



# VPython

# 物理模擬

214 傅萱蓁、黃芷琳



# 收穫與反思

- ✓ 程式能力
- ✓ 統整匯聚能力
- ✓ 細心與觀察
- ✓ 邏輯思考
- ✓ 執行力
- ✓ 合作與溝通
- ✓ 時間規劃及自我管理

學習過程會遇到時間或合作上的困難，雖然如此，我們仍然擠出時間盡力完成進度。另外，程式上的錯誤我們也善用科技網路，像是Chatgpt去協助debug，但我們也發現它出錯率很高，因此大多時只能一遍一遍嘗試新想法，去執行。



```
python import *
import tkinter as tk

def free_fall() :
    #輸入資料小框框
    def button_event():
        global h1, num
        h1 = int(entry1.get())
        print(h1)

        if entry2.get():
            global h2
            h2 = int(entry2.get())
            num=2
            print(h2)
        else:
            num = 1

    root.destroy()

root = tk.Tk()
root.title('數據')

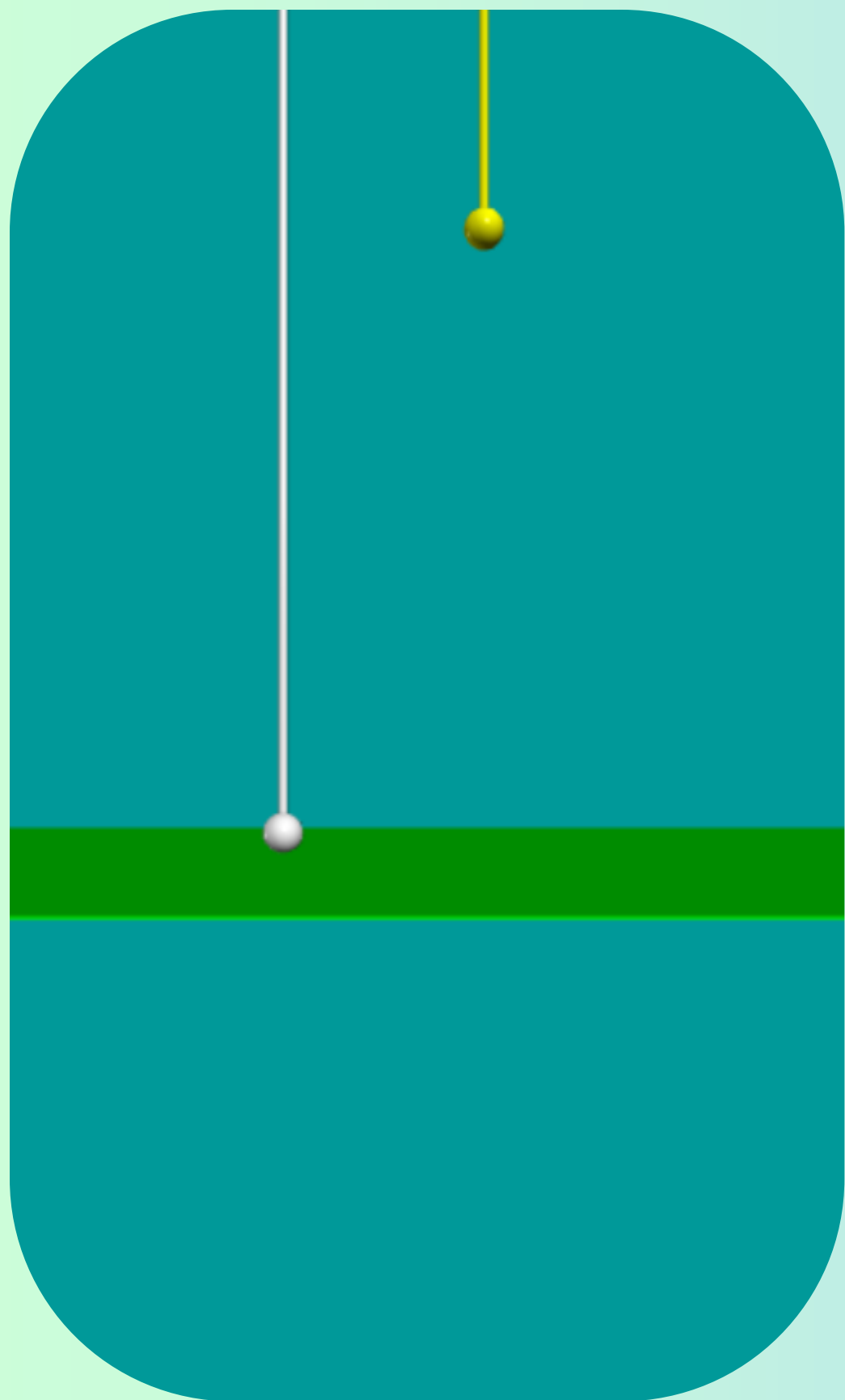
label1 = tk.Label(root, text="請輸入球1高度(m)")
label1.grid(row=1, column=0)

label2 = tk.Label(root, text="請輸入球2高度(m)")
label2.grid(row=2, column=0)

entry1 = tk.Entry(root)
entry1.grid(row=1, column=1)
```

# 動機

因為物理很難想像，  
認為視覺化會幫助學習及理解，  
再加上想結合高一的自主學習，  
便產生用程式寫物理模擬的想法。



EXPLORER

- 物理模擬
  - > \_\_pycache\_\_
  - dailypractice.py
  - main.py
  - test(google).py
  - test2.py
  - 平拋.py
  - 改良.py
  - 斜拋.py
  - 簡諧.py
  - 自由落體.py
  - 輸入框.py
- > OUTLINE
- > TIMELINE

```

main.py > choosing
8     elif Var.get() == 2:
9         from 平拋 import flat_throw
10        flat_throw()
11    elif Var.get() == 3:
12        from 斜拋 import throw
13        throw()
14    elif Var.get() == 4:
15        from 簡諧 import SHM
16        SHM()
17    root = tk.Tk()

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL GITLENS

```

ZeroDivisionError: float division by zero
PS C:\Users\ASUS\Desktop\物理模擬> & C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.exe c:/Users/ASUS/Desktop/物理模擬/自由落體.py
exit
Exception ignored in atexit callback: <function Exit at 0x000001E8D26D5000>
Traceback (most recent call last):
  File "C:\Users\ASUS\AppData\Local\Programs\Python\Python310\lib\site-packages\vpypython\vpypython.py", line 22, in Exit
    a = 1.0/zero
ZeroDivisionError: float division by zero
PS C:\Users\ASUS\Desktop\物理模擬> ^C
PS C:\Users\ASUS\Desktop\物理模擬> & C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.exe c:/Users/ASUS/Desktop/物理模擬/自由落體.py
exit
Exception ignored in atexit callback: <function Exit at 0x0000019732725000>
Traceback (most recent call last):
  File "C:\Users\ASUS\AppData\Local\Programs\Python\Python310\lib\site-packages\vpypython\vpypython.py", line 22, in Exit
    a = 1.0/zero
ZeroDivisionError: float division by zero
PS C:\Users\ASUS\Desktop\物理模擬> & C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python.exe c:/Users/ASUS/Desktop/物理模擬/main.py
PS C:\Users\ASUS\Desktop\物理模擬>

```

+ ... ^ X

- Python
- Python
- Python
- Python
- Python
- Python

EXPLORER

- 物理模擬
  - > \_\_pycache\_\_
  - dailypractice.py
  - main.py
  - test(google).py
  - test2.py
  - 平拋.py
  - 改良.py
  - 斜拋.py
  - 簡諧.py
  - 自由落體.py
  - 輸入框.py

```

main.py > choosing
3 def choosing():
4     root.destroy()
5     if Var.get() == 1:
6         from 自由落體 import free_fall
7         free_fall()
8     elif Var.get() == 2:
9         from 平拋 import flat_throw
10        flat_throw()
11    elif Var.get() == 3:
12        from 斜拋 import throw
13        throw()
14    elif Var.get() == 4:
15        from 簡諧 import SHM
16        SHM()
17 root = tk.Tk()
18 root.title('選擇運動學')
19
20 Var=tk.IntVar()
21
22 label1 = tk.Label(root, text="勾選想模擬的運動學")
23 label1.grid(row = 0, column = 0)
24
25 box1 = tk.Radiobutton(root, text = "自由落體", variable = Var, value = 1)
26 box1.grid(row = 1, column = 0)
27
28 box2 = tk.Radiobutton(root, text = "平拋", variable = Var, value = 2)

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL GITLENS

/物理模擬/main.py  
 PS C:\Users\ASUS\Desktop\物理模擬>



# 困難

- 程式語法
- 團隊合作
- 時間方面



## 程式語法

使用tk模組的函數時，輸入數字後卻沒反應。  
⇒ 發現框框按X才行，寫程式將使它自動關閉。

若不輸入第二顆球的高度，程式就跑不動。  
⇒ 用是否有第二個輸入做判斷。

v-t圖長相怪異。

⇒ 未寫入時間，導致畫不出正確圖形。

➔ 善用網路資源，如ChatGPT

## 時間方面

進度落後

⇒ 降低難度，善用課餘時間。

## 團隊合作

兩人各做各，缺乏溝通  
⇒ 分配工作，開始前花五分鐘討論工作分配。





# 未來

- 1、增加不同的物理模擬
- 2、嘗試轉成網頁或軟體
- 3、增加美觀





# 感謝觀賞

*You don't need to prove yourself,  
you just need to improve yourself.*

