

# Assignment 1

1. Describe how to do an efficient random grouping for this course or do the roll calling randomly?

亂數分組:

將全部的學號作為被選取的樣本，用 len 確定名單人數，決定分組組數，相除後得到每組人數後，利用 for 迴圈且限制數量進行分組。

```
1 test.py
2 from random import shuffle
3 list = ["40523253", "40623114", "40623115", "40623116"]
4 shuffle(list) #重排序
5 x = 4 #分成n組
6 y = int(len(list)/x)
7 list2 = []
8 for i in range(0, len(list), y):
9     list2.append(list[i:i+y])
10 print(list2)
11
```

\*randon:隨機從選項裡面選出樣本

\*shuffle:將樣本隨機排列

隨機點名:

在 randon 裡指定抽取人數，在樣本裡隨機選取指定人數。

```
test.py 2 test2.py *
1 import random
2 list = ["40523253", "40623114", "40623115", "40623116"]
3 n = 5 #抽幾個
4 print(random.sample(list, n))
```

2. Describe how to prepare a portable Python programming system for Windows 10 64bit system to allow one the maintain CMSiMDE website, Pelican blog and Reveal.js presentation on Github?

1. 在 2019fall 裡新建 cd2020 的資料夾，在 cd2020 裡新建 data 資料夾，再到 data 裡面新建所需的資料夾

flutter	2020/3/25 下午 07:01	檔案資料夾
home	2020/3/24 下午 11:11	檔案資料夾
home_mdecourse	2019/6/9 下午 01:53	檔案資料夾
msys64	2020/3/24 下午 11:46	檔案資料夾
pip	2020/3/19 下午 02:38	檔案資料夾
portablegit	2020/3/19 下午 02:05	檔案資料夾
py382	2020/3/19 下午 02:05	檔案資料夾
tcc	2020/3/25 上午 12:17	檔案資料夾
tmp	2020/3/25 下午 08:56	檔案資料夾
vscode	2020/3/25 下午 07:06	檔案資料夾
wscite237	2020/3/24 下午 11:11	檔案資料夾
wscite432	2020/3/25 下午 06:55	檔案資料夾

## 2. 下載 Python3.8.2



完成後選擇第一個按 *NEXT*，不要選擇 *pip* 並繼續，載至指定位置 (*data*) 即可。

## 3. 在 *data* 新建 *start.bat* 和 *stop.bat*

*start.bat* 內容

```
@echo off
set Disk=y
subst %Disk%: "data"

%Disk%:

set HomePath=%Disk%:\home
set HomeDrive=%Disk%:\home
set Home=%Disk%:\home
set USERPROFILE=%Disk%:\home

REM 設定 Python 編碼
set PYTHONIOENCODING="utf-8"

#REM for putty
#set GIT_HOME=%Disk%\portablegit\bin\
#set GIT_SSH=%Disk%\putty\plink.exe

set PYTHONPATH=%Disk%\py382\DLLs;%Disk%\py382\Lib;%Disk%\py382\Lib\site-packages;
set PYTHONHOME=%Disk%\py382

set path_python=%Disk%\py382;%Disk%\py382\Scripts;
set path_msys2=%Disk%\msys64\mingw64\bin;
set path_git=%Disk%\portablegit\bin;
set path_tcc=%Disk%\tcc;

path=%Disk%;%path_python%;%path_msys2%;%path_git%;%path_tcc%;

start /MIN cmd.exe
start /MIN cmd.exe
start /MIN cmd.exe
start /MIN cmd.exe

start /MIN %Disk%\wscite432\wscite\SciTE.exe
start /MIN %Disk%\wscite432\wscite\SciTE.exe

Exit
```

stop.bat 內容

```
@echo off
set Disk=y
path=%PATH%;

taskkill /IM python.exe /F
taskkill /IM pythonw.exe /F
taskkill /IM scite.exe /F

REM çµæ¶™>æ“¬ç¡¬ççÿè^†ç>@éŒ„çš„â°æ†%
subst %Disk%: /D
REM é—œé—% cmd æŒ†â»æè!—çª—
taskkill /IM cmd.exe /F

EXIT
```

4. 下載 *msys2-x86\_64-20190524.exe*，路徑設定到 *msys64*，完成後開啟

機程式 > 2 > 201906_fall > data > cd2020 > data > msys64 > msys64					▼	🔍	搜尋 msys64
名稱	修改日期	類型	大小				
dev	2020/3/24 下午 11:48	檔案資料夾					
etc	2020/3/24 下午 11:48	檔案資料夾					
home	2020/3/24 下午 11:48	檔案資料夾					
mingw32	2020/3/24 下午 11:47	檔案資料夾					
mingw64	2020/3/24 下午 11:47	檔案資料夾					
tmp	2020/3/24 下午 11:48	檔案資料夾					
usr	2020/3/24 下午 11:47	檔案資料夾					
var	2020/3/24 下午 11:47	檔案資料夾					
autorebase.bat	2018/7/27 下午 03:59	Windows 批次檔案	1 KB				
components.xml	2020/3/24 下午 11:49	XML Document	1 KB				
InstallationLog.txt	2020/3/24 下午 11:49	文字文件	8 KB				
installer.dat	2020/3/24 下午 11:49	DAT 檔案	1 KB				
maintenancetool.dat	2020/3/24 下午 11:49	DAT 檔案	3,348 KB				
maintenancetool.exe	2020/3/24 下午 11:49	應用程式	30,516 KB				
maintenancetool.ini	2020/3/24 下午 11:49	組態設定	5 KB				
mingw32.exe	2016/9/8 上午 01:59	應用程式	53 KB				
mingw32.ini	2016/9/8 上午 01:59	組態設定	1 KB				
mingw64.exe	2016/9/8 上午 01:59	應用程式	53 KB				
mingw64.ini	2016/9/8 上午 01:59	組態設定	1 KB				
msys2.exe	2016/9/8 上午 01:59	應用程式	53 KB				
msys2.ico	2018/12/16 上午 02:46	圖示	26 KB				
msys2.ini	2016/9/8 上午 01:59	組態設定	1 KB				
msys2_shell.cmd	2018/12/16 上午 02:46	Windows 命令指...	7 KB				
network.xml	2020/3/24 下午 11:49	XML Document	1 KB				

5. 下載 *64-bit Git for Windows Portable*，路徑設定到 *portablegit* 後開啟

機程式 > 2 > 201906_fall > data > cd2020 > data > portablegit				搜尋 portal
名稱	修改日期	類型	大小	
bin	2020/3/23 下午 08:42	檔案資料夾		
cmd	2020/3/24 下午 11:14	檔案資料夾		
dev	2020/3/23 下午 08:42	檔案資料夾		
etc	2020/3/23 下午 08:42	檔案資料夾		
mingw64	2020/3/23 下午 08:42	檔案資料夾		
tmp	2020/3/23 下午 08:42	檔案資料夾		
usr	2020/3/23 下午 08:41	檔案資料夾		
git-bash.exe	2020/3/23 下午 08:22	應用程式	149 KB	
git-cmd.exe	2020/3/23 下午 08:22	應用程式	149 KB	
LICENSE.txt	2020/3/23 下午 08:42	文字文件	19 KB	
PortableGit-2.25.1-64-bit.7z.exe	2020/3/19 下午 02:29	應用程式	41,986 KB	
PortableGit-2.26.0-64-bit.7z.exe	2020/3/24 下午 11:13	應用程式	42,054 KB	
README.portable	2020/3/23 下午 08:41	PORTABLE 檔案	4 KB	

6. 開啟 <https://bootstrap.pypa.io/get-pip.py>，另存新檔至 data

7. 下載 full 64-bit download 到 wscite237 並解壓縮

機程式 > 2 > 201906_fall > data > cd2020 > data > wscite237 > wscite				搜尋 wscite
名稱	修改日期	類型	大小	
nim.properties	2020/3/6 下午 03:35	PROPERTIES 檔案	3 KB	
nimrod.properties	2020/3/6 下午 03:35	PROPERTIES 檔案	3 KB	
nncrontab.properties	2020/3/6 下午 03:35	PROPERTIES 檔案	5 KB	
nsis.properties	2020/3/6 下午 03:35	PROPERTIES 檔案	8 KB	
opal.properties	2020/3/6 下午 03:35	PROPERTIES 檔案	3 KB	
oscript.properties	2020/3/6 下午 03:35	PROPERTIES 檔案	8 KB	
others.properties	2020/3/6 下午 03:35	PROPERTIES 檔案	9 KB	
PaneAPI.html	2020/3/6 下午 03:35	HTML 檔案	100 KB	
pascal.properties	2020/3/6 下午 03:35	PROPERTIES 檔案	5 KB	
perl.properties	2020/3/6 下午 03:35	PROPERTIES 檔案	11 KB	
pov.properties	2020/3/6 下午 03:35	PROPERTIES 檔案	9 KB	
powerpro.properties	2020/3/6 下午 03:35	PROPERTIES 檔案	4 KB	
powershell.properties	2020/3/6 下午 03:35	PROPERTIES 檔案	7 KB	
PrintHi.png	2020/3/6 下午 03:35	PNG 檔案	11 KB	
ps.properties	2020/3/6 下午 03:35	PROPERTIES 檔案	7 KB	
purebasic.properties	2020/3/6 下午 03:35	PROPERTIES 檔案	2 KB	
python.properties	2020/3/6 下午 03:35	PROPERTIES 檔案	6 KB	
r.properties	2020/3/6 下午 03:35	PROPERTIES 檔案	7 KB	
raku.properties	2020/3/6 下午 03:35	PROPERTIES 檔案	11 KB	
rebol.properties	2020/3/6 下午 03:35	PROPERTIES 檔案	7 KB	
registry.properties	2020/3/6 下午 03:35	PROPERTIES 檔案	2 KB	
ruby.properties	2020/3/6 下午 03:35	PROPERTIES 檔案	4 KB	
rust.properties	2020/3/6 下午 03:35	PROPERTIES 檔案	3 KB	
SciBreak2.jpg	2020/3/6 下午 03:35	JPG 檔案	25 KB	
SciLexer.dll	2020/3/6 下午 03:37	應用程式擴充	1,512 KB	
scite.1	2020/3/6 下午 03:35	1 檔案	1 KB	
SciTE.exe	2020/3/6 下午 03:37	應用程式	1,239 KB	

8. 開啟 Scite

點選 Options 的 Global Options File，更改 139 和 300 行

139行

```
138 #quit.on.close.last=1
139 load.on.activate=1
140
```

300行

```
299 # OnCode
300 code.page=65001
301
```

9.在黑框打上 `pip install flask bs4 lxml pelican markdown flask_cors leo` 以安裝所需模組

10.git clone tcc 到自己的隨身系統(`git clone https://github.com/TinyCC/tinycc.git tcc`)

11.安裝 jupyterlab(打 `pip install jupyterlab==2.0.1` 將會自動安裝)

12.下載 fossil scm 放到 data

13.git clone flutter (`git clone https://github.com/microsoft/vscode.git vscode`)

14.git clone vscode(`git clone https://github.com/flutter/flutter.git -b stable`)

15.git clone 自己的倉儲到 tmp

### **3.What do you need to know from**

**<http://www.coppeliarobotics.com/helpFiles/index.html> to implement a four-wheeled robot?**

#### **BubbleRob tutorial:**

包含機器人本體、車輪、支撐滑塊、障礙物，不只外型及尺寸，還要設置模型的物理屬性:

設置感測器:為了偵測障礙物，讓機器人能順利避開障礙物；

視覺感測器:為了讓我們在機器人模擬時觀察機器人前方狀況。

#### **Line following BubbleRob tutorial:**

視覺感測器並設置路徑及給定程式碼，使機器人能隨著路徑運作。

#### **External controller tutorial:**

從外部控制機器人及模擬機器人，第一種是編寫程式碼直接附加到場景；第二種是編寫插件；第三種就是使用遠端 API，此法可以使用與運行真實機器人完全相同的程式碼來控制或模擬模型；第四種方法是通過 ROS 節點，使多個分佈式進程相互連接；第五種是透過 BlueZero (BØ) 節點，使多個分佈式進程相互連接，並且是一種輕量級的跨平台解決方案。

#### **Simulation:**

這章是關於模擬的運作細節及流程，介紹了仿真循環、仿真速度，盡可能達到與實際操作相同的時間，通過嘗試使仿真時間與實時保持同步來支持實時仿真。

#### **Simulation settings dialog:**

機器製作完成後進行模擬測試以確保機器能正常運作。說明了如何建立模擬、調整模擬的速度，也講解了過程可能會發生的狀況及解決方法。