

# A. একটি সহজ সমস্যা(An Easy Problem)

Score: 100

CPU: 1s

Memory: 512MB

এই প্রবলেম এ কোন ইনপুট নেই। শুধু প্রিন্ট করতে হবে, “I Love Programming” উদ্ধৃতি ছাড়া।

There is no input in this problem. Just print “I Love Programming” without quote.

## Output

I Love Programming

## Sample C Code

```
#include<stdio.h>

int main()
{
    printf("Hello World!\n");
    return 0;
}
```

## Sample C++ Code

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;

int main()
{
    cout<<"Hello World!"<<endl;

    return 0;
}
```

# B. জন্মদিন (Birthday)

Score: 100  
CPU: 1s  
Memory: 512MB

আজ এ্যানির ১৮তম জন্মদিন। সুতরাং আঙ্কেল জন তাকে N টা চকলেটের বক্স উপহার হিসেবে দিল। কিন্তু তার ছোট ভাইয়ের কারনে সে সবগুলো চকলেটের বক্স নিতে পারবে না। সে ঠিক M টা চকলেটের বক্স নিতে পারবে এবং বাকিগুলো তার ছোট ভাইকে দিয়ে দিবে।

i তম বক্সের ভিতরে xi টি চকলেট আছে। এখন এ্যানিকে না দেখে N টা বক্স থেকে M টা বক্স সিলেক্ট করতে হবে। এখন এ্যানি সর্বোচ্চ এবং সর্বোনিম্ন কতটি চকলেট নিতে পারে ?

Today is Annie's 18th birthday. So Uncle John give her N boxes of chocolate as a gift. But Because of her younger brother, she can't take all the boxes of chocolate. She can take exactly M boxes of chocolate and rest of will give her younger brother.

In the ith box have xi chocolate. Now Annie choose M boxes blindly from N boxes. What is the maximum and minimum number of chocolate that she can get?

## ইনপুটের বর্ণনা:

ইনপুট শুরু হবে একটি পূর্ণসংখ্যা T ( $1 \leq T \leq 100$ ), দিয়ে, যেটা সমস্যাটির টেস্টকেসের সংখ্যা নির্দেশ করবে। প্রতিটি টেস্টকেস দুইটি পূর্ণসংখ্যা N ( $1 \leq N \leq 1000$ ) এবং M ( $1 \leq M \leq N$ ) দিয়ে শুরু হবে। পরবর্তি লাইনে N টি পূর্ণসংখ্যা থাকবে, যেখানে i তম পূর্ণসংখ্যা xi ( $1 \leq xi \leq 1000$ ) ওই i তম বক্সের চকলেট সংখ্যা নির্দেশ করে।

## Input Specification

Input start with an integer T ( $T \leq 100$ ). Which denote the number of test cases. Each case start with two space separated integer N and M ( $1 \leq N \leq 1000$ ), ( $1 \leq M \leq N$ ). Then next line contains N integer, where ith integer denote the number of xi ( $1 \leq xi \leq 1000$ ) chocolate in the ith box.

## আউটপুট এর বর্ণনা

প্রতিটি টেস্টকেসের জন্য, প্রথম কেস নাম্বার তারপর সর্বোচ্চ ও সর্বোনিম্ন যে পরিমান চকলেট এ্যানি নিতে পারে তা প্রিন্ট করতে হবে।

## Output Specification

For each case, print the case number, maximum and minimum number of chocolate that Annie can get.

## Sample

Input	Output
2	Case 1: 9 3
5 2	Case 2: 15 15
1 3 4 5 2	
5 5	
1 4 5 3 2	

# C. পরিমাপ (Measurement)

Score: 100  
CPU: 1s  
Memory: 512MB

জন "বাইটল্যান্ড" গ্রামের একজন ধনী কৃষক। তার কিছু বর্গাকৃতির ফসলের জমি আছে। এখন চাষাবাদের জন্য উৎকৃষ্ট সময়। এইজন্য তার জমিগুলার ক্ষেত্রফল জানা প্রয়োজন। সে তার জমিগুলার কৌণিক দূরত্ব জানে। সে এই কৌণিক দূরত্ব থেকে তার জমিরগুলার ক্ষেত্রফল পরিমাপ করতে চায়। তুমি "বাইটল্যান্ড" গ্রামের একজন ভাল প্রোগ্রামার। কৃষক জন এর জমি পরিমাপের জন্য তোমার সাহায্য প্রয়োজন। তোমাকে এমন একটি প্রোগ্রাম লেখতে হবে, যেটা দিয়ে জমির কৌণিক দূরত্ব থেকে ক্ষেত্রফল পরিমাপ করতে পারে।

John is a rich farmer in the Byteland village. He has some square shape crop land. Now it's perfect time for cultivation. For this reason he needs to know the area of these land. He knows the diagonal distance of these land. He wants to measure these lands area from their diagonal distance. You are a good programmer in byteland village. Farmer John need your help to measure his lands area. You have to write a program, that can measure area of these lands from their diagonal distance.

## ইনপুটের বর্ণনা

ইনপুট শুরু হবে একটি পূর্ণসংখ্যা  $N$  ( $1 \leq N \leq 100$ ), যা কৃষকের জমির সংখ্যা নির্দেশ করে। তারপর নিচের  $N$  লাইনে একটি পূর্ণসংখ্যা  $X$  ( $1 \leq X \leq 10000$ ) থাকবে, যা কৃষকের জমির কৌণিক দূরত্ব নির্দেশ করে।

## Input Specification

Input starts with an integer  $N$  ( $1 \leq N \leq 100$ ), denoting the number of lands farmer john wants to measure area. Each case starts with a line containing a integer  $X$ , ( $1 \leq X \leq 10000$ ).

## আউটপুট এর বর্ণনা

প্রতিটি জমির জন্য, প্রথম জমির নাম্বার এবং ক্ষেত্রফল(দশমিকের পর ৫ ঘর স্থান পর্যন্ত) প্রিন্ট করতে হবে এই ফরমেটেঃ "Land no: Area"।

## Output Specification

For each land, print the land number area (5 digit after decimal number) of land with this format, "Land no: Area".

## Sample

Input	Output
2	Land 1: 12.50000
5	Land 2: 50.00000
10	

# D. ফিবোনাচি ক্রম (Fibonacci series)

Score: 100

CPU: 1s

Memory: 512MB

ফিবোনাচি ক্রম হচ্ছে গণিতের অনেক বিখ্যাত ক্রম গুলোর একটি। ফিবোনাচি ক্রমটি হচ্ছে- ০, ১, ১, ২, ৩, ৫, ৮, ১৩, ২১, ৩৪, ৫৫, ৮৯... অর্থাৎ এর প্রথম দুটি সংখ্যা হচ্ছে ০ আর ১ এবং সবসময় আগের দুটি সংখ্যা যোগ করে পরের সংখ্যাটি তৈরী করা হয়। লিপু ফিবোনাচি ক্রম নিয়ে ভাবতে শুরু করল। সে ভাবল যদি প্রথম সংখ্যা দুটি ০ আর ১ না হয়ে অন্য যে কোন দুটি সংখ্যা হয় তাহলে ক্রমটি দেখতে কেমন হত আর এর যে কোন নির্দিষ্ট সংখ্যক পদের যোগফলই বা কেমন হত। কিছুক্ষণ ভাবার পর লিপু আর বেশি ভাবতে পারল না। তুমি তার প্রতিবেশী এবং একজন প্রোগ্রামার। সে তোমার কাছে এলো যেন তুমি তাকে একটি প্রোগ্রাম লিখে দাও যোগফল বের করার।

Fibonacci series is one the most famous series of mathematics. Fibonacci series looks like- 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89...

Its means that its first two term is 0 and 1 and by adding the previous two numbers will always be made in the next number. Lipu starts to think about Fibonacci series. He thought the first two digit is 0 and 1. If it is not, then how will be the series looks like and what would be the nth terms summation of the series then. After sometimes Lipu can't think more. You are his neighbor and also a programmer. He comes to you so that you can write him a program to find out the summation.

## ইনপুটের বর্ণনা

প্রথম লাইনে একটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা  $T$  ( $T \leq 50$ ) থাকবে যা টেস্ট কেস বোঝায়। পরের  $T$  সংখ্যক লাইনের প্রতিটিতে তিনটি বাস্তব ও ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা  $x$  ( $0 \leq x \leq 15$ ),  $y$  ( $x \leq y \leq 15$ ) ও  $n$  ( $2 \leq n \leq 20$ ) থাকবে। এখানে  $x$  ও  $y$  হচ্ছে ক্রমের প্রথম দুটি সংখ্যা এবং  $n$  হল প্রথম কতটি পদের যোগফল বের করতে হবে সেটি।

## Input Specification

First line will contain a positive number  $T$  ( $T \leq 50$ ) which indicates the test case number. Following  $T$  lines will contain 3 integers  $x$  ( $0 \leq x \leq 15$ ),  $y$  ( $x \leq y \leq 15$ ) and  $n$  ( $2 \leq n \leq 20$ ). Here  $x$  and  $y$  are the first two number of the series and  $n$  is the asking summation term.

## আউটপুটের বর্ণনা

প্রতিটি কেসের জন্য কেস নাম্বার প্রিন্ট দিয়ে ফলাফল প্রিন্ট করতে হবে।

## Output Specification

For each number, print the test case number, and then print the result.

## Sample

Input	Output
2	Case 1: 160
0 8 7	Case 2: 33
0 1 8	

# E. সবচেয়ে বড় বিজোড় ভাজক (Largest Odd Divisor)

Score: 100  
CPU: 1s  
Memory: 512MB

তোমাকে একটা ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা  $N$  দেয়া আছে। তোমাকে  $N$  এর সবচেয়ে বড় ভাজকটা বের করতে হবে।  
You are give a positive integer  $N$  .You have to find the largest odd divisor of  $N$ .

## ইনপুটের বর্ণনা

ইনপুট শুরু হবে একটা ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা  $T$  ( $1 \leq T \leq 5000$ ) দিয়ে যেটা টেস্ট কেসের সংখ্যা নির্দেশ করে। প্রতিটা টেস্ট কেস এ একটা ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা  $N$  ( $1 \leq N \leq 10000000000000$ ) থাকবে।

## Input Specification

Input starts with an integer  $T$  ( $1 \leq T \leq 5000$ ) denoting the number of test cases. Each test case contains an integer  $N$  ( $1 \leq N \leq 10000000000000$ ).

## আউটপুটের বর্ণনা

প্রতিটা টেস্ট কেসের জন্য কেস সংখ্যা এবং  $N$  এর সবচেয়ে বড় বিজোড় ভাজকটি প্রিন্ট করতে হবে।

## Output Specification

For each test case print the case number and the largest odd divisor of  $N$ .

## Sample

Input	Output
2	Case 1: 1
2	Case 2: 5
10	

# F. ২১শে ফেব্রুয়ারি (21st February)

Score: 100  
CPU: 1s  
Memory: 512MB

'X' একজন স্কুলছাত্র। সে মাত্রই ২১শে ফেব্রুয়ারির ইতিহাস সম্পর্কে জেনেছে এবং প্রথমবারের মত শহীদ মিনারে ফুল দিয়ে ভাষা শহীদদের প্রতি শ্রদ্ধা জানাতে খুবই উত্তেজিত। তার ভাই 'Y' তাকে চ্যালেঞ্জ জানায় একটি n সাইজের শহীদ মিনার আঁকার। 'X' চ্যালেঞ্জ গ্রহণ করেছে এবং চ্যালেঞ্জে জিততে তোমার সাহায্য চেয়েছে। তোমাকে এমন একটি প্রোগ্রাম লিখতে হবে যেটি একটি n সাইজের একটি শহীদ মিনার প্রিন্ট করবে। একটি n সাইজের শহীদ মিনারের সর্বোচ্চ কলামের উচ্চতা হবে n একক। ২য় সর্বোচ্চ কলামের উচ্চতা হবে n-1 একক এবং ৩য় সর্বোচ্চ কলামের উচ্চতা হবে n-2 একক। শহীদ মিনারে ৬টি কলাম থাকে এবং মাঝের দুইটি কলাম বাদে বাকি সব কলামের মাঝেই এক কলাম স্পেস থাকে বা ফাকা থাকে।

'X' is a school boy. He just learned about the history of 21st February and he is very excited to pay tribute to language martyrs. His brother 'Y' challenged him to draw a picture of Shaheed Minar of size n. 'X' has accepted the challenge and wants your help to win the challenge.

You will have to write a program which will print a Shaheed Minar of size n. The height of the highest column of a n sized Shaheed Minar will be n unit. The height of the 2nd highest column will be n-1 unit and the height of the 3rd highest column will be n-2 unit. There are 6 columns in a Shaheed Minar and between every 2 columns there is 1 column empty space except the middle 2 columns.

## ইনপুটের বর্ণনা

ইনপুট শুরু হবে একটি ইন্টিজার নাম্বার T ( $1 \leq T \leq 50$ ) দিয়ে যা টেস্ট কেসের সংখ্যা নির্দেশ করে। প্রতিটি কেস একটি করে ইন্টিজার নাম্বার n ( $3 \leq n \leq 50$ ) দিয়ে শুরু হবে।

## Input Specification

Input starts with an integer number T ( $1 \leq T \leq 50$ ), which indicates the number of test cases. Each test case starts with an integer number n ( $3 \leq n \leq 50$ ).

## আউটপুটের বর্ণনা

তোমাকে একটি n সাইজের শহীদ মিনার প্রিন্ট করতে হবে। ভালো মত বুঝার জন্য স্যাম্পল আউটপুট দেখ।

## Output Specification

You will have to print a n sized Shaheed Minar. See sample output for better understanding.

## নোট

প্রতি রো তে ১০টি কলাম থাকবে। প্রথম ২ রো তে শেষ কলামের পরে ১০ম কলাম পর্যন্ত স্পেস থাকবে।

## Note

Each row will have 10 columns. In the first 2 rows after the last column there will be spaces for upto 10th column.

## Sample

Input	Output
1	
3	