

國中組（參考範例）

第一題：找最大連續總和

題目內容：

現在給你 n 個整數，請找出其中連續一段總和的最大值。（至少要選一個）

輸入說明：

測試資料的第一列為一個正整數 n ， $1 \leq n \leq 10$ 。

第二列有 n 個以一個空白分隔的整數，均介於 -100 至 100 之間。

輸出說明：

輸出只有一列，代表最大的連續總和。

範例輸入一：

3
1 2 3

範例輸入二：

6
5 -1 3 -5 7 -9

範例輸入三：

7
5 -6 7 -2 3 -5 4

範例輸出一：

6

範例輸出二：

9

範例輸出三：

8

說明：

$1+2+3=6$

說明：

$5+(-1)+3+(-5)+7=9$

說明：

$7+(-2)+3=8$

評分說明：

如果評審測試一、二、三均可以在 1 秒內輸出正確的結果，則得到 11 分。

第二題：計算有多少個 0

題目內容：

用十進位寫下 m 和 n 之間所有的整數，請計算總共寫下了多少個「0」？

輸入說明：

測試資料只有一列，其中有兩個整數 m, n ，且滿足 $0 \leq m \leq n < 2^{32}$ 。

輸出說明：

請輸出總共寫下了多少個「0」。

範例輸入一：

0 0

範例輸入二：

100 199

範例輸入三：

0 1000

範例輸出一：

1

範例輸出二：

20

範例輸出三：

193

評分說明：

如果可以在 1 秒內正確輸出評審測試一 ($0 \leq m \leq n \leq 1000$) 的結果，則得到 7 分。

如果可以在 1 秒內正確輸出評審測試二 ($0 \leq m \leq n < 2^{28}$) 的結果，則再得到 7 分。

如果可以在 1 秒內正確輸出評審測試三 ($0 \leq m \leq n < 2^{32}$) 的結果，則再得到 7 分。

第三題：字串數值對應

題目內容：

我們先將字串中的每個字母給予一個數值，設 $A=1$ 、 $B=2$ 、 $C=3$ 、 \dots 、 $Y=25$ 、 $Z=26$ ，然後再算出字串中各字母數值的總和，舉例來說：字串 "KH" 被對應到 $11+8=19$ 。

不幸的是，這個方法並不會一對一的對應，可能有多種字串的數值總和是相同的。例如字串 "AFL" 也同樣對應到 19 ($1+6+12=19$)。

給定 L 與 S ，請利用程式找出長度 L ，對應到 S 的字串共有多少種。必須考慮的字串內容均為大寫字母，且其數值呈嚴格遞增 (strictly ascending)。

例如：若 $L=3$ ， $S=10$ 那麼有 4 個這樣的字串。

1. ABG
2. ACF
3. ADE
4. BCE

雖然 AGB 與 AAH 也對應到 10，但是並不符合嚴格遞增的規定；而 CG 也對應到 10，但是其長度僅為 2。

輸入說明：

測試資料包含一系列，有 2 個正整數 L 和 S ($L \leq 15, S \leq 200$)。

輸出說明：

請輸出符合的字串數目 (可以用 32 bit signed integer 表達，不超過 10^9)。

範例輸入一：
3 10

範例輸入二：
5 20

範例輸入三：
15 200

範例輸出一：
4

範例輸出二：
7

範例輸出三：
155830

評分說明：

如果可以在 1 秒內正確輸出評審測試一 ($L=7, S \leq 50$) 的結果，則得到 8 分。

如果可以在 1 秒內正確輸出評審測試二($L=10, S \leq 150$)的結果,則再得到 8 分。

如果可以在 1 秒內正確輸出評審測試三($L=13, S \leq 200$)的結果,則再得到 8 分。

第四題：過橋問題

題目內容：

有一座寬度只允許一人通過的獨木橋，現在有一些人以每秒一公尺的速度在橋上行走，每當有兩個人相遇時，兩個人即均以反方向行走。只要行走到橋的任一端時即離開橋上。假設已知每個人在橋上的起始位置，但卻不知道他行走的方向，請分別計算出計算橋上所有人下完橋所需的最短可能時間及最長可能時間。

輸入說明：

測試資料共有兩列，第一列是獨木橋的長度 L (L 是不超過 1000 的正整數，單位為公尺) 及人的數量 n (n 為不超過 10 的正整數)；第二列共有 n 個正整數，分別代表每個人在橋上的起始位置，每個位置最多只會站一個人，其位置是由橋的左端算起，沒有一定的順序。

輸出說明：

在同一列輸出兩個數值，並以空白隔開，第一個數值是所有人下完橋所需的最短可能時間；第二個數值是所有人下完橋所需的最長可能時間。

範例輸入一：

10 3
2 6 7

範例輸入二：

123 8
17 26 33 56 76 91 56 106

範例輸入三：

214 7
11 12 7 13 176 23 191

範例輸出一：

4 8

範例輸出二：

56 106

範例輸出三：

38 207

評分說明：

如果評審測試一、二、三均可以在 1 秒內輸出正確的結果，則得到 12 分。