

Problem 1. 判斷是否為迴文

(Time Limit: 1 second)

問題描述：

迴文是指從前面讀和從後面讀都相同的一個數字或一段文字。例如下列每一五位數的整數都是迴文：123321，55555，45554，11611。請撰寫一個程式，判斷整數是否為迴文。

輸入說明：

輸入若干筆測資，每筆測資包含一個正整數於一行中。

輸出說明：

針對每筆測資，若為迴文則印出“YES”，否則印出“NO”於一行中。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
123321	YES
1556551	YES
1244221	NO

Problem 2. 計算 Pi

(Time Limit: 2 seconds)

問題描述：

在數學中 pi 是常見的常數，而 pi 可以用下列無窮序列表示：

$$\pi = 4 - \frac{4}{3} + \frac{4}{5} - \frac{4}{7} + \frac{4}{9} - \frac{4}{11} + \dots$$

請寫一個程式利用前 n (n ≥ 1) 項計算 pi 值。

輸入說明：

輸入包含若干筆測資，每筆測資於一行中輸入一個整數表示題意的 n 。如果輸入 0 則結束程式執行。

輸出說明：

每筆測資輸出 pi 值計算結果，以小數點取後五位的格式輸出。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
1	4.00000
2	2.66667
0	

Problem 3. 螺旋矩陣

(Time Limit: 3 seconds)

問題描述：

螺旋矩陣是一個矩陣，其中每個 cell 都填滿整數，且每個整數以螺旋的方式排列。下圖為兩個 size = 8 的螺旋矩陣。觀察圖 (a)，數字由 1 開始，以逆時鐘的方向，螺旋狀地往中心排列。而圖 (b) 則是一個順時鐘的螺旋矩陣，和圖 (a) 不一樣之處在於其數字的旋轉方向為順時鐘旋轉。

```
001,028,027,026,025,024,023,022
002,029,048,047,046,045,044,021
003,030,049,060,059,058,043,020
004,031,050,061,064,057,042,019
005,032,051,062,063,056,041,018
006,033,052,053,054,055,040,017
007,034,035,036,037,038,039,016
008,009,010,011,012,013,014,015
```

(a)逆時鐘

```
001,002,003,004,005,006,007,008
028,029,030,031,032,033,034,009
027,048,049,050,051,052,035,010
026,047,060,061,062,053,036,011
025,046,059,064,063,054,037,012
024,045,058,057,056,055,038,013
023,044,043,042,041,040,039,014
022,021,020,019,018,017,016,015
```

(b)順時鐘

請寫一個程式，接受輸入，並將螺旋矩陣印出。

輸入說明：

輸入包含若干筆測資，每筆測資為一行字串，包含了兩個數值，每個數值以逗點隔開。第一個數值為 size，其值介於 1 到 30 間 (i.e., $1 \leq \text{size} \leq 30$)。第二個數值為方向，1 為順時鐘方向，2 為逆時鐘方向。

輸出說明：

將螺旋矩陣輸出。每個數字的寬度為 3，不足寬度之處補 0 (也就是說，數字 1 要印輸出成 001，數字 12 要輸出成 012 …依此類推)。每個數字後要加一個逗點，數字間不要有空白。每一 row 的最後一個數字之後不要加逗點。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
7,1	001,002,003,004,005,006,007 024,025,026,027,028,029,008 023,040,041,042,043,030,009 022,039,048,049,044,031,010 021,038,047,046,045,032,011 020,037,036,035,034,033,012 019,018,017,016,015,014,013

Problem 4. 圓桌報數遊戲

(Time Limit: 2 second)

問題描述：

定義一個報數遊戲的規則如下：

- (1) 有 n 個人繞著一張圓桌而坐，其編號依順時鐘方向依序為 $1, 2, \dots, n$ 。
- (2) 給定兩個 1 到 n 之間的正整數 a 與 b 。
- (3) 由編號 a 的人開始依順時鐘方向逐一報數 (a 報 1 , a 的下一個報 2 , 下下一個報 3 , ...)，一直報到 b 。此時，報到 b 的人離開圓桌。然後，由離開者的下一個人重新開始再次逐一報數 (由 1 開始報數)，相同的，報到 b 的人便離開圓桌。這個步驟會一直重複直到剩下 1 個人為止。該剩下的人便是勝利者。

假設有 n 位參賽者，編號為 $1 \sim n$ ，請撰寫一個程式模擬上述遊戲，並依照淘汰順序輸出參賽者的編號。

輸入說明：

每筆測資包含一行資料，依序三個正整數代表 n, a, b ，每一個正整數之間以空白做為間隔。

輸出說明：

每筆測資依照淘汰順序，輸出參賽者的編號，每一個編號之間以空白做為間隔。

範例：

Sample Input:	Sample Output:
5 1 3	3 1 5 2 4
6 3 4	6 4 3 5 2 1

Problem 5. Dice throwing

(Time Limit: 3 seconds)

Problem Description

Throwing N general dices (each has 6 sided with point 1~6), and then calculate the sum of all points. This problem is to find the probability of the sum at least equal to number X , $\text{Prob}(\sum_{i=1}^N n_i \geq X)$.

Input Format

The input consists of several lines, each line contains two integer $1 \leq N \leq 10$ and $0 \leq X < 70$. The end of input is indicated by $N=X=0$. There are at most 5 test cases.

Output Format

For each case, print the probability of the sum of throwing N dices at least equal to X in one line. Please present the probability with minimalist fraction format unless it is an integer. The end of each line has a newline character.

Example

Sample Input:	Sample Output:
1 7	0
2 2	1
3 11	1/2
3 9	20/27
7 38	55/46656
0 0	