

第2次隨堂-隨堂-QZ2

學號：112111211

姓名：吳雨柔

作業撰寫時間：180 (mins，包含程式撰寫時間)

最後撰寫文件日期：2023/09/22

本份文件包含以下主題：(至少需下面兩項，若是有多者可以自行新增)

- ☒ 說明內容
- ☒ 個人認為完成作業須具備觀念

說明程式與內容

開始寫說明，該說明需說明想法，並於之後再對上述想法的每一部分將程式進一步進行展現，若需引用程式區則使用下面方法，若為.cs檔內程式除了於敘述中需註明檔案名稱外，還需使用語法```語言種類 程式碼```，其中語言種類若是要用python則使用py，java則使用java，C/C++則使用cpp，下段程式碼為語言種類選擇csharp使用後結果：

```
public void mt_getResult(){  
    ...  
}
```

若要於內文中標示部分網頁檔，則使用以下標籤```html 程式碼```，下段程式碼則為使用後結果：

```
<%@ Page Language="C#" AutoEventWireup="true" ...>  
  
<!DOCTYPE html>  
  
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">  
<head runat="server">  
<meta http-equiv="Content-Type" ...>  
    <title></title>  
</head>  
<body>  
    <form id="form1" runat="server">  
        <div>  
            </div>  
    </form>  
</body>  
</html>
```

更多markdown方法可參閱<https://ithelp.ithome.com.tw/articles/10203758>

請在撰寫"說明程式與內容"該塊內容，請把原該塊內上述敘述刪除，該塊上述內容只是用來指引該怎麼撰寫內容。

1. 請參閱投影片Topic2的第6頁，目前已完成Push和Pop，請完成剩下功能部份—TopItem、IsEmpty與IsFull

Ans:

```
class Stack:
    def __init__(self, max_size):
        self.items = [] # 初始化一個空列表來儲存推疊中的元素
        self.max_size = max_size # 儲存推疊的最大容量

    def Push(self, item):
        if not self.IsFull(): # 如果推疊未滿
            self.items.append(item) # 將元素添加到推疊中
        else:
            raise Exception("Stack is full") # 如果推疊已滿，則引發異常

    def Pop(self): # 從推疊中移除並返回頂部的元素
        if not self.IsEmpty():
            return self.items.pop()
        else:
            raise Exception("Stack is empty")

    def TopItem(self):
        if not self.IsEmpty():
            return self.items[-1] # 返回頂部的元素，但不移除它
        return None

    def IsEmpty(self):
        return len(self.items) == 0

    def IsFull(self):
        return len(self.items) >= self.max_size # 如果推疊中的元素數量等於最大容量，
則推疊已滿

# 使用示例
stack = Stack(5) # 創建一個最大容量為5的推疊
stack.Push(1)
stack.Push(2)
stack.Push(3)
stack.Push(4)
stack.Push(5)
"""
stack.Push(6)
這裡會引發異常，因為推疊已滿
"""
print(stack.TopItem()) # 輸出 5
print(stack.IsEmpty()) # 輸出 False
print(stack.IsFull()) # 輸出 True
```

個人認為完成作業須具備觀念

開始寫說明，需要說明本次練習需學會那些觀念 (需寫成文章，需最少50字，並且文內不得有你、我、他三種文字)且必須提供完整與練習相關過程的notion筆記連結