

第3次作業題目-作業-HW3

📅 學期	1
📅 作業結束時間	@2024/11/28 12:00 AM
📅 學年	113
# 流水號	40
📅 課程	資料結構
📅 類型	作業

撰寫前請注意

1. 請點選該連結連結至題目之倉庫，並對該倉庫進行fork。
2. 再藉由上述所提供的連結，把該fork至自己帳號的倉庫clone至本機端，再進行程式撰寫與文件撰寫。

正題

1. 在Topic 3 中，p. 14、15與17個利用python 實作了堆疊的create、push和pop程式；請參考p. 19至21頁用python實作堆疊的isFull和isEmpty方法。
2. 給定一個 $N \times N$ 的棋盤（國際象棋棋盤），上面有一個騎士。騎士從某個起始點 (startX, startY) 出發，並且希望能夠走遍棋盤上的所有位置。騎士每次可以依照象棋的規則進行移動，也就是可以向下列八個方向之一移動：
 - 向上左 (x - 2, y - 1)
 - 向上右 (x - 2, y + 1)
 - 向右上 (x - 1, y + 2)
 - 向右下 (x + 1, y + 2)
 - 向下右 (x + 2, y + 1)
 - 向下左 (x + 2, y - 1)
 - 向左下 (x + 1, y - 2)
 - 向左上 (x - 1, y - 2)

請使用 堆疊 (stack) 來模擬騎士的移動路徑，並設計演算法來判斷騎士是否能夠走遍整個棋盤 (即訪問每一格一次且僅一次)。

輸入

共三個數，依序為(以粗體字+下底線表示該三個數)：

整數 **N**，代表棋盤的大小 ($N \times N$)，其中 $4 \leq N \leq 10$ 。

整數

startX 和 **startY**，代表騎士的起始位置。

輸出

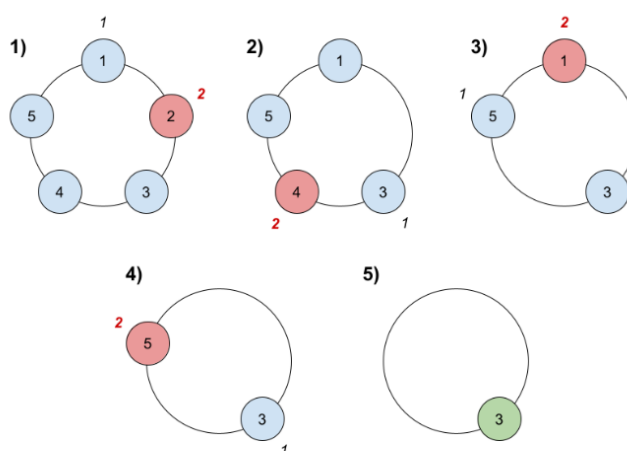
如果騎士能走遍所有位置，輸出 True，否則輸出 False。

3. 有 n 個朋友一起玩一個遊戲。他們圍成一個圈，從第 1 個人開始，按照順序依次編號到第 n 個人。遊戲的規則如下：

- 從第 1 個人開始計數，按順序數到第 k 個人。
- 數到第 k 個人時，將該人移出圈外。
- 移出後，從下一個人開始重新計數，繼續按順序數到第 k 個人，再將該人移出圈外。
- 重複此過程，直到只剩下一個人。最後剩下的這個人即為遊戲的勝利者。

請依序給定 n 和 k 的值，並返回最後剩下的人的編號。

例如：

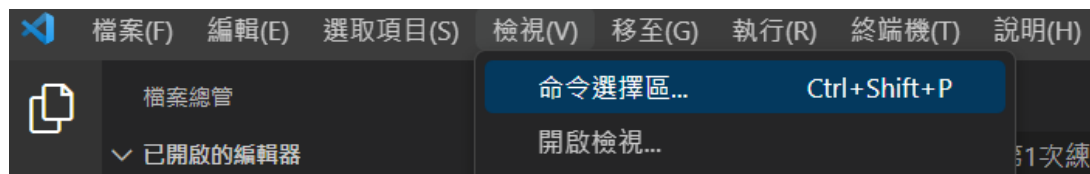


Input: $n = 5, k = 2$
Output: 3

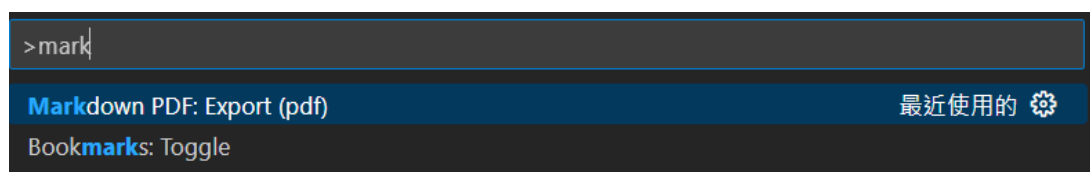
補充說明 (以下各項全需滿足，才會進行評分)

1. 請將完成程式後，撰寫書面內容寫於**answer.md**
2. 將該**answer.md**檔轉換成pdf檔案，檔名需為**answer.pdf**，轉換方法如下：

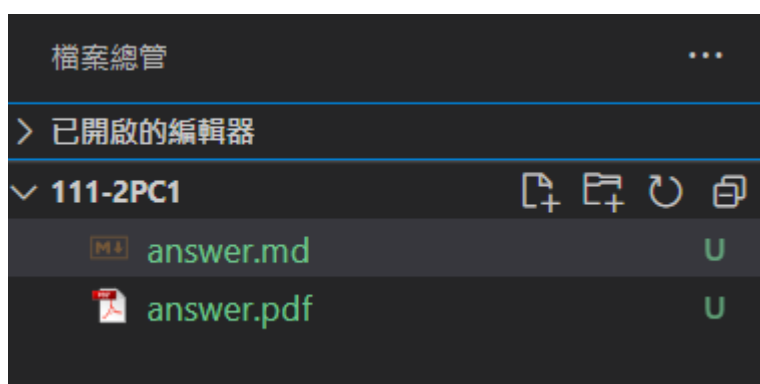
a. **檢視** > **命令選擇區** 並選擇 **命令選擇區** 並彈出對話框



b. 於對話框中請打上 **mark**，會出現 **Markdown PDF: Export (pdf)**，請選擇選項後即會開始將md檔案轉成pdf檔案



c. 轉完後會在專案下出現**answer.pdf**檔案



3. 將專案下的**answer.pdf**檔於CleverPDF進行防拷貝，請使用 **選擇文件** 後記得將 **設置許可權密碼，限制複製和列印操作** 與 **不允許複製內容** 打勾，並且於 **設置許可權密碼，限制複製和列印操作** 的文字框內設置成自己知道的密碼 (忘記不要來問老師，當時個人設置了什麼，請自行記好，謝謝)。

選擇文件



或者把文件拖拽到此區域

☐ 設置打開PDF文檔的密碼

☒ 設置許可權密碼，限制複製和列印操作

☐ 不允許打印

☒ 不允許複製內容

4. 並將防拷貝後所產生的pdf檔案重新命名成**answer.pdf**並於複製後，將原專案下的**answer.pdf**檔案進行覆蓋。
5. 將answer.md使用winrar加密打包好，壓縮方式不限，但需設置密碼。請也自己記住密碼，並於壓縮好後，刪除answer.md檔案(之後有問題可以解開壓縮檔備查)
6. 將專案執行git add、commit、push至github後，並於[google sheet\(點我\)](#)中找尋相對應之試算表，並於該位同學位置註記同學之倉庫的url

該次作業完成預計所需時間 (實作與文件撰寫所需要完成時間)

- * 120 mins 以下：專精
- * 介於 120 至 360 mins：熟練
- * 介於 360 至 480 mins：平均
- * 超過 480 mins：不熟，請多花心思在課業上