

LAPORAN PRAKTIKUM

MODUL I VARIABEL TIPE DATA DAN OPERATOR



Disusun Oleh :
Rafi Albaihaqi

NIM :
19104042

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

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

BAB I

PENDAHULUAN

A. Tujuan

- a. Mahasiswa mampu memahami variable, tipe data dan operator

BAB II

DASAR TEORI

1. INSTALASI SOFTWARE PYTHON

Python dapat diinstal dengan mudah. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah mendownload python-3.5.0-amd64 atau versi lain yang sesuai dengan kebutuhan dari situsnya di python.org. Ukuran Python terbaru untuk semua versi sekitar 29 MB. Setelah download selesai, cukup double click untuk

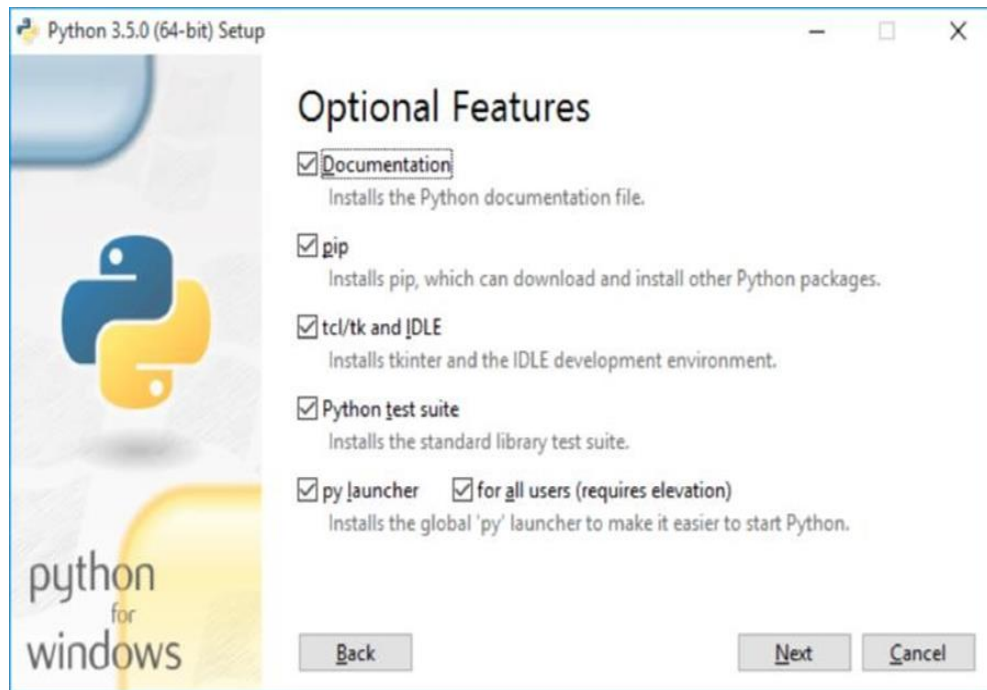


menjalankan program instalasinya.

Gambar di atas memperlihatkan jendela pertama dari program instalasi Python. Tidak ada yang sangat perlu dikonfigurasi kecuali satu hal, yaitu memastikan “Add Python 3.5 to PATH” dalam kondisi terpilih (dicentang). Ini maksudnya adalah menambahkan program Python ke dalam PATH dari sistem Windows sehingga dimana pun berada program Python dapat dipanggil untuk mengeksekusi modul-modul yang ditulis mengikuti kaidah bahasa pemrograman Python.

Anda dapat mengarahkan kursor dan klik mouse pada “Install Now” agar instalasi segera dilakukan. Mudahkan bukan? Namun jika adan ingin melakukan beberapa kustomisasi (tidak dianjurkan bagi pemula di Windows) maka boleh memilih “Customize

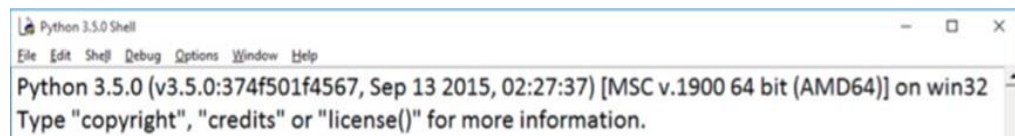
installation”. Ini diperlukan misalnya untuk menginstal Python ke dalam direktori selain C:\Users\Nama_User\AppData\Local\Programs\Python\Python35. Anda akan memperoleh jendela seperti dibawah dan cukup klik Next untuk berpindah ke jendela berikutnya, yaitu jendela Advanced Options.



A. Menggunakan IDLE (Python Shell)

Instalasi Python, selain memberikan kita file-file untuk menjalankan (eksekusi, compile) modul- modul Python, juga menyediakan sebuah program yang sangat penting, yaitu IDLE. IDLE ini dapat digunakan untuk menjalankan perintah Python baris demi baris, selain dapat digunakan untuk menuliskan kemudian mengeksekusi kode program Python yang lengkap.

Untuk menjalankan python shell, cukup anda tuliskan `python3` ke dalam terminal. Berikut adalah tampilan IDLE dari python



2. MEMBUAT DAN EKSEKUSI KODE PROGRAM PADA PYTHON

Program di dalam python dibuat dengan cara membuat file berekstensi `.py`. Dalam file inilah anda menulis kode atau perintah yang kita inginkan. Program Text Editor atau IDE Python yang digunakan untuk menulis kode Python bias apa saja, tergantung dari kebiasaan dan kenyamanan anda. Di windows anda dapat menggunakan Notepad++, PyScripter, Geany dan lain-lain.

A. Membuat kode program

Untuk membuat kode program dengan nama hello.py, langkah-langkah yang diperlukan adalah sebagai berikut

1. Buat direktori tempat penyimpanan Anda
2. Jalankan program teks editor
3. Tuliskan kode sebagai berikut
`print("Hello World!")`
4. Simpan file tersebut dengan nama hello.py

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 bias diisi dengan bilangan riil, string, ataupun tipe data yang

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

lain.

Pada contoh kode di atas, variable x awalnya berisi tipe data integer (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.

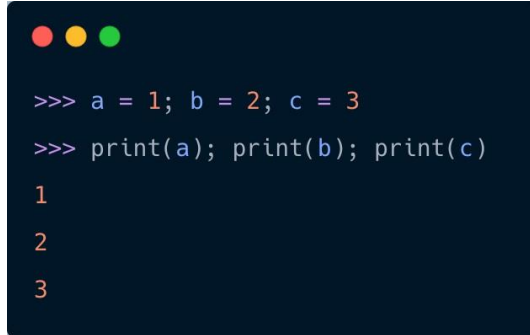
4. PYTHON BERSIFAT CASE-SENSITIVE

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
File "<pyshell#16>", line 1, in <module>
    Posisi
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 screenshot of a Python terminal window with a dark blue background. At the top, there are three colored circles (red, yellow, green) representing window controls. The terminal shows two lines of code: `>>> a = 1; b = 2; c = 3` and `>>> print(a); print(b); print(c)`. Below the code, the output shows the numbers 1, 2, and 3 on separate lines.

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

6. TIPE NUMERIK

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

A. Bilangan Bulat

Dalam python terapat 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.

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

7. TIPE STRING

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

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

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?

B. Mengekstrak Substring

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

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.

8. TIPE KOLEKSI

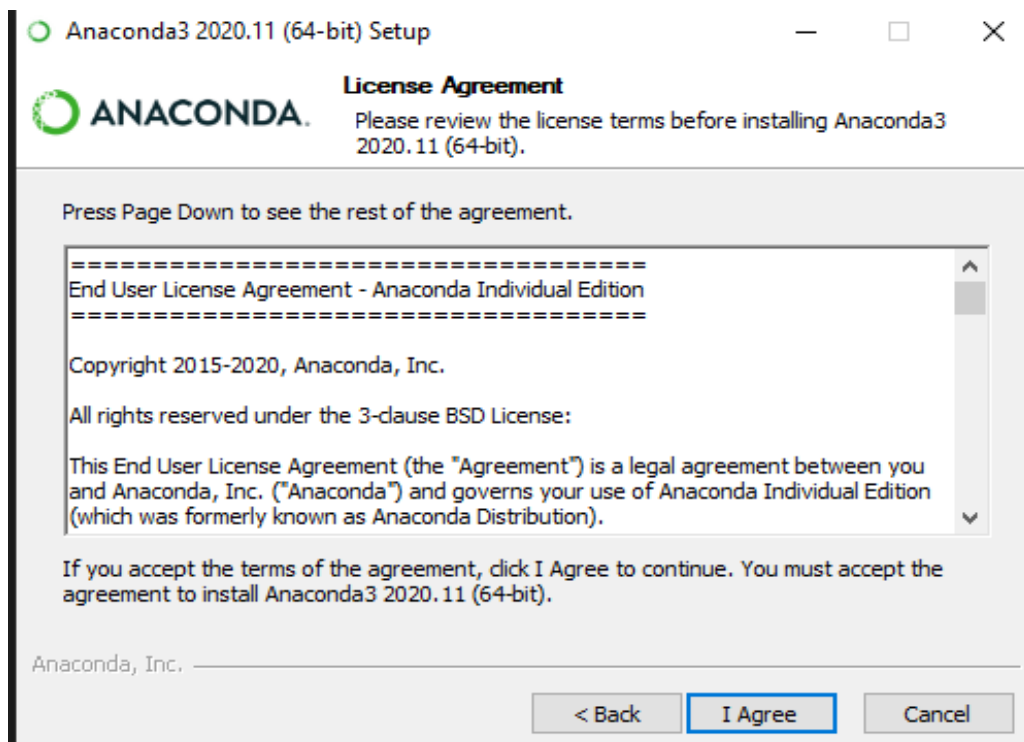
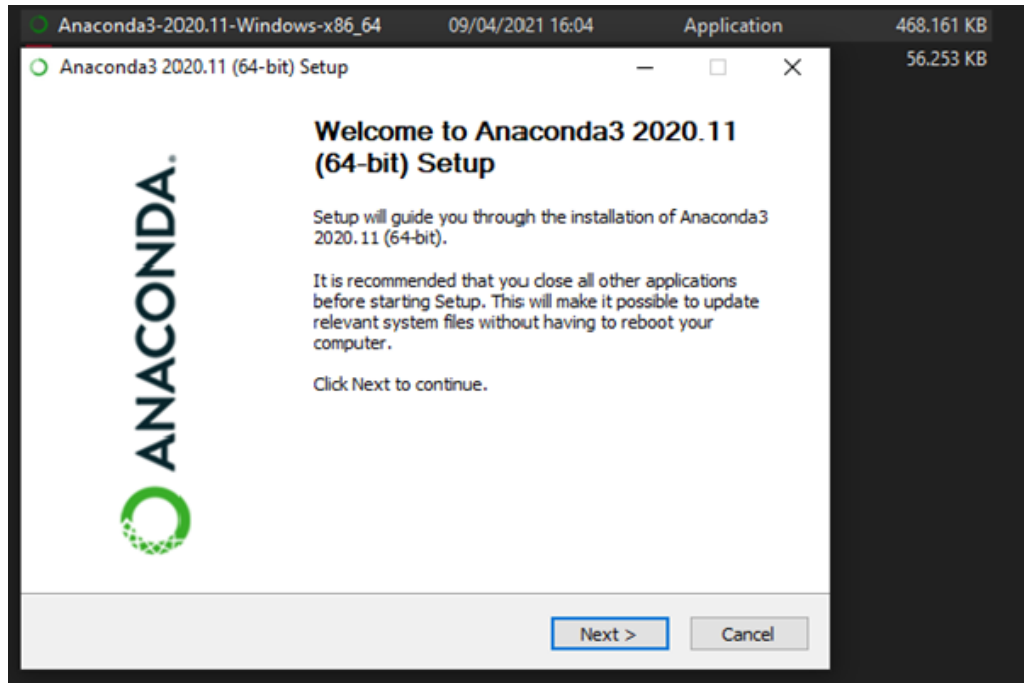
Tipe koleksi biasa disebut dengan tipe container. Beberapa tipe koleksi antara lain list, dictionary, tuple dan set. Objek list dibuat dengan menggunakan tanda `[]`, setiap objek yang berada di dalamnya dipisahkan dengan menggunakan koma dan dapat terdiri dari berbagai macam tipe data. Model dan cara akses list dapat digabungkan dengan fungsi perulangan dasar seperti `for`, `while` dan lain sebagainya. 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])`.

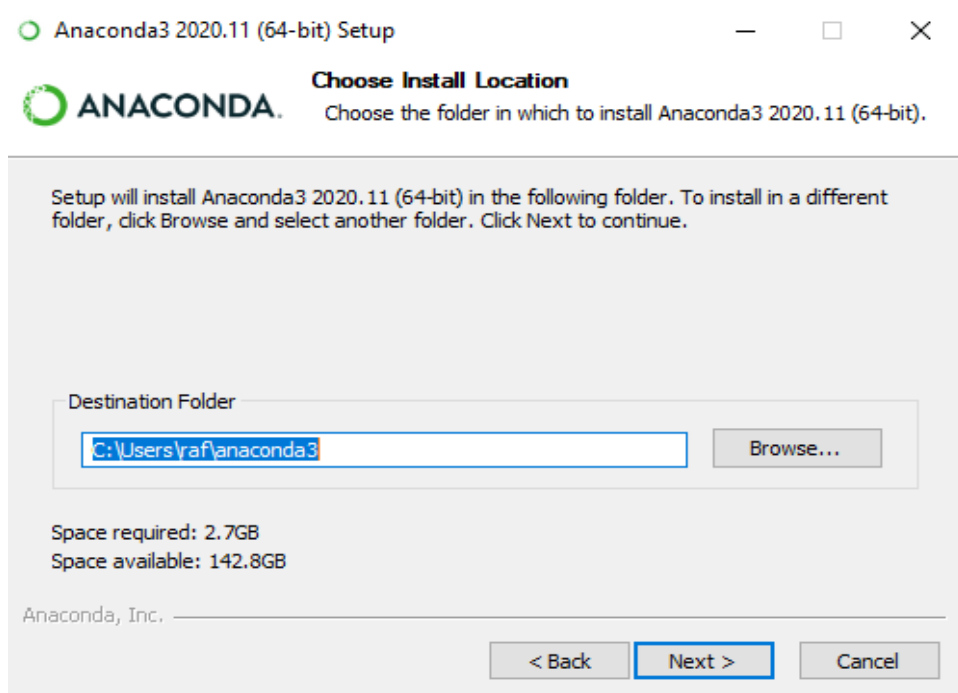
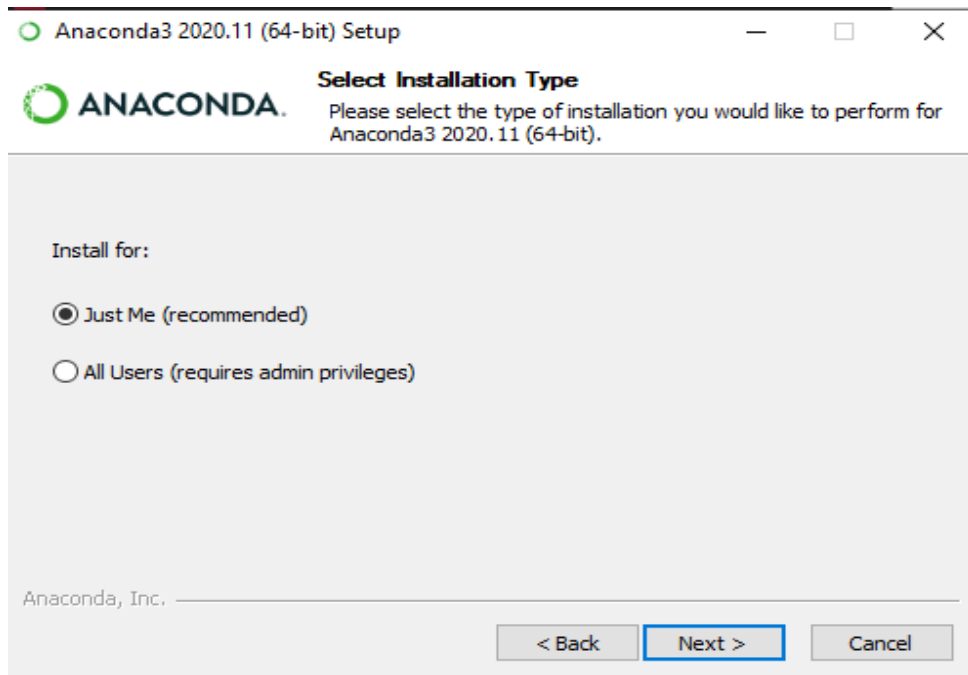
BAB III

UGUIDED

1. Instalasi

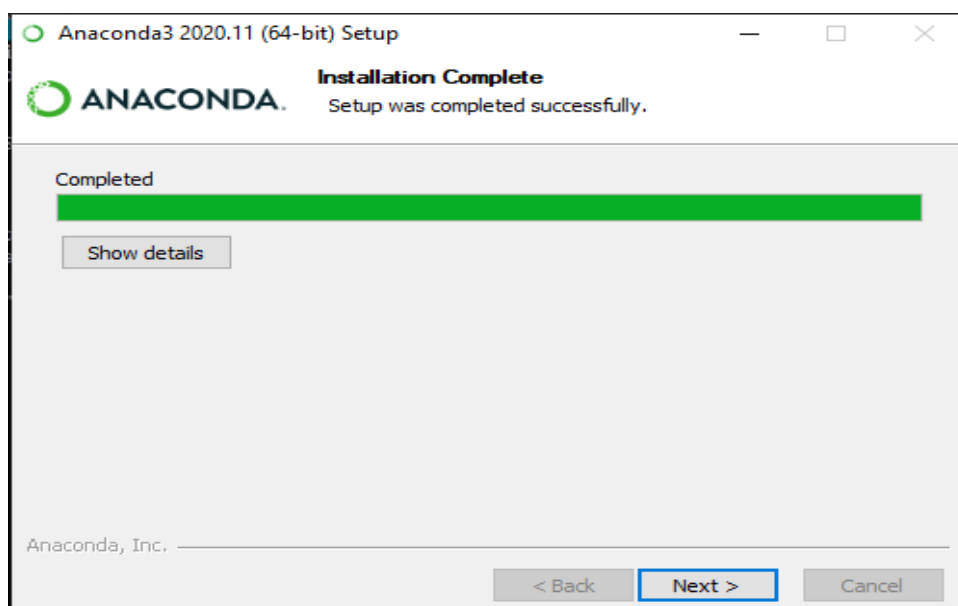
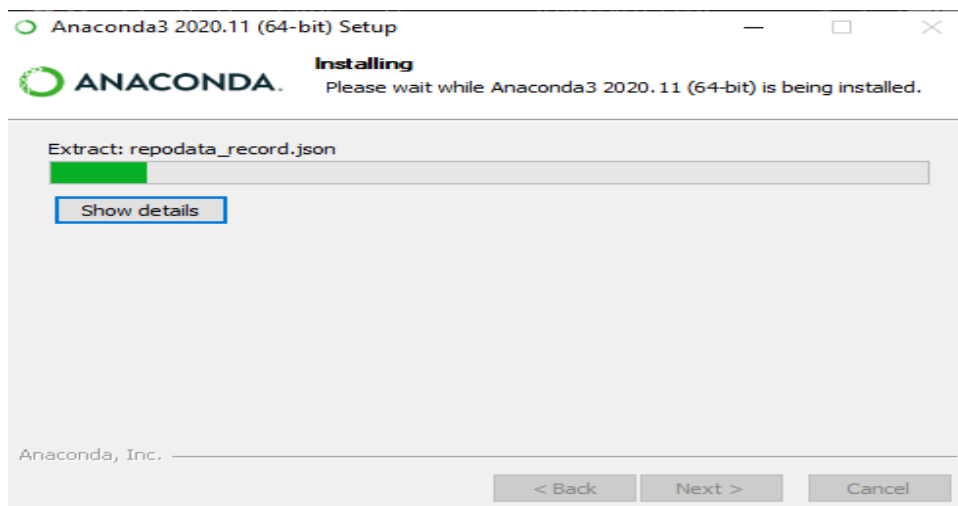
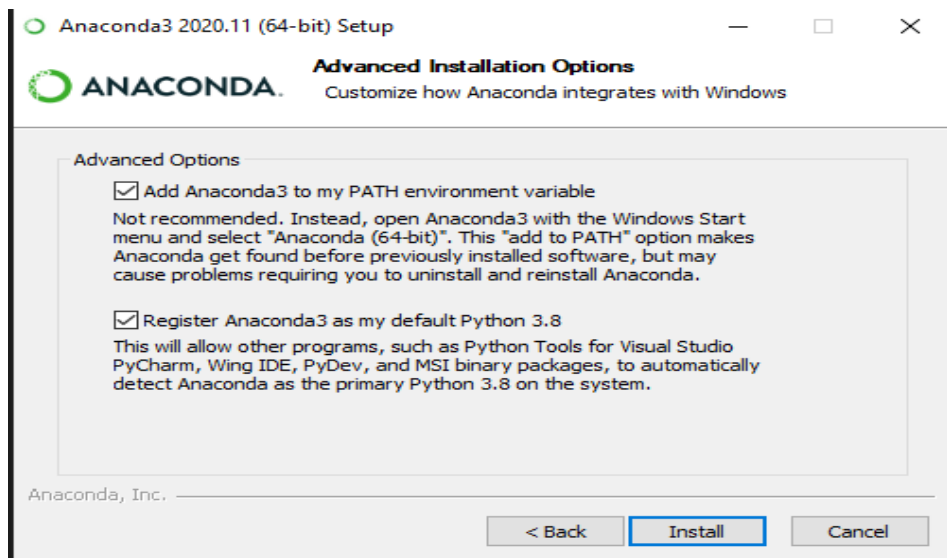
Dalam instalasi pertama menuju file instalasi kemudian tinggal klik next sampai finish, namun jikapada saat menu instalasi path nanti bisa dipilih adar dapat secara ototmatis path di tambahkan.





Pada proses ini dapat juga dipilih folder destinasi instalasi python (anaconda) yang mana tidak harus di disk c bias juga menggantinya di disk lain. Namun pada penginstalan kali ini saya menggunakan disk c sebagai destinasi folder instalasi.

Tahap ini dapat juga menambahkan path anaconda dengan mencentang add anaconda... agar secara otomatis terinstal setelah selesai instalasi dan tidak perlu merubahnya secara manual,



Menggunakan IDLE python :

```
Command Prompt - python
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.870]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\raf>python
Python 3.8.5 (default, Sep 3 2020, 21:29:08) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] :: 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.
>>> nama='rafi'
>>> nama
'rafi'
>>> print(nama)
rafi
>>> umur=20
>>> print(nama,"berumur", umur, "tahun")
rafi berumur 20 tahun
>>>
```

2. Membuat Dan Eksekusi Kode Program Pada Python

```
Command Prompt
Directory of D:\Documents\Materi_Tugas_Kuliah\Semester 4\Praktikum Pemrograman GUI\p1
10/04/2021  03:23    <DIR>        .
10/04/2021  03:23    <DIR>        ..
10/04/2021  03:23                20 hello.py
09/04/2021  18:17    <DIR>        instalasi
09/04/2021  16:11        843.943 Modul 1.pdf
10/04/2021  03:14                78 nama1.py
10/04/2021  03:21    <DIR>        program ss
                    3 File(s)      844.041 bytes
                    4 Dir(s)   213.745.319.936 bytes free

D:\Documents\Materi_Tugas_Kuliah\Semester 4\Praktikum Pemrograman GUI\p1>python hello.py
Hello World

D:\Documents\Materi_Tugas_Kuliah\Semester 4\Praktikum Pemrograman GUI\p1>_
```

3. Variable dan Objek

```
Select Command Prompt - python
>>> x=9
>>> type(x)
<class 'int'>
>>> x=true)
  File "<stdin>", line 1
    x=true)
        ^
SyntaxError: unmatched ')
>>> type(x)
<class 'int'>
>>> x='contoh'
>>> type(x)
<class 'str'>
>>>
```

Hasil running :

```
Command Prompt - python
>>> x=9
>>> id(x)
140720061753376
>>> y=9
>>> id(y)
140720061753376
>>> y=10
>>> id(y)
140720061753408
>>> _
```

Hasil running dengan perubahan nilai variable y

```
Command Prompt - python
>>> x=9
>>> id(x)
140720061753376
>>> y=9
>>> id(y)
140720061753376
>>> y=10
>>> id(y)
140720061753408
>>> del y
>>> y
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
NameError: name 'y' is not defined
>>> x
9
>>> id(x)
140720061753376
>>> x=true
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
NameError: name 'true' is not defined
>>> _
```

4. Python Bersifat Case Sensitive

```
Command Prompt - python
>>> 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)

Jika terdapat dua atau lebih statement maka:

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

Memecah perintah menjai beberapa baris :

```
Command Prompt - python
>>> 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
>>> _
```

Backslash tidak dipakai ketika ada tanda (...), [...], {...} maka,

```
Command Prompt - python
... x > 0 and \
... x % 2 == 1:
...     print("%d adalah bilangan bulat ganjil positif" %x)
...
9 adalah bilangan bulat ganjil positif
>>> print("pemrograman GUI" +
... "dengan Python dan PyQt")
pemrograman GUIdengan 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

```
Select Command Prompt - python
>>> kamus
{'one': 'satu', 'two': 'dua', 'three': 'tiga'}
>>> #bilangan biner
>>> a = 0b1001
>>> #bilangan oktal
>>> b = 0o23
>>> #bilangan heksadesimal
>>> c = 0x2f
>>> a
9
>>> b
19
>>> c
47
>>>
```

Bilangan bulat tipe Boolean yang mana bernilai true atau false, maka:

```
Command Prompt - python
>>> a = true
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
NameError: name 'true' is not defined
>>> 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 :

```
Command Prompt - python
>>> a = 15
>>> id(a)
140726881757408
>>> a += 5
>>> a
20
>>> id(a)
140726881757568
>>>
```

B. Bilangan Riil

Untuk tipe bilangan riil, python menyediakan tipe float, decimal.Decimal dan complex.

```
Command Prompt - python
>>> a = 123.456
>>> a
123.456
>>> a * 2
246.912
>>>
```

7. Tipe String

Pengaksesan karakter :

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

Memberikan karakter khusus \n, \', \t :

```
Command Prompt - python
>>> s1 = 'pemrograman python'
>>> s2 = "pemrograman python"
>>> s3 = '''pemrograman
... python 3 '''
>>> s1[0], s1[1], s1[2]
('p', 'e', 'm')
>>> data = 'p001\tspidol\t\t9000\np002\tpensil\t\t6000'
>>> print(data)
p001      spidol          9000
p002      pensil          6000
>>>
```

Menggabungkan dua objek string :

```
Command Prompt - python
>>> data = '\tharga\n' + data
>>> print(data)
      harga
p001      spidol          9000
p002      pensil          6000
>>> _
```

A. Membandingkan String

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

B. Mengekstrak Substring

```
Select Command Prompt - python
>>> s = 'Pemrograman Python dan Pyqt'
>>> s1 = s[0:11]
>>> s1
'Pemrograman'
>>> len[s1]
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
TypeError: 'builtin_function_or_method' object is not subscriptable
>>> _
```

```
Command Prompt - python
>>> 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

```
Command Prompt - python
>>> s = 'balonku ada %d, kempes %d tinggal %f' % (5,1,4.5)
>>> s
'balonku ada 5, kempes 1 tinggal 4.500000'
>>> _
```

8. Tipe Koleksi

```
Command Prompt - python
>>> list = ['balon', 'budi', 'ada', 5]
>>> _
```

Cara Akses List :

```
Command Prompt - python
>>> list = ['balon', 'budi', 'ada', 5]
>>> for item in list :
...     print(item)
...
balon
budi
ada
5
>>>
```

Merubah value list :

```
Command Prompt - python
>>> list = ['balon', 'budi', 'ada', 5]
>>> list[3] = 'gaes'
>>> list
['balon', 'budi', 'ada', 'gaes']
>>> del list[0]
>>> list
['budi', 'ada', 'gaes']
>>> list.extend('ihirr')
>>> list
['budi', 'ada', 'gaes', 'i', 'h', 'i', 'r', 'r']
>>> _
```