

Problem 1. 矩陣反轉

(Time Limit: 2 seconds)

問題描述:

請設計一程式，輸入一個陣列反轉後(也就是轉置)再輸出。

$m \times n$ 矩陣 A 的轉置是 $n \times m$ 矩陣 A^T , $A^T_{ij} = A_{ji}$ for $1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq m$ 。

輸入說明

輸入包含若干筆測資，每筆測資第一行先輸入矩陣的列數(row)和行數(column)，之後再輸入矩陣的元素。。

輸出說明:

針對每筆測資，輸出反轉後的矩陣。

範例

Sample Input:	Sample Output:
2 1 3 2 3 2 4 6 7 8 4 6 2 4 7 8 9 10 6 5 22 4 4 2 4 5 2 3 4 5 6 9	3 2 4 7 4 6 8 6 7 6 8 5 9 22 10 4 4 2 4 6 5 3 5 9

Problem 2. 近似值

(Time Limit: 1 seconds)

問題描述:

某常數 X 可表示成

$$4 \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k}{2k+1} = 4 \left(1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} - \dots \right)$$

請撰寫程式計算 X 的近似值。

輸入說明:

第一列有一個正整數代表共有幾組測試案例。接下來每一組測試案例皆輸入包含兩行數字，第一行包含一個正整數 k ， $1 \leq k \leq 10$ ，代表第二行有 k 個正整數測試資料 n_1, n_2, \dots, n_k ， $1 \leq n_i \leq 18$ ，而此 k 個正整數間以空格隔開。

輸出說明:

輸出 k 列答案，針對每一個測試資料 n_i ，輸出 X 值的小數點後第 n_i 位數字。

範例

Sample Input:	Sample Output:
2	1
3	1
1 3 5	9
5	1
1 2 3 4 5	4
	1
	5
	9

Problem 3. Shikaku

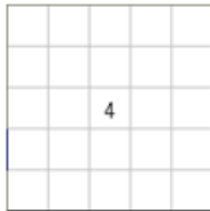
(Time Limit: 2 second)

問題描述:

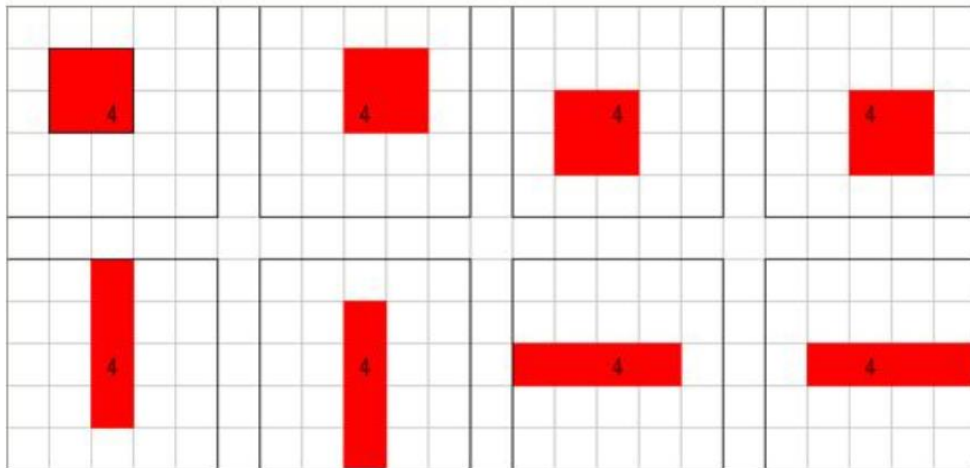
在一個 $N \times N$ (N 為奇數) 的矩形中央有一個數字 M ，試找出所有可能的矩形，使 M 在矩形中，且矩形內含的方格數恰等於 M 。

例子如下:

若 N 為 5， M 為 4 則題目為



共有下列數種:



輸出答案應為 8

輸入說明:

輸入包含若干筆測資，每筆測資給定一個奇數 N ，再給定一個 M 位於矩形中央。 $1 \leq N, M \leq 20$ 。

輸出說明:

輸出所有可能的矩形數量。

範例:

Sample Input:	Sample Output:
5 4 7 6	8 16

Problem 4. 法碼秤重

(Time Limit: 2 seconds)

問題描述:

假設有一個天秤以及 n 個已知重量的法碼，法碼的重量都是某些正整數但未必不相同，本題要你寫一程式判斷哪些重量是可以由某一組法碼正確秤出重量的。在此，我們假設法碼只可以放在天平的同一邊，不可分在兩側放置，也就是說，該物體的重量一定要恰好等於某些法碼重量之和才算可以正確的測定。例如有兩個法碼重量分別是 3 和 5，那麼其可以正確秤重的物體重量只有 3、5、8，物體重量 2（將法碼掛兩邊）和物體重量 4（夾在兩個可測重量之間）都不算可以正確秤重。

輸入說明:

第一列有一個正整數代表共有幾組測試案例。接下來每一組測試案例皆固定有三列，其中第一列是兩個整數 n 與 m ， $1 < n < 200$ 代表有 n 個法碼， $1 < m < 50$ 代表有 m 個待測物品；第二列是這 n 個法碼的重量，皆為 1~10000 之間的正整數，彼此以空格區隔，每個案例的法碼總重不超過 200000；第三列則是這 m 個待測物品的重量，均為 1~200000 之間的正整數。

輸出說明:

針對每一組測試案例，輸出待測物品中有多少個可以被正確秤重，每組測試案例輸出一列。

範例

Sample Input:	Sample Output:
2	2
2 5	3
3 5	
1 5 2 7 8	
3 5	
2 5 2	
20 1 2 4 9	

Problem 5. Finding a Maximum Profit Interval for a Long Term Investment

(Time Limit: 5 seconds)

Problem Description

Assume that we are investing a stock for a long term investment. For each day, it will report that how much money we win (positive integer) or lose (negative integer). Given a report of n days, please write a program to determine an interval (a period of consecutive days) such that the total profits the maximum. For example, in the report (3, 8, -9, 0, -5, 2, 7, 11, -4, 3), the maximum profit occurs in the interval [6, 8] and the profit is 20. For simplicity, the output of your program is only the value of the maximum profit among all possible intervals.

Input Format

The first line of the input consists of a number of test cases. Each test case consists of two lines. The first line indicates the number of gains, i.e., n . For the remaining line, it contains n integers separating by a space.

The given number n is a positive integer with $2 \leq n \leq 10000$.

Output Format

The output contains one line for each test case. Each line shows the maximum profit you can gain for a best interval.

Example

Sample Input:	Sample Output:
2	11
7	17
3 1 -5 0 7 4 -2	
13	
2 6 0 -5 1 -9 4 -1 -1 8 -2 9 -4	