

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการมองเห็นของเครื่องจักร

Computer Programming and Artificial Intelligence in Machine Vision

1/4 – Start Python

- เริ่มต้นใช้งาน Python บน Jupyter Notebook Web App
- การเขียนโปรแกรมภาษา Python – การโปรแกรมอย่างลึกซึ้ง
- คำถ้าหากที่ต้องการทดสอบความเข้าใจ

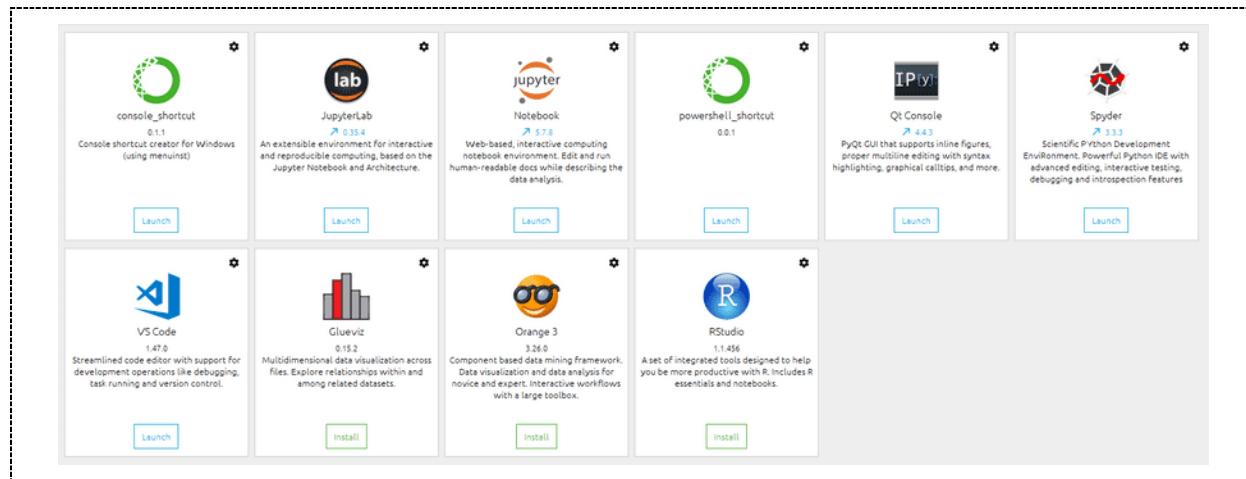
1/3 -- เริ่มต้นใช้งาน Python บน Jupyter Notebook Web App

1. การติดตั้งโปรแกรม Python ผ่าน Anaconda และ Jupyter

Anaconda คืออะไร

Anaconda เป็นเครื่องมือ หรือ open-source ที่จะช่วยให้เราพัฒนาโปรแกรมทางด้าน data science และ machine learning ได้ง่ายยิ่งขึ้น โดยจะมีการรวมเครื่องมือต่างๆ ไว้ เช่น

- Code editor ที่ใช้สำหรับการเขียนโปรแกรม python ที่นิยมกันจะมี Spyder, VS Code
- Jupyter Notebook
- R studio สำหรับคนที่เขียนภาษา R



ภาพตัวอย่างเครื่องมือที่ Anaconda รวบรวมมาให้

การติดตั้ง mini-conda และตรวจสอบผลการติดตั้ง

- ดาวน์โหลด Anaconda จากเว็บนี้ anaconda จาก <https://docs.conda.io/en/latest/miniconda.html>
 - โดยให้เลือก Version 3.x (date 14-07-2021 version 3.9)
 - และให้เลือกขนาด bit ตาม OS Windows ที่เราลง

Miniconda

Windows installers

Python version	Name	Size	SHA256 hash
Python 3.9	Miniconda3 Windows 64-bit	57.7 MiB	c3a43d6bc4c4fa92454dbfa636ccb859a045d875df602b31ae71b9e0c3fec2b8
	Miniconda3 Windows 32-bit	54.9 MiB	5045fb9dc4405dbba21054262b7d104ba61a8739c1a56038ccb0258f233ad646

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการมองเห็นของเครื่องจักร

Computer Programming and Artificial Intelligence in Machine Vision

1/4 – Start Python

- เริ่มต้นใช้งาน Python บน Jupyter Notebook Web App
- การเขียนโปรแกรมภาษา Python – การโปรแกรมอย่างลึกซึ้ง
- คำถ้าหากที่ต้องการทดสอบความเข้าใจ

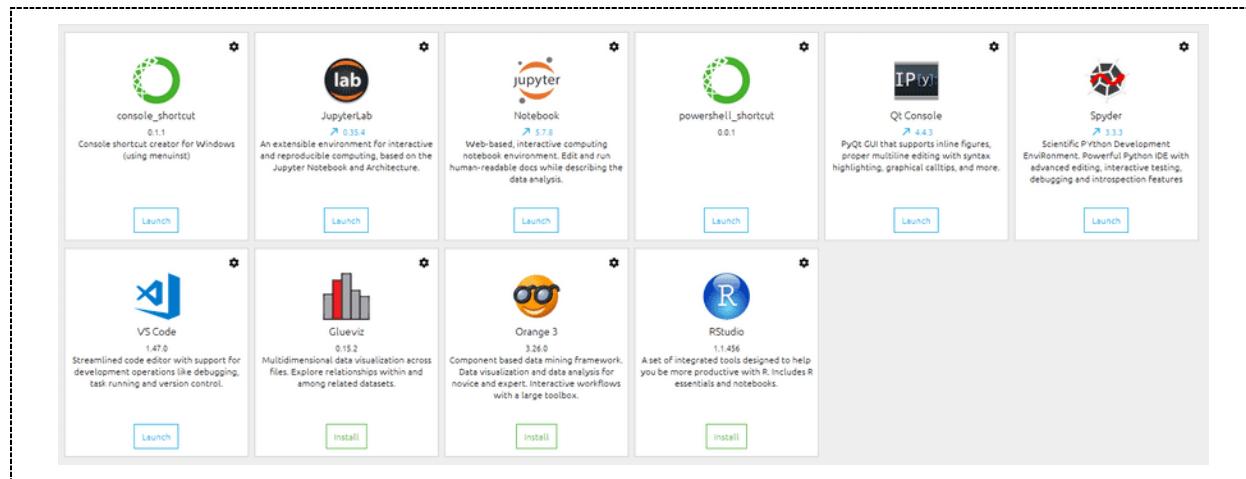
1/3 -- เริ่มต้นใช้งาน Python บน Jupyter Notebook Web App

1. การติดตั้งโปรแกรม Python ผ่าน Anaconda และ Jupyter

Anaconda คืออะไร

Anaconda เป็นเครื่องมือ หรือ open-source ที่จะช่วยให้เราพัฒนาโปรแกรมทางด้าน data science และ machine learning ได้ง่ายยิ่งขึ้น โดยจะมีการรวมเครื่องมือต่างๆ ไว้ เช่น

- Code editor ที่ใช้สำหรับการเขียนโปรแกรม python ที่นิยมกันจะมี Spyder, VS Code
- Jupyter Notebook
- R studio สำหรับคนที่เขียนภาษา R



ภาพตัวอย่างเครื่องมือที่ Anaconda รวบรวมมาให้

การติดตั้ง mini-conda และตรวจสอบผลการติดตั้ง

- ดาวน์โหลด Anaconda จากเว็บนี้ anaconda จาก <https://docs.conda.io/en/latest/miniconda.html>
 - โดยให้เลือก Version 3.x (date 14-07-2021 version 3.9)
 - และให้เลือกขนาด bit ตาม OS Windows ที่เราลง

Miniconda

Windows installers

Python version	Name	Size	SHA256 hash
Python 3.9	Miniconda3 Windows 64-bit	57.7 MiB	c3a43d6bc4c4fa92454dbfa636ccb859a045d875df602b31ae71b9e0c3fec2b8
	Miniconda3 Windows 32-bit	54.9 MiB	5045fb9dc4405dbba21054262b7d104ba61a8739c1a56038ccb0258f233ad646

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการมองเห็นของเครื่องจักร

Computer Programming and Artificial Intelligence in Machine Vision

1/4 – Start Python

- เริ่มต้นใช้งาน Python บน Jupyter Notebook Web App
- การเขียนโปรแกรมภาษา Python – การโปรแกรมอย่างลึกซึ้ง
- คำถ้าหากที่ต้องการทดสอบความเข้าใจ

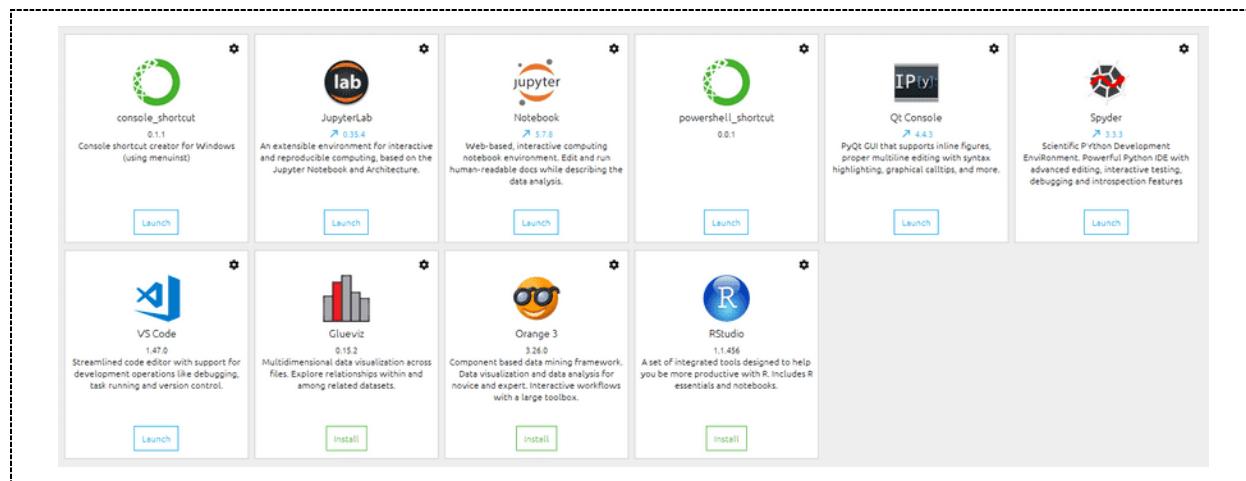
1/3 -- เริ่มต้นใช้งาน Python บน Jupyter Notebook Web App

1. การติดตั้งโปรแกรม Python ผ่าน Anaconda และ Jupyter

Anaconda คืออะไร

Anaconda เป็นเครื่องมือ หรือ open-source ที่จะช่วยให้เราพัฒนาโปรแกรมทางด้าน data science และ machine learning ได้ง่ายยิ่งขึ้น โดยจะมีการรวมเครื่องมือต่างๆ ไว้ เช่น

- Code editor ที่ใช้สำหรับการเขียนโปรแกรม python ที่นิยมกันจะมี Spyder, VS Code
- Jupyter Notebook
- R studio สำหรับคนที่เขียนภาษา R



ภาพตัวอย่างเครื่องมือที่ Anaconda รวบรวมมาให้



การติดตั้ง mini-conda และตรวจสอบผลการติดตั้ง

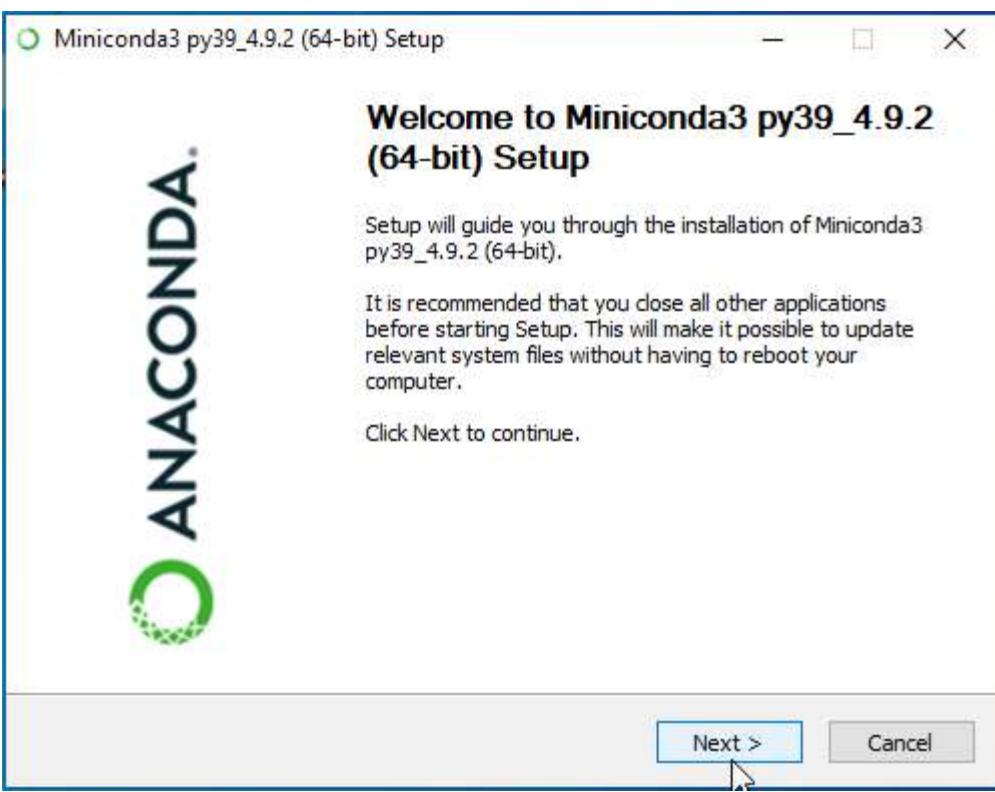
- ดาวน์โหลด Anaconda จากเว็บนี้ anaconda จาก <https://docs.conda.io/en/latest/miniconda.html>
 - โดยให้เลือก Version 3.x (date 14-07-2021 version 3.9)
 - และให้เลือกขนาด bit ตาม OS Windows ที่เราลง

Miniconda

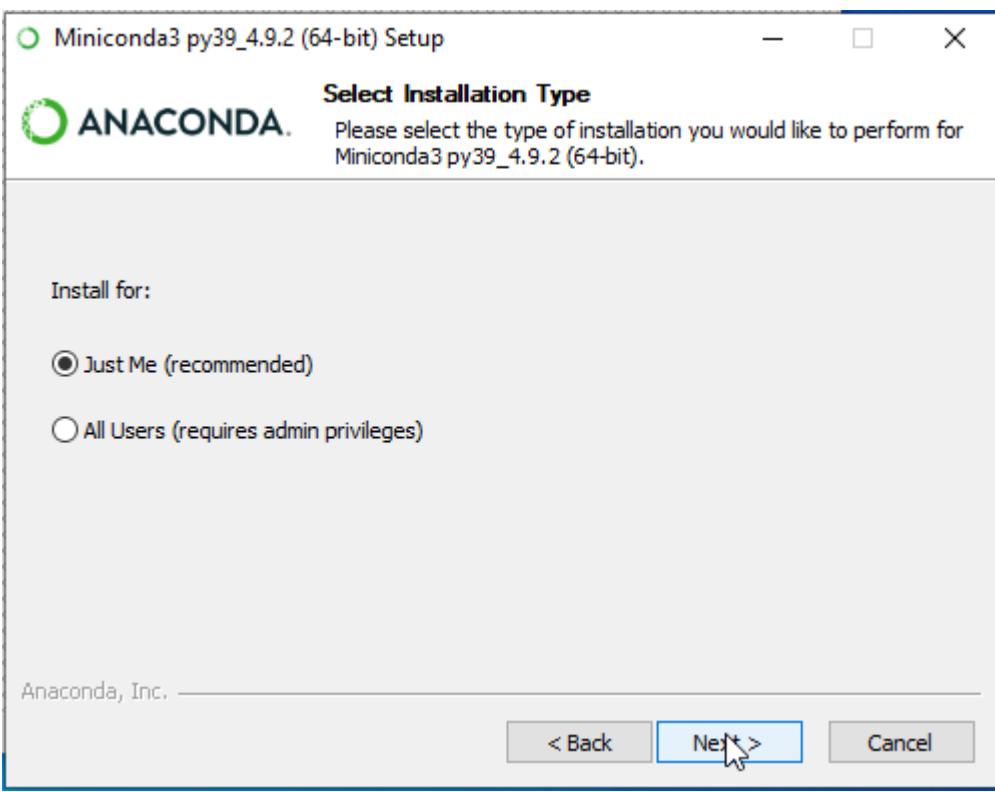
Windows installers

Python version	Name	Size	SHA256 hash
Python 3.9	Miniconda3 Windows 64-bit	57.7 MiB	c3a43d6bc4c4fa92454dbfa636ccb859a045d875df602b31ae71b9e0c3fec2b8
	Miniconda3 Windows 32-bit	54.9 MiB	5045fb9dc4405dbba21054262b7d104ba61a8739c1a56038ccb0258f233ad646

2. การติดตั้งโปรแกรม Mini Anaconda

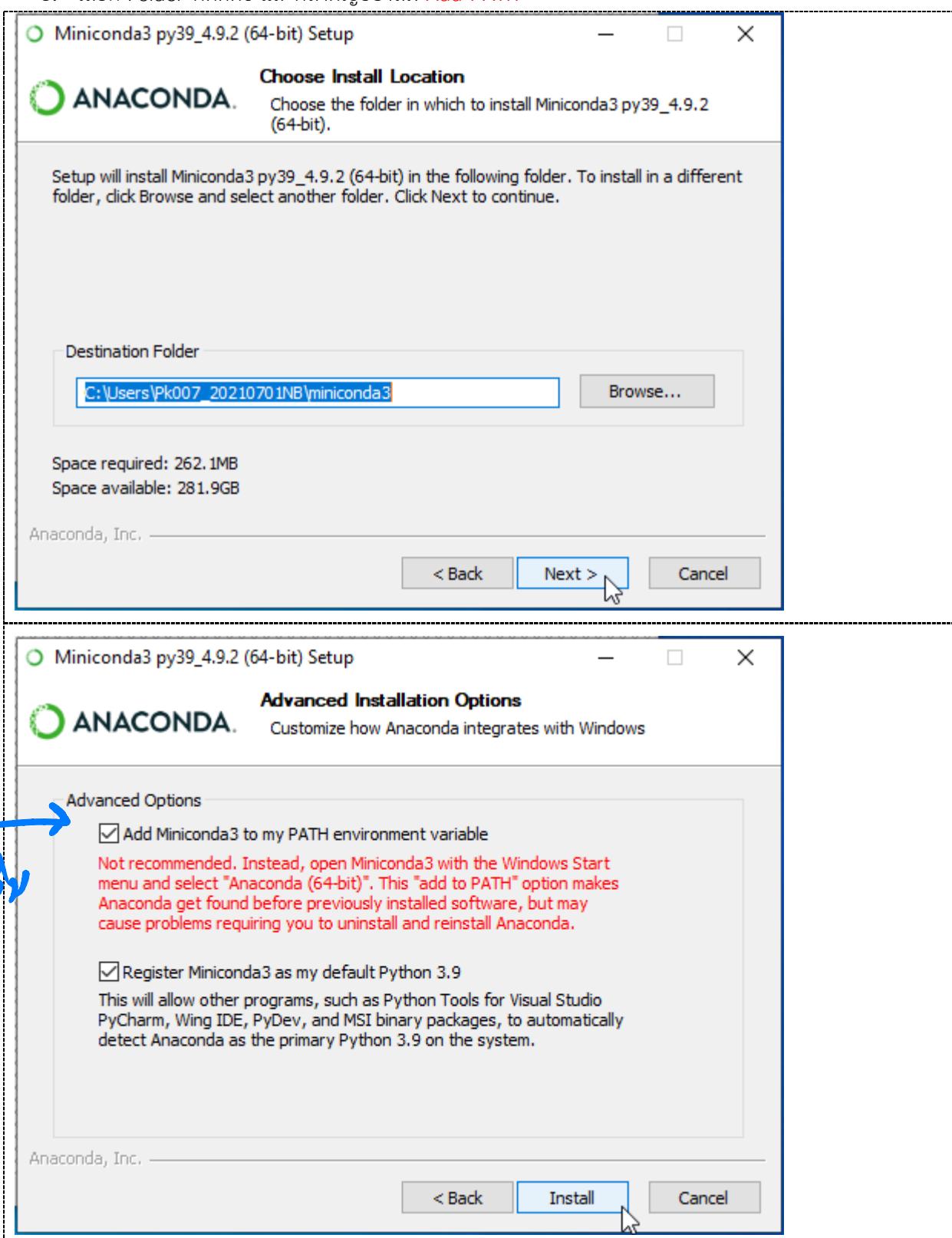


The screenshot shows the initial welcome screen of the Miniconda3 setup program. The title bar reads "Miniconda3 py39_4.9.2 (64-bit) Setup". The main content area features the Anaconda logo on the left and the title "Welcome to Miniconda3 py39_4.9.2 (64-bit) Setup" in large bold letters. Below it, a message states: "Setup will guide you through the installation of Miniconda3 py39_4.9.2 (64-bit)." Another message advises closing other applications before starting setup. A note at the bottom says "Click Next to continue." At the bottom right are "Next >" and "Cancel" buttons.



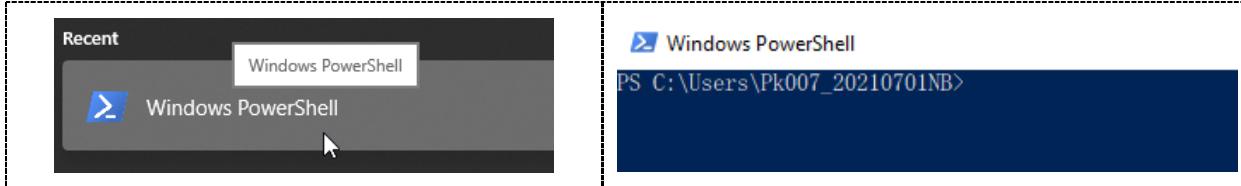
The screenshot shows the "Select Installation Type" screen. The title bar reads "Miniconda3 py39_4.9.2 (64-bit) Setup". The main content area features the Anaconda logo and the title "Select Installation Type". A message asks the user to select the type of installation. Below this, there are two radio button options: "Just Me (recommended)" which is selected, and "All Users (requires admin privileges)". At the bottom right are "< Back", "Next >", and "Cancel" buttons. The footer displays "Anaconda, Inc.".

3. เลือก Folder ที่ติดตั้ง และที่สำคัญอย่าลืม Add PATH



4. Initialize conda

- เปิด Windows PowerShell ด้วยการพิมพ์ PowerShell ที่ Search
- ให้พิมพ์คำสั่ง **conda init**



- ปิด – เปิด Windows PowerShell ใหม่
- ถ้าหากเกิด Error ให้ตั้งค่า Policy ของ Windows PowerShell
<https://www.skconan.com/powershell-set-policy/>

Policy ของ Windows PowerShell

สำหรับใครที่ใช้ Virtualenv, Anaconda หรือโปรแกรมอื่น แล้วติดปัญหาเกี่ยวกับ execution policies ของ Windows PowerShell ให้ลองทำตามบทความนี้ดูนะครับ

1. เปิด Windows PowerShell แบบ Administrator โดยการกด Shift ค้างไว้แล้วคลิกขวาที่ Icon windows ตรง Taskbar
2. เมื่อเปิดได้แล้วให้พิมพ์คำสั่ง **Set-ExecutionPolicy RemoteSigned**
3. หลังจากนั้นจะมีคำถาม โดยจะเลือกแบบ Yes หรือ Yes to All ก็ได้ โดยพิมพ์ Y หรือ A แล้วกด Enter
4. ลองเปิด Windows PowerShell แบบปกติใหม่อีกครั้ง ถ้ายังไม่หาย Error ให้ลองใช้คำสั่งด้านล่างแทนครับ **Set-ExecutionPolicy AllSigned**

- ถ้าไม่ error เราจะเห็นคำว่า (base) อยู่ข้างหน้า

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

Loading personal and system profiles took 871ms.
(base) PS C:\Users\Pk007_20210701NB>
```

5. พิมพ์คำสั่ง **conda -V** จะแสดง version ของ conda {Upcase V}

```
(base) PS C:\Windows\system32> conda -V
conda 4.9.2
(base) PS C:\Windows\system32>
```

6. พิมพ์คำสั่ง **python.exe** เพื่อทดลองใช้ **python**

```
(base) PS C:\Users\Pk007_20210701NB> python
Python 3.9.1 (default, Dec 11 2020, 09:29:25) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)]
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

7. ให้ลองพิมพ์ `print('Hello')` และกด Enter ดูครับ จะได้ผลลัพธ์ประมาณนี้

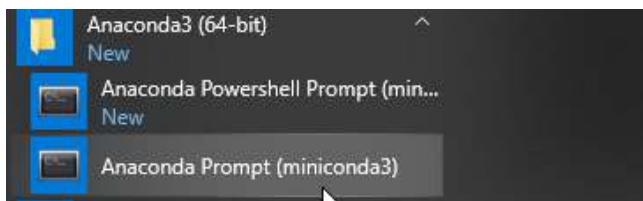
```
(base) PS C:\Users\Pk007_20210701NB> python
Python 3.9.1 (default, Dec 11 2020, 09:29:25) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)]
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> print('Hello')
Hello
>>>
```

8. พิมพ์ **Ctrl + z** เพื่อออกจากโปรแกรม Python

9. การติดตั้งโปรแกรม Jupyter

- หลังจากทำการติดตั้งโปรแกรม Mini Anaconda เรียบร้อยแล้ว ก็ทำการติดตั้งโปรแกรม jupyter ผ่านทางหน้าจอ Command Prompt ด้วยคำสั่ง → **conda install jupyter**

เรียก Anaconda Prompt



>> conda install jupyter

```
■ Anaconda Prompt (miniconda3) - conda install jupyter

(base) C:\Users\Pk007_20200917Bit64>conda install
CondaValueError: too few arguments, must supply command line package specs or --file

(base) C:\Users\Pk007_20200917Bit64>
(base) C:\Users\Pk007_20200917Bit64>conda install jupyter
Collecting package metadata (current repodata.json): done
Solving environment: failed with initial frozen solve. Retrying with flexible solve.
Solving environment: failed with repodata from current_repodata.json, will retry with next rep
Collecting package metadata (repodata.json): done
Solving environment: /
```

■ Anaconda Prompt (miniconda3) - conda install jupyter

decorator-4.4.2	14 KB	##### #
importlib-metadata-2	35 KB	##### #
nbclient-0.5.1	58 KB	##### #
packaging-20.8	36 KB	##### #
u2w64-gmp-6.1.0	689 KB	##### #

10. การเรียกใช้งาน Jupyter

- ใช้งานด้วยคำสั่ง **jupyter notebook** โดยมีการเชื่อมต่อการทำงานกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ การใช้งานโปรแกรม jupyter ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์
- See More >>

https://youtu.be/KKdItXMpo9Q?list=PLoTScYm900GFVfRk_MmZtovQXNIi36LUz

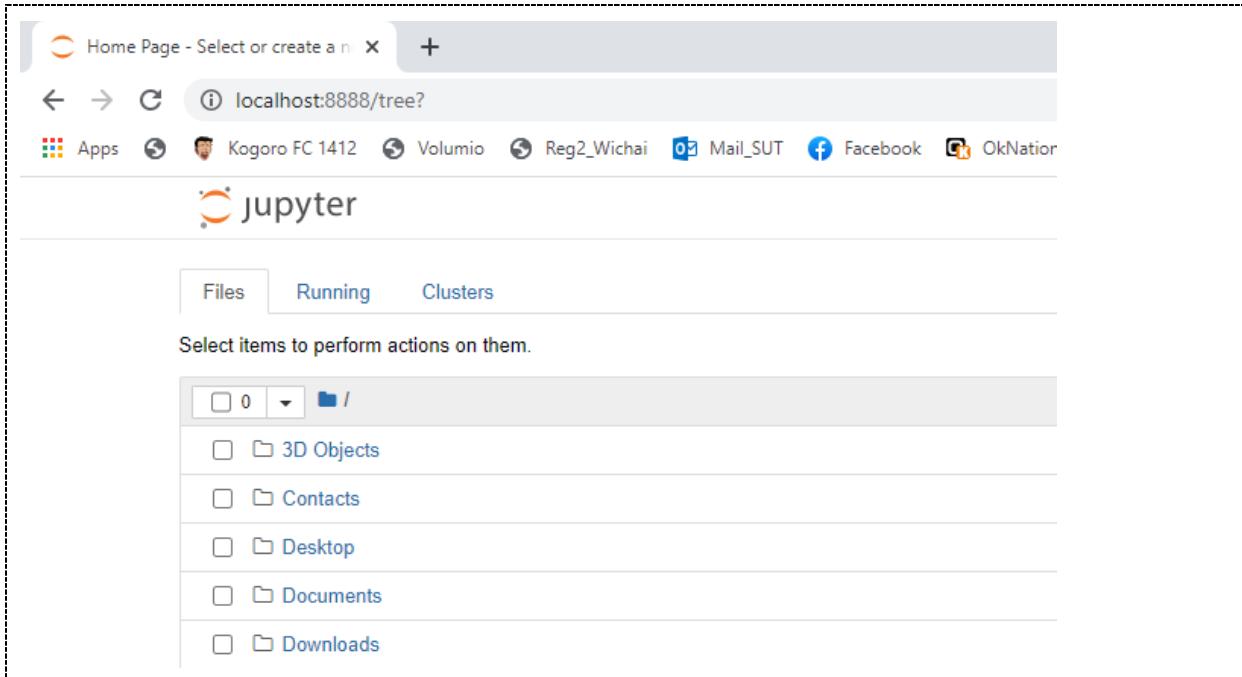
```

(base) C:\Users\Pk007_20200917Bit64>jupyter notebook
[base] C:\Users\Pk007_20200917Bit64>jupyter notebook
[I 22:38:14.258 NotebookApp] Writing notebook server cookie secret to C:\Users\Pk007_20200917Bit64\Runtime\notebook_cookie_secret
[I 22:38:15.441 NotebookApp] Serving notebooks from local directory: C:\Users\Pk007_20200917Bit64
[I 22:38:15.442 NotebookApp] Jupyter Notebook 6.1.5 is running at:
[I 22:38:15.442 NotebookApp] http://localhost:8888/?token=32d58eb1cf8d9bb65f07a0bd5628
[I 22:38:15.442 NotebookApp] or http://127.0.0.1:8888/?token=32d58eb1cf8d9bb65f07a0bd5628
[I 22:38:15.442 NotebookApp] Use Control-C to stop this server and shut down all kernels...
[C 22:38:15.516 NotebookApp]

To access the notebook, open this file in a browser:
file:///C:/Users/Pk007_20200917Bit64/AppData/Roaming/jupyter/runtime/nbserver-12888
Or copy and paste one of these URLs:
http://localhost:8888/?token=32d58eb1cf8d9bb65f07a0bd562894965c32765912d839ad
or http://127.0.0.1:8888/?token=32d58eb1cf8d9bb65f07a0bd562894965c32765912d839ad

```

11. การเรียกใช้งาน jupyter notebook ผ่าน Web browser เช่น chrome >> <http://localhost:8888>



12. การกำหนดตำแหน่งแฟ้มข้อมูล

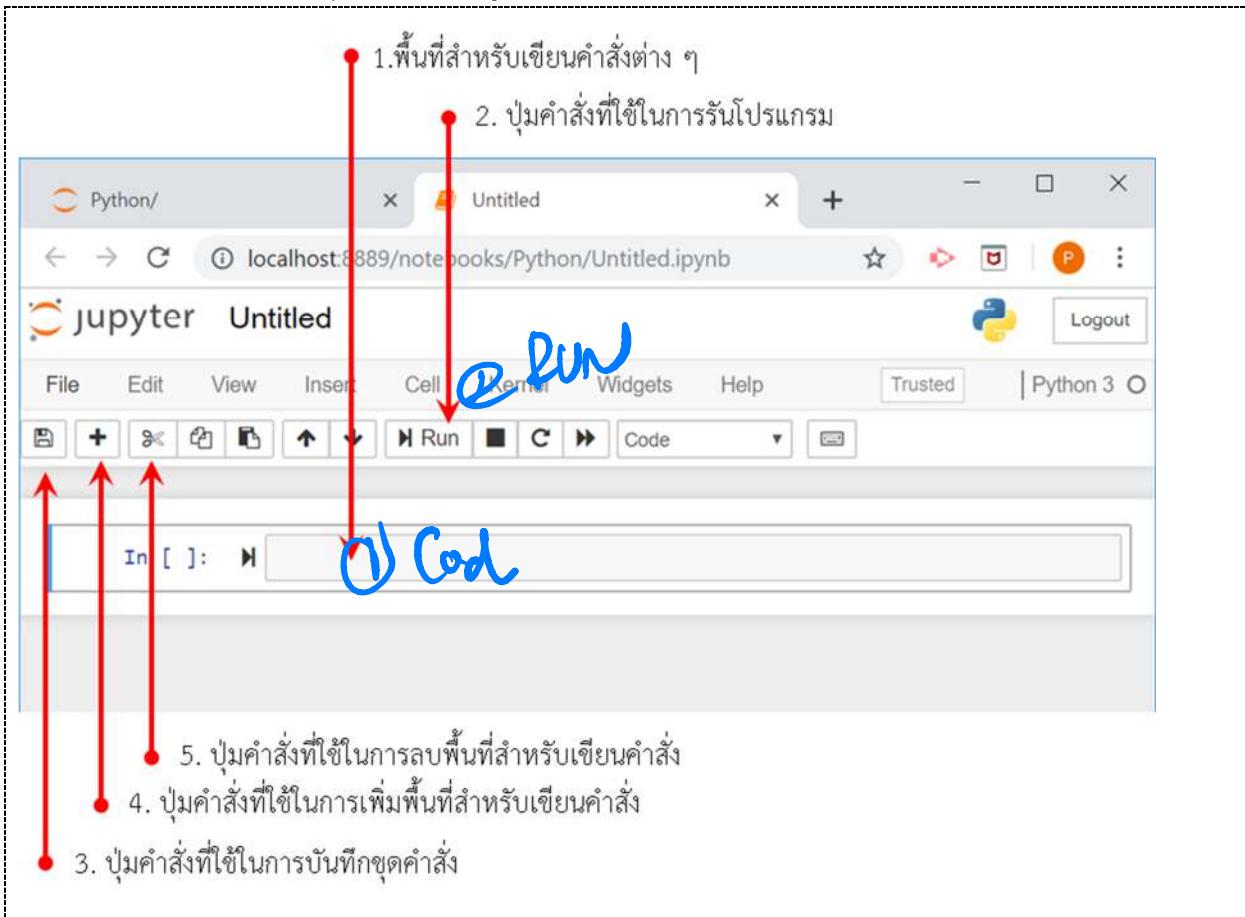
- เปิดแฟ้มข้อมูลที่ต้องการ จากนั้นกดปุ่ม Shift + Right Click ตรงที่ว่างของแฟ้มข้อมูล เลือกเมนู Open PowerShell window here
- ใช้คำสั่ง jupyter notebook เพื่อเปิดโปรแกรม jupyter ระหว่างใช้งานโปรแกรม ต้องเปิด Windows PowerShell ทึ้งไว้เพื่อการเชื่อมต่อการทำงานของระบบ

```

[base] C:\Users\Pk007_20200917Bit64>jupyter notebook
[I 09:24:07.699 NotebookApp] Serving notebooks from local directory: C:\U
[I 09:24:07.699 NotebookApp] Jupyter Notebook 6.1.5 is running at:
[I 09:24:07.699 NotebookApp] http://localhost:8888/?token=07dbf07c5a217b9
[I 09:24:07.699 NotebookApp] or http://127.0.0.1:8888/?token=07dbf07c5a2
[I 09:24:07.699 NotebookApp] Use Control-C to stop this server and shut down

```

- การรันชุดคำสั่งในแต่ละเซลล์ ทำได้โดย กดปุ่ม Ctrl + Enter
- การรันพร้อมกันทุกเซลล์ให้ใช้เมนู Cell > Run All

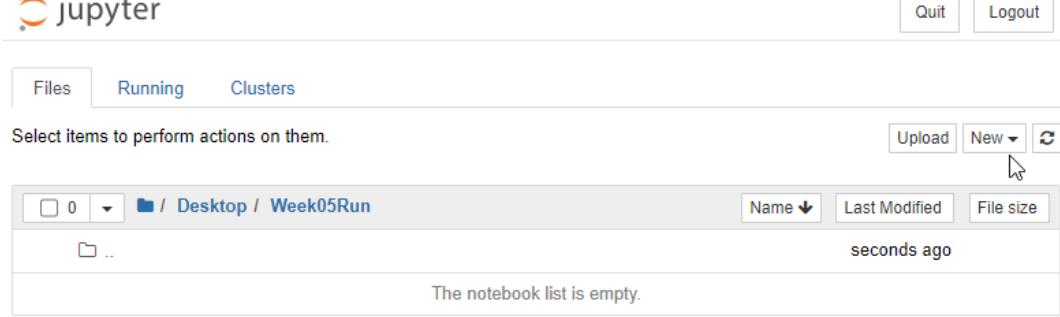


2. โปรแกรม Python - การดำเนินการกับตัวแปร

1. ตัวแปร และการดำเนินการกับตัวแปร

- Firstname = 'Wichai' ชื่อตัวแปร Firstname ที่มีค่าตั้งต้นเป็นตัวอักษรเท่ากับ 'Wichai'
- age = 21 ชื่อตัวแปร age ที่มีค่าตั้งต้นเป็นเลขจำนวนเต็มมีค่าเท่ากับ 21
- Width = 2.75 ชื่อตัวแปร Width ที่มีค่าตั้งต้นเป็นเลข浮นิยมมีค่าเท่ากับ 2.75
- print (Firstname) แสดงค่าในตัวแปร Firstname

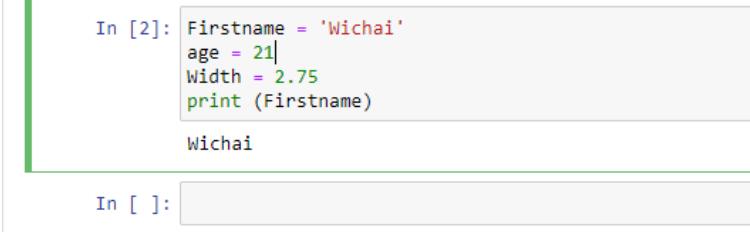
New → Python3



Edit



Run



2. การแจ้งเตือน การณ์ที่เกิดความผิดปกติของชุดคำสั่ง

```
In [3]: Firstname = 'Wichai'
age = 21x
Width = 2.75
print (Firstname)

File "<ipython-input-3-793a83a7366a>", line 2
    age = 21x
    ^
SyntaxError: invalid syntax
```

3. การดำเนินการกับตัวแปร

- Height = 3 สำหรับตัวแปร Height ที่มีค่าตั้งต้นเป็นเลขจำนวนเต็มเท่ากับ 3
- Area = Width * Height การดำเนินการทางคณิตศาสตร์โดย การนำตัวแปร Width มาคูณกับตัวแปร Height ผลลัพธ์ที่ได้คือตัวแปร Area มีค่าเท่า 8.25

```
In [6]: Width = 2.75
Height = 3
Area = Width * Height
print(Area)
```

8.25

- Name = 'Wihai' สำหรับตัวแปร Name ที่มีค่าตั้งต้นเป็นตัวอักษรเท่ากับ "Wichai"
- Char = Name [0] การเลือกตัวอักษรจากตัวแปร Name จากตำแหน่งแรก กรณีนี้จะเริ่มที่ค่า 0 ผลลัพธ์ที่ได้คือตัวแปร Char มีค่าเท่า 'W'
- Length = len(Name) การนับจำนวนตัวอักษรด้วยฟังก์ชัน len() ที่อยู่ในตัวแปร Name ผลลัพธ์ที่ได้คือตัวแปร Length มีค่าเท่า 6

```
In [9]: Name = 'Wichai'
Char = Name [0]
Length = len(Name)
print(Char)
print(Length)
```

W

6

3. โปรแกรม Python - การแสดงผล และการรับค่าข้อมูลทางแป้นพิมพ์

กิจกรรม 1: จงเขียนโปรแกรมหาค่า BMI โดยมีสูตรดังต่อไปนี้ $BMI = \frac{Weight(kg)}{[Height(m)]^2}$

$h = 165$

$w = 59$

$bmi = ?$

1.1 การแสดงผล และการรับค่าข้อมูลทางแป้นพิมพ์

- การแสดงผลด้วยคำสั่ง `print()` โดยมีการระบุข้อความ หรือข้อมูลที่ต้องการแสดงผล
- ตัวอย่างเช่น `print("การเขียนโปรแกรมภาษา Python")`

In [10]: `print("การเขียนโปรแกรมภาษา Python")`

การเขียนโปรแกรมภาษา Python

1.2 การรับค่าข้อมูลทางแป้นพิมพ์

- ชุดคำสั่งที่ใช้ในการรับข้อมูล คือ พังก์ชัน `input()` โดยสามารถระบุข้อความ 'Please input your Weight' เพื่อອธิบายถึงข้อมูลที่ผู้ใช้ควรที่จะกำหนดค่าข้อมูลให้กับตัวแปร Weight

In [*]: `Weight = input("Please input your Weight")`

Please input your Weight |

1.3 การนำผลลัพธ์ที่ได้ออกมาแสดงผล

In [13]: `Weight = 60
Height = 1.7
BMI = Weight / (Height**2)
print("Body Mass Index = ", BMI)`

Body Mass Index = 20.761245674740486

1.4 ตัวอย่าง : การรับค่าข้อมูลทางแป้นพิมพ์

```
In [16]: Weight = input("น้ำหนัก [kg]: ")
Height = input("ส่วนสูง [m]: ")
BMI = float(Weight) / (float(Height) * float(Height))
print("Body Mass Index = %.3f" %BMI)
```

น้ำหนัก [kg]: 70
 ส่วนสูง [m]: 1.7
 Body Mass Index = 24.221

กิจกรรม 2: จงเขียนโปรแกรมสำหรับคำนวณหาค่าเงินต้นก่อนคำนวณ VAT 7%

- โดยมีผลลัพธ์ดังตัวอย่างด้านไปนี้

ยอดรวม : 107

100.0

ยอดรวม : 53.5

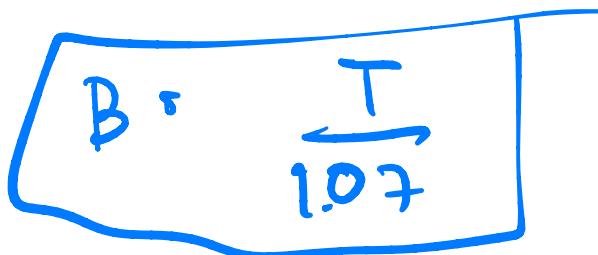
50.0

$$\text{?) } 100 \rightarrow B + B \times 0.07$$

$$107 \leftarrow 100 + ?$$

$$107 \leftarrow 100 \times (1.07)$$

T B



4. โปรแกรม Python - การควบคุมการดำเนินการของโปรแกรม

1. การตรวจสอบเงื่อนไข if

- กรณีที่ต้องมีการตัดสินใจว่าจะดำเนินการ หรือไม่ดำเนินการชุดคำสั่งนั้น ๆ
- คำสั่งที่ต้องการให้อยู่ภายใต้การทำงานของคำสั่งก่อนหน้าจะต้องมีการเว้นระยะด้านหน้าเสมอ

```
In [17]: password = input("Password : ")
if password == '1234':
    print('Your Password id Correct')
```

Password : 1234
Your Password id Correct

2. การตรวจสอบเงื่อนไข if else

- กรณีที่ต้องมีการตัดสินใจว่าจะดำเนินการ หรือไม่ดำเนินการชุดคำสั่งนั้นๆ และหากต้องการให้มีการตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่ไม่ถูกต้อง

```
In [18]: password = input("Password : ")
if password == '1234':
    print('Your Password id Correct')
else:
    print('Your Password id incorrect')
```

Password : 1345
Your Password id incorrect

3. การตรวจสอบหลายเงื่อนไข

- กรณีที่ต้องมีการตัดสินใจว่าจะดำเนินการ หรือไม่ดำเนินการจากหลายเงื่อนไข สามารถเขียนมายังเงื่อนไขด้วย and หรือ or

```
In [19]: user = input("ชื่อ : ")
password = input("รหัสผ่าน : ")
if user == 'wichai' and password == '1234':
    print('การยืนยันผู้ใช้งานถูกต้อง')
else:
    print('การยืนยันผู้ใช้งานไม่ถูกต้อง')
```

ชื่อ : wichai
รหัสผ่าน : 1234
การยืนยันผู้ใช้งานถูกต้อง

กิจกรรม 3: จงเขียนโปรแกรมสำหรับคำนวนภาษีเงินได้ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เงินได้สุทธิ (บาท)	อัตราภาษี
150,000 บาทแรก	ยกเว้น
150,001 – 300,000	5
300,001 บาทขึ้นไป	10

ยอดเงิน: 1000

0.0

ยอดเงิน: 200000

2500.0

ยอดเงิน: 400000

17500.0

Capture Code โปรแกรม

ผลการทำงาน เมื่อยอดเงิน:
1,000+รหัสนักศึกษา 3 ตัวท้าย

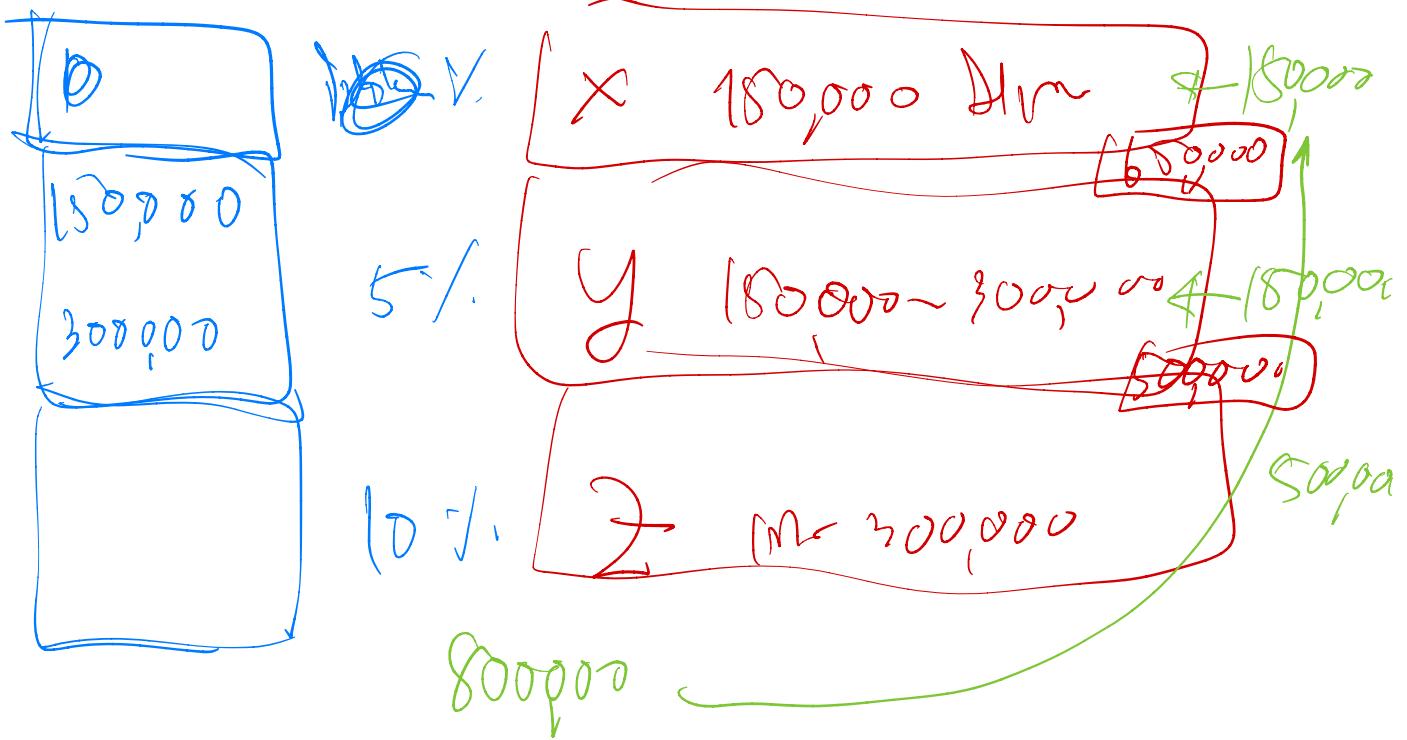
1,234-

ผลการทำงาน เมื่อยอดเงิน:
200,000+รหัสนักศึกษา 4 ตัวท้าย

20,1234-

ผลการทำงาน เมื่อยอดเงิน:
400,000+รหัสนักศึกษา 5 ตัวท้าย

40,6789-



4. การดำเนินการซ้ำ

- การทำงานของคำสั่งที่มีความต่อเนื่องกันหลาย ๆ ครั้ง เช่น การพิมพ์ข้อความ การรับค่าข้อมูลทางแป้นพิมพ์ การคำนวณค่าผลรวมของค่าตัวเลข

```
In [7]: ┶ Cars = ['Honda', 'Toyota', 'Mazda', 'Nissan']
      print(Cars[0])
      print(Cars[1])
      print(Cars[2])
      print(Cars[3])
```

Honda
Toyota
Mazda
Nissan

5. การวนซ้ำด้วยคำสั่ง for

- การวนซ้ำด้วยคำสั่ง for จะใช้สำหรับกรณีที่สามารถควบคุมจำนวนการดำเนินการซ้ำ

```
In [6]: ┶ Cars = ['Honda', 'Toyota', 'Mazda', 'Nissan']

      for Car in Cars:
          print(Car)
```

Honda
Toyota
Mazda
Nissan

6. ตัวอย่างการประยุกต์ การวนซ้ำด้วยคำสั่ง for

- ตัวอย่างการตรวจสอบรหัสผ่าน ถ้าเกิน 3 ครั้งให้ติดต่อธนาคาร

In [6]:

```

for i in range(1,4):
    password = input('Password : ')
    if password == '2134' :
        print('Start your transection ')
        break
    if i == 3 :
        print('Please contact the Bank. ')

```

```

Password : 111
Password : 111
Password : 111
Please contact the Bank.

```

7. การวนซ้ำด้วยคำสั่ง for

- คำสั่ง while จะช่วยจัดการปัญหาจากการณ์ที่มีการดำเนินการซ้ำที่เรามีรูปจำนวนครั้ง หรือ ช่วงของ การดำเนินการซ้ำ ด้วยการตรวจสอบเงื่อนไข

In [6]:

```

Score = 0
while Score <= 0 or Score > 100 :
    Score = int ( input('Input your score : ') )

if Score >= 50 :
    print('Pass')
else:
    print('Not Pass')

```

```

Input your score : 120
Input your score : 0
Input your score : -5
Input your score : 65
Pass

```

กิจกรรม 4: คำนวณผลรวมดอกเบี้ย โดยกำหนด เงินต้น ดอกเบี้ย และจำนวนปี โดยมีตัวอย่างผลลัพธ์ ดังต่อไปนี้

Capture Code โปรแกรม	
เงินต้น: 100 ดอกเบี้ย: 3 จำนวนปี: 2	เงินต้น: 200 ดอกเบี้ย: 3 จำนวนปี: 10
106.09	268.7832758688244

5. โปรแกรม Python - การเรียกใช้ส่วนขยาย

1. การติดตั้งส่วนขยาย และยกเลิกการติดตั้ง

- เมื่อผู้พัฒนาจะต้องทำการดำเนินการที่มีความซับซ้อนเพิ่มขึ้น การโปรแกรมก็จำเป็นที่จะต้องมีการเรียกใช้คำสั่งพิเศษ ซึ่งอยู่ในส่วนขยายต่าง ๆ โดยใช้คำสั่ง
- การติดตั้งส่วนขยายทำได้ด้วยคำสั่ง → `conda install extension-name`
- การยกเลิกการติดตั้งส่วนขยายทำได้ด้วยคำสั่ง → `conda uninstall extension-name`

2. ตัวอย่าง การติดตั้งและยกเลิกการติดตั้งส่วนขยาย

- บรรทัด In [*] หมายถึงกำลังทำงานหรือ อาจบังคับให้หยุดทำงานด้วย Ctrl+C

In [4]: `conda install pandas`

```
Collecting package metadata (current_repodata.json): ...working... done
Solving environment: ...working... done

Note: you may need to restart the kernel to use updated packages.
# All requested packages already installed.
```

In [5]: `conda uninstall pandas`

```
Collecting package metadata (repodata.json): ...working... done
Note: you may need to restart the kernel to use updated packages.

Solving environment: ...working...
Warning: 2 possible package resolutions (only showing differing package
s):
 - defaults/noarch::parso-0.8.1-pyhd3eb1b0_0, defaults/win-64::jedi-0.
17.0-py38_0
 - defaults/noarch::parso-0.7.0-py_0, defaults/win-64::jedi-0.17.2-py3
8haa95532_1done

## Package Plan ##

environment location: C:\Users\Pk007_20200917Bit64\miniconda3

removed specs:
 - pandas
```

3. การประกาศเพื่อเรียกใช้ส่วนขยาย

- การประกาศเพื่อเรียกใช้ส่วนขยาย → import extension-name
- ตัวอย่างการเรียกใช้ส่วนขยาย datetime เพื่อการทำงานกับข้อมูลวันและเวลา

```
In [7]: import datetime
```

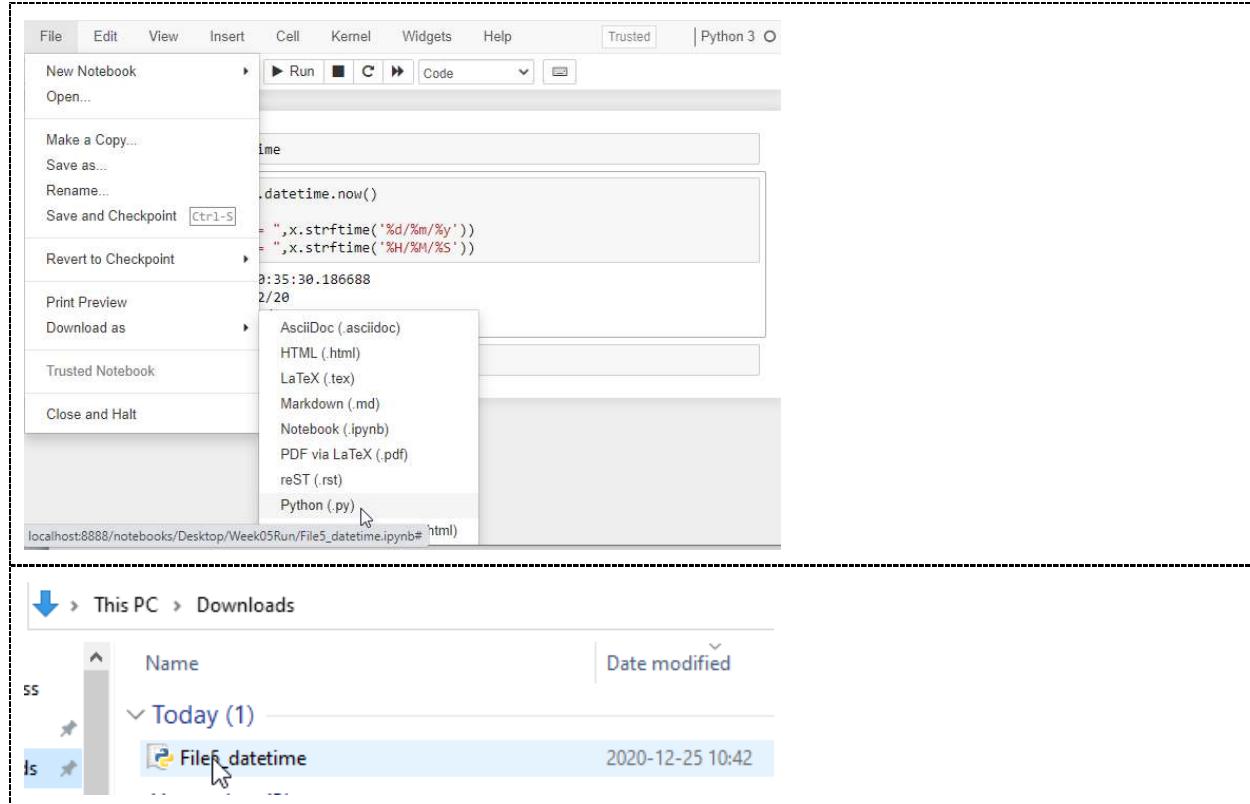
```
In [10]: x = datetime.datetime.now()
print(x)
print("Date = ",x.strftime('%d/%m/%y'))
print("Time = ",x.strftime('%H/%M/%S'))
```

```
2020-12-25 10:35:30.186688
Date = 25/12/20
Time = 10/35/30
```

6. โปรแกรม Python - การนำไฟล์ไปใช้งาน

1. การดาวน์โหลดเพื่อนำไปใช้งาน

- File → Download as → Python(.py)
- ไฟล์ที่ได้จะจัดเก็บอยู่ในโฟลเดอร์ Downloads



2. การเรียกใช้งาน

- กดปุ่ม Shift + Right Click ตรงที่ว่างของแฟ้มข้อมูล
- เลือกเมนู Open PowerShell window here



3. การเรียกใช้งาน ด้วยคำสั่ง python

- C:\Users\bezr\Downloads> **python filename.py**

```
cmd Command Prompt
C:\Users\Pk007_20200917Bit64\Downloads>python File5_datetime.py
2020-12-25 10:54:36.213000
('Date = ', '25/12/20')
('Time = ', '10/54/36')
C:\Users\Pk007_20200917Bit64\Downloads>
```

2/3 -- การเขียนโปรแกรมภาษา Python – การโปรแกรมอย่างลึก

<https://www.facebook.com/learntodeveloper>

- จากโปรแกรม Ex1 ถึง Ex10 ให้ทดสอบโปรแกรมบน Jupyter และอธิบายการทำงาน ผลการทำงานของโปรแกรม

<pre> 1 x,y = 30, "TEST" 2 print (x,y) 3 x,y = y,x 4 print (x,y) 5 </pre> <p>30 TEST TEST 30</p>	<p>1. อธิบายการทำงานของโปรแกรม</p> <ul style="list-style-type: none"> การประกาศ ค่าตัวแปร X=30 และ Y="TEST" การสลับค่าของตัวแปร
 <h1>ex.1</h1> 	
<pre> 10 Essential Python.py • 10 Essential Python.py > ... 1 x, y = 30, "TEST" 2 print(x, y) 3 x, y = y, x 4 print(x, y) 5 6 # ผลลัพธ์ 7 # 30 TEST 8 # TEST30 </pre> <p style="text-align: center;">เรารสามารถสลับตัวแปรได้อย่างง่าย</p>	



ex.2



```
1 myname = "ABCDEFGHI"
2 print("Reverse is", myname[::-1])
3
4 # ผลลัพธ์
5 # Reverse is IHGFEDCBA
```

เราสามารถแสดงข้อความกลับหลัง
โดยใช้แค่ code ดังภาพ 1 บรรทัด
โดยไม่ต้อง loop ให้เสียเวลา
รูปแบบ **[::-1]** คือการ Reverse



ex.3



10 Essential Python .py ×

10 Essential Python .py > ...

```
1 mylist = ["HI", "MY", "NAME", "IS", "BILL"]
2 print(" ".join(mylist))
3
4 # ผลลัพธ์
5 # HI MY NAME IS BILL
```

เราสามารถดึงข้อมูลใน List
มาแสดงรวมกันโดยใช้การ Join
ไม่ต้องเขียน Loop ให้เสียเวลาเหมือนเคย



ex.4



```
10 Essential Python .py •
10 Essential Python .py > ...
1 mynum = 5
2 result = 2 < mynum == 5
3 print(result)
4 result = 6 > mynum < 2
5 print(result)
6 # ผลลัพธ์
7 # True
8 # False
```

เราสามารถเปรียบเทียบ operator
ได้ใน 1 บรรทัด
 เช่นบรรทัดที่ 2 คือ
 2 น้อยกว่า mynum และ mynum ต้องเท่ากับ 5
 จะได้ผลลัพธ์ = True [เป็นจริง]

The screenshot shows a Python code editor window titled "ex.5". The code in the editor is as follows:

```
1 import os
2 import pymysq1
3
4 print(os)
5 print(pymysq1)
6
7 # ผลลัพธ์
8 #<module 'os' from
9 # 'C:\\\\Users\\\\nara-\\\\AppData\\\\Local\\\\
10 # Programs\\\\Python\\\\Python36-32\\\\lib\\\\os.py'>
11
12 #<module 'pymysq1' from
13 # 'C:\\\\Users\\\\nara-\\\\AppData\\\\Local\\\\Programs\\\\Python
14 # \\\\Python36-32\\\\lib\\\\site-packages\\\\pymysq1\\\\__init__.py'>
```

Below the code editor, a large yellow box contains the following text in Thai:

เราสามารถดูที่อยู่ไฟล์ของ lib นั้นๆได้
แค่พิมพ์ดังภาพ



ex.6



```
1 10 Essential Python .py •
2 10 Essential Python .py > ...
3
4 def mystring():
5     return "str1","str2","str3"
6
7 myname1,myname2,myname3 = mystring()
8 print(f"{myname1},{myname2},{myname3}")
9
10 # ผลลัพธ์
11 # str1,str2,str3
```

**1 function สามารถ
รีเทิ่นค่าออกมาได้มากกว่า 1 ค่านะ**



ex.7



```
10 Essential Python .py ●
10 Essential Python .py > ...
1 mylist = [
2     1,2,3,4,
3     2,2,3,1,
4     4,4,4,5,
5     5,5,5,5
6 ]
7 print(max(set(mylist), key = mylist.count))
8
9 # ผลลัพธ์
10 # 5
```

สามารถหาตัวเลขที่อยู่ในลิสต์ได้ว่าตัวเลขไหนมีความถี่เยอะสุด ดังภาพจะมีเลข 5 ด้วยกัน 5 ตัวเลข



Ex.8



```
10 Essential Python .py •
10 Essential Python .py > -
1 import sys
2 mystring = "hello world"
3 print(sys.getsizeof(mystring))
4
5 # ผลลัพธ์
6 # 36
```

เราสามารถดูได้ว่าตัวแปรที่ใช้
ใช้ memory ไปเท่าไหร่
อ่านข้อมูลเพิ่มได้ที่



Ex.9



```
10 Essential Python .py •
10 Essential Python .py > ...
1 mystring = "HI "
2 print(mystring * 10)
3
4 # ผลลัพธ์
5 # HI HI
```

สามารถปรินค่าออกมากดังภาพ
โดยไม่ต้อง loop ให้เสียเวลา



ex.10



```
10 Essential Python .py •
10 Essential Python .py > ...
1 mystrig = "Messi"
2 Result = "es" in mystrig
3 print(Result)
4
5 # ผลลัพธ์
6 # True
```

เราสามารถเช็คคำว่าในตัวแปรได้
แค่ 1 บรรทัดดังภาพ

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการมองเห็นของเครื่องจักร
Computer Programming and Artificial Intelligence in Machine Vision

ชื่อ-สกุล :

3/3 -- คำถามท้ายบทเพื่อทดสอบความเข้าใจ

Quiz_101 – ทดสอบการทำงานของโปรแกรมและ Capture Jupyter โค้ดโปรแกรม

กิจกรรม 1: BMI ใช้หนัก ส่วนสูงของตัวเอง

```
In [16]: Weight = input("น้ำหนัก [kg]: ")
Height = input("ส่วนสูง [m]: ")
BMI = float(Weight) / (float(Height) * float(Height))
print("Body Mass Index = %.3f" %BMI)
```

น้ำหนัก [kg]: 70
ส่วนสูง [m]: 1.7
Body Mass Index = 24.221

กิจกรรม 2: คำนวณหาค่าเงินต้นก่อนคำนวน VAT 7% ทดสอบที่ราคาน้ำดื่ม = 4,321.00 บาท

Capture Code โปรแกรม และผลการทำงานของโปรแกรม

กิจกรรม 3: จงเขียนโปรแกรมสำหรับคำนวนภาษีเงินได้

Capture Code โปรแกรม

ผลการทำงาน เมื่อยอดเงิน:	ผลการทำงาน เมื่อยอดเงิน:	ผลการทำงาน เมื่อยอดเงิน:
1,234.00	201,234.00	456,789.00

กิจกรรม 4: คำนวณผลรวมดอกเบี้ย

Capture Code โปรแกรม

เงินต้น: 1,234.00	เงินต้น: 1,234.00
ดอกเบี้ย: 3	ดอกเบี้ย: 3
จำนวนปี: 2	จำนวนปี: 10
??????	??????

Quiz_102 – ทดสอบการทำงานและอธิบายการทำงานของโปรแกรม

In [3]:	<pre> 1 x,y = 1929, "WICHAI" 2 print (x,y) 3 x,y = y,x 4 print (x,y) 5 </pre> <p><i>Capture 001</i></p> <p>1929 WICHAI WICHAI 1929</p>	<p><u>1. อธิบายการทำงานของโปรแกรม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> การประกาศ ค่าตัวแปร X=1929 และ Y="WICHAI" การสลับค่าของตัวแปร <p><i>Output</i></p>
		<u>2. อธิบายการทำงานของโปรแกรม</u>
		<u>3. อธิบายการทำงานของโปรแกรม</u>
		<u>4. อธิบายการทำงานของโปรแกรม</u>
		<u>5. อธิบายการทำงานของโปรแกรม</u>
		<u>6. อธิบายการทำงานของโปรแกรม</u>
		<u>7. อธิบายการทำงานของโปรแกรม</u>
		<u>8. อธิบายการทำงานของโปรแกรม</u>
		<u>9. อธิบายการทำงานของโปรแกรม</u>
		<u>10. อธิบายการทำงานของโปรแกรม</u>