s1[0],s1[1],s1[2]
('p', 'e', 'm')
>>>
```

dalam string kita dapat memberikan karakter khusus antara lain `\n` untuk memberikan enter, `\'` untuk membnerikan petik tunggal, `\t` untuk memberikan tab. Pada dasarnya karakter khusus dalam python harus diawali dengan *backslash* (`\`) diikuti dengan karakter khususnya. Coba tuliskan kode program berikut pada computer anda!

```
>>> data = 'p001\tspidol\t\t9000\npensil\t\t6000'
>>> print(data)
p001      spidol          9000
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!.

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

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

#### B. Mengekstrak Substring

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

```
>>> 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!

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

### 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. Tuliskan kode program berikut pada computer anda!

```
>>> s = 'balonku ada %d, kempes %d tinggal %f' %(5,1,4)
>>> s
'balonku ada 5, kempes 1 tinggal 4.000000'
>>> _
```

## 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.

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

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

```
>>> for item in list:
...     print (item)
...
balon
budi
ada
5
>>> _
```

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])**. Coba rubahlah list yang anda buat dengan perintah perintah tersebut!



