

HW8-1. Conway's Look-and-Say Sequence

康威數列是一種依據前一項數字描述產生下一項的數列。規則是從起始數字開始，依序讀出連續相同數字的「個數」與「數字本身」，形成下一項。以下提供 youtube 連結讓大家去了解一下康威數列是什麼。**這題請一定要使用 python 寫作業，否則不計分。**

<https://www.youtube.com/watch?v=CwUoMwchzVc>

example 1

N=4, I=1

Term 1: 1

Term 2: 11 (一個 1)

Term 3: 21 (兩個 1)

Term 4: 1211 (一個 2、一個 1)

example 2

N=3, I=8

Term 1: 8

Term 2: 18 (一個 8)

Term 3: 1118 (一個 1、一個 8)

PS.Term 只是方便同學們好理解題目，在實際寫程式不需要輸出 Term

Input

- 輸入生成的項數 N 和起始數字 I
- $1 \leq N \leq 20, 1 \leq I \leq 1000$

Output

- 康威數列前 N 項

有無空格、大小寫、符號、換行請同學再多比對一下，建議直接複製範例測資的文字

Sample Input 1

4

781

Sample Output 1

781

171811

1117111821

311731181211

Sample Input 2

1

230

Sample Output 2

230

Sample Input 3

2

764

Sample Output 3

764

171614

HW8-2. AI 音樂生成計算

AI音樂生成系統會生成長度為 n 秒的旋律，每秒音符編號從 1 到 n（例如 n=5 時，音符編號依序為 1、2、3、4、5），其中編號為質數或偶數的音符會生成特殊旋律，請計算特殊旋律出現次數及這些音符總和，**這題請一定要使用 C++ 寫作業，否則不計分。**

Input

- 一行，輸入一個正整數 n ($1 \leq n \leq 10,000$)

Output

- 一行，輸出兩個整數：
 - 特殊旋律出現次數
 - 特殊旋律音符編號總和

有無空格、大小寫、符號、換行請同學再多比對一下，建議直接複製範例測資的文字

Sample Input 1

Sample Output 1

1380	909 614275
------	------------

Sample Input 2

Sample Output 2

7524	4714 17476988
------	---------------

Sample Input 3

Sample Output 3

3298	2110 3415145
------	--------------

繳交格式

1. 上傳內容須為.py、.cpp 檔
 - 檔名為: 班級 XX-學號
(XX: 第幾份作業, i.e. A08-114502000)
2. 請針對程式內的重要功能進行「適當註解」，簡單說明該段程式碼的作用，註解的部分會納入評分考量，請勿隨意註解
3. 記得在 Online Judge 系統上測試，若在正常繳交期限前未有測試紀錄，將扣該次作業 10 分
4. 若檔名錯誤，扣該次作業 5 分

繳交期限

- **2025/11/7 23:59** 前將檔案上傳到 ee-class 上

遲交期限

- **2025/11/9 23:59** 前將檔案上傳到 ee-class 上
- 該次作業分數打八折
- 遲交期限過後不再開放繳交作業，該次以 0 分計算