



Bí kíp luyện rồng - Đây là sách gồm các bài tập đơn giản và phức tạp cho các bạn mới học lập trình

Nhập môn lập trình (Trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội)

codefun.vn



Bí  
Kíp  
Luyện  
Rồng

Đã code là fun  
Càng code càng fun

## LỜI NÓI ĐẦU

Quyển sách gồm 303 bài tập lập trình đơn giản. Mục tiêu là giúp bạn hiểu những khái niệm lập trình cơ sở: nhập/ xuất, lựa chọn theo điều kiện (if, if else, case); vòng lặp (for, while); mảng, xâu, hàm, và đệ quy thông qua việc làm bài tập.

Các bạn có thể nộp mã nguồn qua website <http://codefun.vn>. Kết quả sẽ được hệ thống chấm tự động gửi ngay về cho bạn. Là sản phẩm của tập thể học sinh trong Đội Tuyển Tin Học, Trường THPT Chuyên KHTN, hệ thống bài tập và website này được sử dụng để dạy nhập môn lập trình trong nhà trường.

Nếu làm nhiều, kỹ năng lập trình sẽ tốt lên, và quan trọng hơn tư duy lập trình của bạn sẽ ngày càng sắc nét. Với tư duy lập trình tốt, sau này bạn có thể nhanh chóng học được bất kỳ ngôn ngữ lập trình mới nào.

Đừng ngại khó, đừng sợ sai, cố gắng làm và nộp thật nhiều. Nộp đúng bài đầu tiên là một niềm hạnh phúc, và bạn sẽ trưởng thành dần qua 5 bài, 50 bài, 100 bài, 200 bài và 300 bài.

Hành trình vạn dặm khởi đầu từ bước đi đầu tiên. Một cây đại thụ bắt đầu từ hạt mầm nhỏ bé. Các nhà sáng lập của những tập đoàn IT hàng đầu thế giới như Google, Facebook, Microsoft, ... cũng khởi nghiệp với vai trò lập trình viên.

Chúng tôi hy vọng những bài tập đơn giản này sẽ cung cấp cho bạn những trải nghiệm thú vị trong giai đoạn học lập trình ban đầu.

## CHỦ BIÊN

**Hồ Đắc Phương**

*Coding or to be coded !*

*Coding or to be coded !*

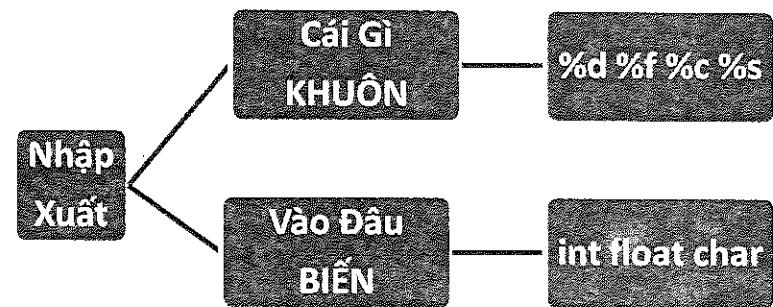
# Phần I. Nhập – Xuất

```
#include <stdio.h>
int main() {
    printf("Hello World!");
}
```

Chương trình in ra màn hình dòng chữ Hello World !

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int x;
    scanf ("%d", &x);
    printf("%d",x);
}
```

Chương trình đọc số nguyên vào biến x, rồi in ra chính số đó.



Tham khảo:

<http://www.cplusplus.com/reference/cstdio/scnf/>

## Một số phép toán

Lệnh gán = Tính toán giá trị về phải, sau đó gán kết quả này vào biến bên về trái.

Các toán tử số học

Cộng (+), Trừ (-), Nhân (\*), Chia lấy thương (/), Chia lấy dư (%).

Các toán tử rút gọn : += , -=, \*= , /=, %= , ++ , --

$a = a + b \leftrightarrow a += b$

$a = a + 1 \leftrightarrow a += 1 \leftrightarrow a ++$

Điều Kiện (so sánh)

== (so sánh giống nhau) và  $\neq$  (so sánh khác nhau).

>, >=, <, <= (so sánh lớn hơn, lớn hoặc bằng, nhỏ hơn, nhỏ hơn hoặc bằng)

Toán tử Logic

&& (và), || (hoặc), ! (phù đinh)

## 1. SỐ GẤP ĐÔI

Nhập số A, in ra số lớn gấp đôi A. ( $A \leq 100$ )

### INPUT

Số nguyên A

### OUTPUT

Input	Output
23	46

In ra số nguyên thỏa mãn.

## 2. PHÉP TÍNH #1

Nhập vào ba số A, B, C, in ra  $(A - B) \times C$  ( $A, B, C \leq 100$ ).

### INPUT

Ba số nguyên A, B, C cách nhau 1 dấu cách.

### OUTPUT

Input	Output
10 1 3	27

In ra 1 số nguyên là đáp án.

## 3. KÝ TỰ MỚI

Nhập chữ hoa, in ra chữ thường tương ứng.

### INPUT

Một ký tự là 1 chữ cái hoa

### OUTPUT

In ra ký tự thỏa mãn

Input	Output
A	a

## 4. SỐ SỐ HẠNG

Nhập vào số N, in ra số các số dương nhỏ hơn hoặc bằng N và lớn hơn  $(N - 1)/2$  (Giới hạn:  $N \leq 50$ ).

### INPUT

Số nguyên N

### OUTPUT

Số nguyên thỏa mãn đề bài.

Input	Output
9	5

## 5. SỐ SỐ HẠNG #2

Nhập vào số N, in ra số lượng số nhỏ hơn hoặc bằng  $N^2$  và lớn hơn hoặc bằng  $N + 1$  (Giới hạn:  $N \leq 15$ );

### INPUT

Số nguyên N

### OUTPUT

Số nguyên thỏa mãn đề bài

Input	Output
3	6

## 6. CHUỖI MỞ ĐẦU NGÀY MỚI

Nhập vào chuỗi Z, in ra chuỗi Z theo thứ tự ngược lại.

### INPUT

Một chuỗi ký tự Z viết liền không dấu

Input	Output
oahcnix	xinchao

## OUTPUT

Một chuỗi ký tự thỏa mãn đề bài

## 7. PHÉP TÍNH PHÚC TẬP

Nhập vào hai số A, B; in ra giá trị  $A + B + A \times B$ , (Giới hạn:  $A \leq 1000$ ,  $B \leq 1000$ ).

### INPUT

Hai số nguyên A, B cách nhau 1 dấu cách

Input	Output
10 20	230

### OUTPUT

Số nguyên thỏa mãn đề bài

## 8. KÝ TỰ CŨ

Nhập vào chữ thường, in ra chữ hoa tương ứng.

### INPUT

Một ký tự là chữ cái thường

Input	Output
a	A

### OUTPUT

Một ký tự thỏa mãn đề bài

## 9. VÒNG TRÒN CHỮ

Nhập vào chữ cái A thường và số N, in ra chữ cái thường đứng sau A N đơn vị (chú ý: các chữ cái xếp theo vòng tròn, vì thế trường hợp chữ cái của input là 'z' và N = 1 thì đáp án là 'a') ( $N \leq 10$ )

*Coding or to be coded !*

## INPUT

Một ký tự là chữ cái thường và 1 số nguyên cách nhau 1 dấu cách

Input	Output
b 1	c

## OUTPUT

Một ký tự thỏa mãn đề bài

## 10. CHỮ LIỀN TRƯỚC

Nhập vào chữ cái A hoa, in ra chữ cái thường liền sau chữ cái A thường (chữ cái A không đứng sau chữ 'y').

## INPUT

Một ký tự là 1 chữ cái in hoa

Input	Output
C	b

## OUTPUT

Một ký tự thỏa mãn đề bài

## 11. TAM GIÁC

Nhập vào 3 số a, b, c, in ra diện tích tam giác có 3 cạnh a, b, c ( $a, b, c \leq 100$ ).

## INPUT

3 số nguyên a, b, c cách nhau 1 dấu cách

Input	Output
3 4 5	6

## OUTPUT

Đáp số của bài toán, với 6 chữ số sau dấu chấm thập phân.

*Coding or to be coded !*

## 12. HÌNH CHỮ NHẬT THĂNG

Nhập vào 2 số N, M  $\leq 100$ , in ra hình chữ nhật bằng ký tự # có kích thước  $N \times M$

## INPUT

2 số N, M là số hàng và số cột

Input	Output
2 3	### ##

## OUTPUT

Gồm N hàng, mỗi hàng có M ký tự # viết liền nhau.

## 13. GIAI THỦA

Nhập vào số N, in ra tích các số từ 1 đến N. Giới hạn  $N \leq 10$ .

## INPUT

Số nguyên N

Input	Output
3	6

## OUTPUT

Đáp số của bài toán

## 14. CHỮ CÁI NẰM GIỮA

Nhập vào 2 chữ cái A, B, in ra số các chữ đứng trước B và đứng sau A trong bảng chữ cái.

## INPUT

Gồm 2 chữ cái A, B là 2 chữ cái thường cách nhau 1 dấu cách

Input	Output	Giải thích
a d	2	b và c

## OUTPUT

Đáp số của bài toán

## 15. XÂU LIỀN XÂU

Nhập vào một xâu Z, in ra xâu Z và xâu đảo ngược của Z (liền nhau)

### INPUT

Một xâu Z gồm các chữ cái thường, viết liền không dấu

Input	Output
abc	abccba

### OUTPUT

Một xâu ký tự thỏa mãn đề bài

## 16. CHỮ CÁI LẶP LẠI

Nhập vào chữ cái thường, in ra chữ đó 10 lần.

### INPUT

Một chữ cái thường

### OUTPUT

Một chuỗi ký tự gồm 10 ký tự là chữ cái được nhập, các ký tự viết liền không dấu.

Input	Output
b	bbbbbbbbbb

## 17. LẠI LÀ TAM GIÁC

Nhập vào ba số A, B, C, kiểm tra xem 3 số có phải 3 cạnh của 1 tam giác hay không.

### INPUT

Ba số nguyên A, B, C cách nhau 1 dấu cách.

Input	Output
3 4 5	YES

### OUTPUT

Nếu A, B, C là ba cạnh của 1 tam giác, in ra "YES", nếu không in ra "NO".

## 18. CHẶN ĐẦU VÀ CHẶN CUỐI

Nhập vào N số, in ra số đầu tiên, số cuối cùng.

Input	Output
5	2
2	8
5	
4	
6	
8	

### INPUT

Dòng đầu tiên là số  $N \leq 1000$ . N dòng sau, mỗi dòng là 1 số nguyên  $\leq 1000000$

### OUTPUT

Gồm 2 dòng, dòng đầu in số đầu tiên, dòng sau in số cuối cùng

## 19. SỐ 19

Tác giả : Nguyễn Minh Thiết

Nhập vào các số, khi nào nhập đến số 19 thì in ra số này và dừng chương trình.

### INPUT

Gồm các số nguyên, mỗi số nằm trên 1 dòng, các số nguyên nhỏ hơn  $10^{15}$

Input	Output
5	19
6	
8	
19	
4	
24	

### OUTPUT

*Coding or to be coded !*

In ra số 19 nếu có, nếu tất cả các số đều không phải số 19 thì in ra "IMPOSSIBLE"

## 20. TỪ KHÓA

Nhập vào 1 xâu Z độ dài  $\geq 20$  gồm các chữ cái thường, in ra chữ cái thứ năm và thứ chín của xâu này dưới dạng in hoa

### INPUT

Gồm 1 xâu ký tự các chữ cái thường, viết liền không dấu

### OUTPUT

Gồm 2 ký tự thỏa mãn  
đề bài, hai ký tự cách  
nhau 1 dấu cách

Input	Output
abcdeaaaaabghytujnhg	E A

## 21. TAM GIÁC VUÔNG CÂN

In ra một tam giác vuông cân gồm toàn dấu \* với độ dài cạnh n.

### INPUT

Một số nguyên dương n

### OUTPUT

Một tam giác vuông cân với hai cạnh bằng n  
như mẫu:

Input	Output
6	***** ***** *** ** *

## 22. BÌNH PHƯƠNG

In ra bình phương một số.

*Coding or to be coded !*

### INPUT

Một số nguyên dương n với  $|n| \leq 10^9$ .

Input	Output
25	625

### OUTPUT

In ra bình phương của số nguyên đó.

## 23. DÃY SỐ 2

Tác giả: Phạm Anh Tuấn

Cho dãy số sau  $\{F_n\}$ :  $F_0 = 1, F_1 = 2, F_{n+1} = 2F_n - F_{n-1}$

### INPUT

Số n

### OUTPUT

In ra  $F_n$

Input	Output
3	3

## 24. DÃY SỐ 1

Tác giả: Phạm Anh Tuấn

Cho dãy số sau  $\{F_n\}$ :  $F_0 = 1, F_1 = 1, F_{n+1} = 2F_n - F_{n-1}$

### INPUT

Số n.

### OUTPUT

In ra  $F_n$

Input	Output
3	1

## 25. GẤP ĐÔI

In ra hai lần một chuỗi.

### INPUT

Một chuỗi ký tự chữ thường.

### OUTPUT

In ra hai lần chuỗi đó,  
cách nhau một dấu cách

Input	Output
thisisastring	thisisastring thisisastring

## 26. SẮP XẾP

Sắp xếp lại 3 số

### INPUT

Nhập vào 3 số a,b,c

Input	Output
5 3 4	3 4 5

### OUTPUT

In ra màn hình 3 số theo thứ tự tăng dần.

## 27. PRIMES

Kiểm tra một số có là số nguyên tố không

### INPUT

Một số n.

### OUTPUT

Input	Output
5	YES
6	2

Nếu n là số nguyên tố in ra “YES”, nếu không in ra ước nguyên tố dương nhỏ nhất của n.

## 28. TỔNG TỊNH TIẾN

Tính một tổng

### INPUT

2 số nguyên n và k

Input	Ouput
1 2	3

### OUTPUT

In ra giá trị tổng sau:

$$\sum_{x=1}^n x(x+k) = 1 * (1+k) + 2 * (2+k) + \dots + n * (n+k)$$

## 29. TAM GIÁC

Kiểm tra tam giác là vuông, nhọn, hay tù.

### INPUT

Nhập vào 3 cạnh của một tam giác các cạnh của tam giác có độ dài không quá  $10^9$ . Kiểm tra xem tam giác đó là tam giác vuông, tam giác nhọn hay tam giác tù

Input	Output
3 4 5	0

### OUTPUT

In ra 0, 1, 2 tương ứng với vuông, nhọn, tù

## 30. TỐ HỢP

Tính một tổ hợp

*Coding or to be coded !*

## INPUT

Số n.

## OUTPUT

In ra số sau       $C_n^3 = \frac{n*(n-1)*(n-2)}{6}$

Input	Output
6	20

## 31. TỔNG SỐ

Tính tổng các số liên tiếp từ 1 đến n

## INPUT

Một số nguyên dương n với  $|n| \leq 10^9$ .

## OUTPUT

Input	Output
3	6

In ra tổng các số từ 1 đến n hay:

$$\sum_{x=1}^n x = 1 + 2 + 3 + \dots + (n - 1) + n$$

## 32. CHUỖI THẦN KỲ

Nhập vào một chuỗi. In ra màn hình theo mẫu sau:

Input	Output
string	s
	st
	str
	stri
	strin

*Coding or to be coded !*

	string
	strin
	stri
	str
	s

## 33. PHÉP CHIA

Tính tổng

## INPUT

Hai số n và k. Gọi q và r là thương và dư khi lấy n chia cho k. Tức là  $n = q * k + r$

## OUTPUT

In ra giá trị q + r.

Input	Output
5 3	3

## 34. PHÉP TÍNH #2

Nhập vào bốn số nguyên a, b, c, d. In ra  $(a - b)*(c + d)$ .

## INPUT

Bốn số nguyên a, b, c, d cách nhau 1 dấu cách. Các số nguyên này nằm trong khoảng [0, 100].

## OUTPUT

In ra một số nguyên là đáp án.

Input	Output
4 5 6 7	-13

## 35. SỐ DƯ #1

Nhập vào 5 số nguyên a, b, c, d, mod. In ra  $(a*b*c*d)\%mod$ .

*Coding or to be coded !*

## INPUT

5 số nguyên a, b, c, d, mod. Các số nguyên này nằm trong khoảng [-100, 100].

## OUTPUT

In ra đáp án.

Input	Output
2 5 10 3 13	1

## 36. SỐ DƯ #2

Nhập vào 5 số nguyên a, b, c, d, mod. In ra  $((a+b)*(c+d)) \% \text{mod}$ .

## INPUT

Năm số nguyên a, b, c, d, mod. Các số nguyên này nằm trong khoảng [-100, 100].

## OUTPUT

In ra một số nguyên là đáp án.

Input	Output
2 5 10 3 13	0

## 37. CỘNG TRỪ NHÂN CHIA

Nhập vào 2 số thực a, b. In ra tổng a+b, hiệu a-b, tích a\*b, thương a/b.

## INPUT

Hai số thực a,b. Hai số này nằm trong khoảng [-100, 100] ( $b \neq 0$ ).

## OUTPUT

In ra 4 số thực là tổng, hiệu, tích, thương của a và b. Mỗi số trên 1 dòng, làm tròn

Input	Output
7 4	11.00
	3.00
	28.00
	1.75

*Coding or to be coded !*

đến chữ số thập phân thứ 2.

## 38. TỔNG LẬP PHƯƠNG

Nhập vào 2 số thực a, b. In ra tổng  $a^3 + b^3$ .

## INPUT

Hai số thực a, b. Hai số này nằm trong khoảng [-100, 100].

## OUTPUT

In ra 1 số thực là tổng lập phương của 2 số a và b. Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2.

Input	Output
4.5 3.2	123.89

## 39. LUÝ THỦA

Nhập vào 2 số nguyên dương x, y. In ra  $x^y$ .

## INPUT

Hai số nguyên dương x, y ( $x^y \leq 10^9$ )

## OUTPUT

In ra giá trị của  $x^y$ .

Input	Output
5 6	15625

## 40. BÌNH PHƯƠNG THIẾU

Nhập vào 2 số thực a, b. In ra bình phương thiếu của tổng a và b là  $a^2 + ab + b^2$ .

## INPUT

### *Coding or to be coded !*

Hai số thực a, b. Hai số này nằm trong khoảng [-100, 100].

#### **OUTPUT**

In ra kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2.

Input	Output
4.5 3.2	44.89

## 41. CĂN BẬC HAI

Nhập vào số nguyên không âm n. In ra căn bậc hai của n.

#### **INPUT**

Số nguyên không âm n. Số này nằm trong khoảng [0, 1000000000].

#### **OUTPUT**

In ra căn bậc hai của n. Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2.

Input	Output
8	2.83

## 42. TÍNH #1

Nhập vào 3 số nguyên a, b, c. Tính  $a^3 - b^2 + c$

#### **INPUT**

Ba số nguyên a, b, c. Ba số nguyên này nằm trong khoảng [-1000, 1000].

#### **OUTPUT**

In ra kết quả của phép tính  $a^3 - b^2 + c$ .

Input	Output
10 45 50	-975

## 43. TÍNH #2

### *Coding or to be coded !*

Nhập vào 2 số nguyên a, b. Tính  $[(a+b)*(a-b)]/[(a*b)*(a/b)]$

#### **INPUT**

Hai số nguyên a, b. Hai số nguyên này nằm trong khoảng [-1000, 1000] ( $a, b \neq 0$ ).

#### **OUTPUT**

In ra kết quả của phép tính. Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2.

Input	Output
10 45	-19.25

## 44. TÍNH #3

Nhập vào 4 số nguyên a, b, c, d. Tính  $(a+b)*(b+c)*(c+d)*(d+a)$ .

#### **INPUT**

Bốn số nguyên a, b, c, d. Bốn số nguyên này nằm trong khoảng [-100, 100].

Input	Output
10 15 20 25	1378125

#### **OUTPUT**

In ra kết quả.

## 45. TÍNH #4

Tác giả: Đinh Đức Lâm

Nhập vào 4 số nguyên a, b, c, d. Tính  $a^b + c^d$ .

#### **INPUT**

Bốn số nguyên a, b, c, d. Giá trị của  $a^b, c^d \leq 10^9$ .

Input	Output
10 9 5 11	1048828125

*Coding or to be coded !*

## OUTPUT

In ra kết quả.

## 46. TÍNH #5

### Tác giả: Đinh Đức Lâm

Nhập vào 4 số nguyên a, b, c, d. In ra  $(a+b)^{(c+d)}$ .

#### INPUT

Bốn số nguyên a, b, c, d.  $\text{Abs}((a+b)^{(c+d)}) \leq 10^9$ ,  $c+d \geq 0$ .

#### OUTPUT

In ra 1 số nguyên là kết quả.

Input	Output
6 4 1 5	1000000

## 47. TÍNH #6

### Tác giả: Đinh Đức Lâm

Nhập vào 4 số nguyên a, b, c, d. In ra  $a^*b+b^*c+c^*d+d^*a$ .

#### INPUT

Bốn số nguyên a, b, c, d. Bốn số nguyên này nằm trong khoảng [-10000, 10000].

#### OUTPUT

In ra kết quả.

Input	Output
6 4 1 5	63

## 48. TÍNH #7

*Coding or to be coded !*

Nhập vào 4 số nguyên a, b, c, d. In ra  $a\%b+b\%c+c\%d+d\%a$ .

## INPUT

Bốn số nguyên a, b, c, d. Bốn số nguyên này nằm trong khoảng [-1000000000, 1000000000].

#### OUTPUT

In ra kết quả.

Input	Output
6 4 1 5	7

## 49. TÍNH #8

Nhập vào 4 số nguyên a, b, c, d. In ra  $(a+b)+(b-c)+(c*d)+(d/a)$ .

#### INPUT

Bốn số nguyên a, b, c, d. Bốn số nguyên này nằm trong khoảng [-1000, 1000] ( $a \neq 0$ ).

Input	Output
6 4 1 5	18

#### OUTPUT

In ra kết quả (Làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2).

## 50. TÍNH #9

Nhập vào 4 số nguyên a, b, c, d. In ra  $((a/b)*c)/d$ .

#### INPUT

4 số nguyên a, b, c, d. 4 số nguyên này nằm trong khoảng [-1000, 1000] ( $b, d \neq 0$ ).

#### OUTPUT

In ra kết quả (Làm tròn đến chữ số

Input	Output
6 4 1 5	

thập phân thứ 2).

## 51. RÚT GỌN

Nhập vào 2 số nguyên  $a, b$ . In ra  $a_1 b_1$  là tử số và mẫu số của phân số  $a/b$  sau khi tối giản.

### INPUT

Hai số nguyên  $a, b$ . Hai số nguyên này nằm trong khoảng  $[-1000000, 1000000]$  ( $b \neq 0$ ).

Input	Output
60 40	3 2

### OUTPUT

In ra 2 số nguyên  $a_1 b_1$  là tử số và mẫu số của phân số  $a/b$  sau khi rút gọn (Hai số cách nhau 1 dấu cách).

## 52. HÌNH CHỮ NHẬT

Nhập vào độ dài 2 cạnh của hình chữ nhật. Tính chu vi và diện tích của hình chữ nhật đó.

### INPUT

Hai số thực là độ dài 2 cạnh của hình chữ nhật. Hai số thực này nằm trong khoảng  $[0, 10000]$ .

### OUTPUT

In ra chu vi và diện tích của hình chữ nhật (Hai số cách nhau 1 dấu cách). Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2.

Input	Output
6.5 4.2	21.4 27.3

## 53. ĐƯỜNG CHÉO

Nhập vào độ dài 1 cạnh của hình vuông. Tính độ dài đường chéo của hình vuông đó.

### INPUT

Một số thực là độ dài cạnh của hình vuông. Số thực này nằm trong khoảng  $[0, 10000]$ .

Input	Output
6.5	9.19

### OUTPUT

In ra độ dài đường chéo của hình vuông. Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2.

## 54. PHÂN TÍCH #1

Nhập vào 1 số nguyên dương  $n$ . Phân tích số  $n$  thành tích các số nguyên tố.

### INPUT

Số nguyên dương  $n$  nằm trong khoảng  $[1, 1000000000]$ .

### OUTPUT

In ra các số là số nguyên tố khi phân tích số  $n$ . Các số cách nhau một dấu cách, xếp theo thứ tự tăng dần.

Input	Output
60	2 2 3 5

## 55. PHÂN TÍCH #2

Nhập vào 1 số nguyên dương  $n$ . In ra số cách nhau phân tích số  $n$  thành tổng 2 số không âm.

### INPUT

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [1, 1000000000].

## OUTPUT

In ra số cách phân tích số n thành tổng 2 số nguyên dương khác.  
( $a+b$  giống  $b+a$ ).

Input	Output	Giải thích
6	4	Các cặp (0,6) ; (1,5) ; (2,4) ; (3,3)

## 56. PHÂN TÍCH #3

Nhập vào 1 số nguyên dương n. Kiểm tra xem số n có thể phân tích thành tổng 3 số nguyên dương liên tiếp không.

### INPUT

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [1, 1000000000].

Input	Output
60	YES
35	NO

### OUTPUT

In ra “YES” nếu có cách phân tích số n thành tổng 3 số nguyên dương liên tiếp. Ngược lại in ra “NO”.

## 57. PHÂN TÍCH #4

Nhập vào 1 số nguyên dương n. In ra số cách phân tích số n thành tích 2 số nguyên dương khác.

### INPUT

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [1, 1000000000].

### OUTPUT

In ra số cách phân tích số n thành tích 2 số nguyên dương khác. ( $a*b$  giống  $b*a$ ).

Input	Output	Giải thích
6	2	Các cặp (1,6) ; (2,3)

## 58. PHÂN TÍCH #5

Nhập vào 1 số nguyên dương n. Tìm cách phân tích số n thành tích 2 số nguyên dương sao cho tích 2 số đó là lớn nhất.

### INPUT

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [1, 1000000000].

### OUTPUT

Input	Output
6	3 3

In ra 2 số nguyên dương a và b thỏa mãn đề bài ( $a \leq b$ ).

## 59. PHÂN TÍCH #6

Nhập vào 1 số nguyên dương n. Tìm cách phân tích số n thành tích 2 số nguyên dương sao cho tổng 2 số đó là lớn nhất. sửa: nhỏ nhất

### INPUT

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [1, 1000000000].

Input	Output
6	2 3

### OUTPUT

In ra 2 số nguyên dương a và b thỏa mãn đề bài ( $a \leq b$ ).

## 60. NGUYÊN TỐ

Nhập vào 1 số nguyên dương n. In ra số nguyên tố lớn nhất nhỏ hơn hoặc bằng n.

### INPUT

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [2, 100000].

### OUTPUT

Input	Output
6	5

In ra số nguyên tố lớn nhất nhỏ hơn hoặc bằng n.

## 61. FIBONACCI #1

Nhập vào 1 số nguyên dương n. In ra số Fibonacci thứ n.

Định nghĩa: Số fibonacci là số có dạng  $f(i) = f(i-1)+f(i-2)$  ( $f(1)=1$ ;  $f(2)=1$ ).

### INPUT

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [1, 40].

### OUTPUT

Input	Output
6	8

In ra số Fibonacci thứ n.

## 62. FIBONACCI #2

Nhập vào 1 số nguyên dương n. In ra số Fibonacci lớn nhất nhỏ hơn hoặc bằng n.

Định nghĩa: Số Fibonacci là số có dạng  $f(i) = f(i-1)+f(i-2)$  ( $f(1)=1$ ;  $f(2)=1$ ).

### INPUT

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [1, 100000].

Input	Output
6	5

### OUTPUT

In ra 1 số nguyên dương là số Fibonacci lớn nhất nhỏ hơn hoặc bằng n.

## 63. FIBONACCI #3

Nhập vào số nguyên dương n. Kiểm tra xem n có phải là số Fibonacci không.

Định nghĩa: Số fibonacci là số có dạng  $f(i) = f(i-1)+f(i-2)$  ( $f(1)=1$ ;  $f(2)=1$ ).

### INPUT

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [1, 1000000000].

Input	Output
3	YES
9	NO

### OUTPUT

In ra "YES" nếu n là số Fibonacci, ngược lại in ra "NO".

## 64. SỐ CHỮ SỐ

Nhập vào số nguyên dương n. In ra số chữ số của n.

### INPUT

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [1, 1000000000].

Input	Output
346	3

### OUTPUT

In ra số chữ số của n.

## 65. TỔNG CHỮ SỐ

Nhập vào 1 số nguyên dương n. In ra tổng các chữ số của n.

### INPUT

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [1, 1000000000].

### OUTPUT

In ra tổng các chữ số của n.

Input	Output
346	13

## 66. TRUNG BÌNH CỘNG

Nhập vào 1 số nguyên dương n. In ra trung bình cộng các chữ số của n.

### INPUT

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [1, 1000000000].

### OUTPUT

In ra trung bình cộng các chữ số của n.  
Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2.

Input	Output
346	4.33

## 67. CHỮ SỐ 0 TẬN CÙNG

Nhập vào 1 số nguyên dương n. In ra số chữ số 0 ở tận cùng của n!.

### INPUT

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [1, 1000000000].

### OUTPUT

In ra 1 số nguyên dương là số chữ số 0 ở tận cùng của n!.

Input	Output	Giải thích
10	2	$10 = 3628800 \Rightarrow$ Có 2 chữ số 0 ở tận cùng

## 68. TẬN CÙNG (KHÓ)

Nhập vào 1 số nguyên dương n. In ra chữ số tận cùng khác 0 của n!.

### INPUT

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [1, 1000000000].

### OUTPUT

In ra 1 số nguyên dương là chữ số tận cùng khác 0 của n!.

Input	Output	Giải thích
10	8	$10 = 3628800 \Rightarrow$ Chữ số tận cùng khác 0 là 8

## 69. CHỮ SỐ TẬN CÙNG

Nhập vào dãy A có n phần tử. In ra chữ số tận cùng của tích các số trong dãy.

### INPUT

Dòng 1 ghi số nguyên dương n ( $1 \leq n \leq 100$ ).

*Coding or to be coded !*

Dòng 2 ghi các số nguyên  $a_i$  ( $i=1\dots n$ ) nằm trong khoảng [-100000, 100000].

#### OUTPUT

In ra chữ số tận cùng của tích các số trong dãy.

Input	Output
4	4
1 -2 3 4	

## 70. CHỮ SỐ THẬP PHÂN THỨ 70

Tác giả: Đình Đức Lâm

Nhập vào 2 số nguyên dương a và b. In ra chữ số thập phân thứ 70 của a/b.

#### INPUT

Hai số nguyên dương a và b. Hai số này nằm trong khoảng [1, 1000000].

#### OUTPUT

In ra chữ số thập phân thứ 70 của a/b.

Input	Output
10 3	3

## 71. SỐ CHÍNH PHƯƠNG #1

Nhập vào 1 số nguyên dương n. Kiểm tra xem n có phải là số chính phương không n.

Định nghĩa: Số chính phương là bình phương của 1 số nguyên.

#### INPUT

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [0, 1000000000].

Input	Output
6	NO
9	YES

*Coding or to be coded !*

#### OUTPUT

In ra “YES” nếu n là số chính phương, ngược lại ghi “NO”.

## 72. SỐ CHÍNH PHƯƠNG #2

Nhập vào số nguyên dương n. In ra số chính phương nhỏ nhất lớn hơn hoặc bằng n.

Định nghĩa: Số chính phương là bình phương của 1 số nguyên.

#### INPUT

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [0, 100000].

#### OUTPUT

In ra số chính phương nhỏ nhất lớn hơn hoặc bằng n.

Input	Output
6	9

## 73. SỐ MAY MẮN

Nhập vào số nguyên dương n. Kiểm tra xem n có phải là số may mắn không. Số n được gọi là số may mắn khi n chia hết cho tổng các chữ số của n.

#### INPUT

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [0, 1000000000].

Input	Output
12	YES
13	NO

#### OUTPUT

In ra “YES” nếu n là số may mắn, ngược lại ghi “NO”.

## 74. ĐẾM #1

Nhập vào 1 số nguyên n. Đếm xem có bao nhiêu số chính phương nhỏ hơn hoặc bằng n.

**INPUT**

Input	Output
10	3

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [1..1000000000].

**OUTPUT**

In ra số các số chính phương  $\leq n$ .

## 75. ĐẾM #2

Nhập vào 1 số nguyên n. Đếm xem có bao nhiêu số nguyên tố nhỏ hơn hoặc bằng n.

**INPUT**

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [1..1000000000].

Input	Output
10	4

**OUTPUT**

In ra số các số nguyên tố  $\leq n$ .

## 76. ĐẾM #3

Nhập vào dãy A có n phần tử. Đếm xem trong dãy A có bao nhiêu số là số chính phương.

**INPUT**

Dòng 1 ghi số nguyên dương n ( $1 \leq n \leq 100$ ). Dòng 2 ghi n số nguyên dương  $a_i$  ( $i=1\dots n$ ) nằm trong khoảng [1, 1000000].

**OUTPUT**

In ra số các số chính phương.

Input	Output
5 1 2 3 4 5	2

## 77. ĐẾM #4

Nhập vào dãy A có n phần tử. Đếm xem trong dãy A có bao nhiêu số là số nguyên tố.

**INPUT**

Dòng 1 ghi số nguyên dương n ( $1 \leq n \leq 1000$ ).

Dòng 2 là các số nguyên dương  $a_i$  ( $i=1\dots n$ ) nằm trong khoảng [1, 1000000].

**OUTPUT**

In ra số các số nguyên tố.

Input	Output
5 1 2 3 4 5	3

## 78. ĐẾM #5

Nhập vào dãy A có n phần tử. Đếm xem trong dãy A có bao nhiêu số là số may mắn. Số n được gọi là số may mắn khi n chia hết cho tổng các chữ số của n.

**INPUT**

Dòng 1 ghi số nguyên dương n ( $1 \leq n \leq 1000$ ).

Dòng 2 là các số nguyên dương  $a_i$  ( $i=1\dots n$ ) nằm trong khoảng [1, 1000000].

Input	Output
5 1 1 2 3 1 4 5	4

**OUTPUT**

In ra số các số may mắn.

*Coding or to be coded !*

## 79. TỔNG ƯỚC

Nhập vào số nguyên dương n. Tính tổng các ước của n.

### INPUT

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [1, 1000000].

### OUTPUT

Input	Output
6	12

In ra tổng tất cả các ước của n.

## 80. GIỜ : PHÚT : GIÂY

Nhập vào số nguyên dương n là số giây. Đổi n giây sang giờ, phút, giây.

### INPUT

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [1, 80000].

### OUTPUT

In ra theo mẫu xx:yy:zz trong đó xx là số giờ, yy là số phút, zz là số giây.

Input	Output
4000	01:06:40

## 81. GHÉP SỐ

Nhập vào 2 số nguyên dương a và b. Ghép 2 số a, b thành số c và in ra các chữ số của số c theo thứ tự ngược lại.

### INPUT

Hai số nguyên dương a, b nằm trong khoảng [1, 10000].

### OUTPUT

*Coding or to be coded !*

In ra số thoả mãn đề bài.

Input	Output	Giải thích
34 56	6543	Ghép 2 số 34 và 56 ta được số c là 3456. Vậy số phải in ra theo đề là 6543.

## 82. TÍCH LẤY DỰ

Nhập vào 3 số nguyên dương a, b, c. In ra số dư của phép chia tích các số nguyên trong đoạn [a, b] cho c.

### INPUT

Ba số nguyên dương a, b, c ( $1 \leq a, b \leq 10^5$ ,  $1 \leq c \leq 10^9$ ).

INPUT	Output	Giải thích
5 10 11	5	Ta có: $(5*6*7*8*9*10) \% 11 = 5$

In ra số dư tìm được.

## 83. TRỌNG SỐ

Nhập vào dãy số nguyên dương A ( $a_1, a_2, \dots, a_n$ ). Tính trọng số của dãy A.

Trọng số của dãy A được tính như sau:  $C = 1*a_1 + 2*a_2 + \dots + (n-1)*a_{n-1} + n*a_n$

### INPUT

Dòng 1 ghi số nguyên dương n ( $1 \leq n \leq 1000$ ). Dòng 2 ghi n số nguyên  $a_i$  ( $i=1 \dots n$ ) ( $1 \leq a_i \leq 1000000$ )

### OUTPUT

In ra trọng số của dãy A.

Input	Output	Giải thích
4 4 3 2 5	36	Ta có: $1*4+2*3+3*2+4*5=36$

## 84. CHUYỂN SỐ

Nhập vào số nguyên dương n ở hệ thập phân. Chuyển số n sang hệ nhị phân.

### INPUT

Dòng 1 ghi số nguyên dương n ( $1 \leq n \leq 10000$ ).

Input	Output
5	101

### OUTPUT

Số n ở hệ nhị phân.

## 85. CHUYỂN SỐ 2

Nhập vào số nguyên dương n ở hệ nhị phân. Chuyển số n sang hệ thập phân.

### INPUT

Dòng 1 là số n ở hệ nhị phân ( $n \leq 10^{30}$ ).

Input	Output
101	5

### OUTPUT

Số n ở hệ thập phân.

## 86. CHIA BĂNG SỐ

Nhập vào 1 băng số có n phần tử. Hãy chia băng số này thành nhiều đoạn nhất sao cho tổng các phần tử trong mỗi đoạn bằng nhau.

### INPUT

Dòng 1 ghi số nguyên dương n ( $1 \leq n \leq 1000$ ). Dòng 2 là n số nguyên dương  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq 1000$ ).

### OUTPUT

Số đoạn nhiều nhất có thể chia được.

Input	Output	Giải thích
8 10 2 6 2 5 2 1 2	3	Đoạn 1: 10 Đoạn 2: 2 6 2 Đoạn 3: 5 2 1 2
5 1 2 3 4 5	1	Đoạn 1: 1 2 3 4 5

## 87. XÂU FIBONACCI

Nhập vào 1 số nguyên dương n. In ra xâu Fibonacci thứ n.

Định nghĩa: Xâu Fibonacci là số có dạng  $f(i) = f(i-1)+f(i-2)$  ( $f(1)='A'$ ;  $f(2)='B'$ ).

### INPUT

Input	Output
3	BA
6	BABBABAB

Số nguyên dương n nằm trong khoảng [1, 30].

### OUTPUT

In ra 1 số nguyên dương là xâu Fibonacci thứ n.

## 88. ĐOẠN CON #1

### *Coding or to be coded !*

Nhập vào mảng A gồm n phân tử. Tìm đoạn con dài nhất chứa các phân tử bằng nhau.

#### **INPUT**

Dòng 1 ghi số nguyên dương n ( $1 \leq n \leq 1000$ ). Dòng 2 ghi n số nguyên dương  $a_i$  ( $-1000000 \leq a_i \leq 1000000$ ).

#### **OUTPUT**

Số lượng phân tử của đoạn con tìm được.

Input	Output
8	3
1 2 2 2 3 4 3	
4	

## **89. ĐOẠN CON #2**

Nhập vào mảng A gồm n phân tử. Tìm đoạn con dài nhất chứa các phân tử dương.

#### **INPUT**

Dòng 1 ghi số nguyên dương n ( $1 \leq n \leq 1000$ ).

Dòng 2 là n số nguyên dương  $a_i$  ( $-1000000 \leq a_i \leq 1000000$ ).

Input	Output
8	3
1 2 2 -2 3 -4 3 3	

#### **OUTPUT**

In ra số lượng phân tử của đoạn con tìm được.

## **90. ĐOẠN CON #3**

Nhập vào mảng A gồm n phân tử. Tìm đoạn con dài nhất chứa các phân tử tăng hoặc giảm dần.

#### **INPUT**

### *Coding or to be coded !*

Dòng 1 ghi số nguyên dương n ( $1 \leq n \leq 1000$ ). Dòng 2 ghi n số nguyên dương  $a_i$  ( $-1000000 \leq a_i \leq 1000000$ ).

#### **OUTPUT**

Số lượng phân tử của đoạn con tìm được.

Input	Output
8 1 2 2 -2 2 3 5	4

## **91. ĐOẠN CON #4**

Nhập vào mảng A gồm n phân tử. Tìm đoạn con dài nhất chứa các phân tử âm dương đan xen nhau.

#### **INPUT**

Dòng 1 ghi số nguyên dương n ( $1 \leq n \leq 1000$ ).

Dòng 2 là n số nguyên dương  $a_i$  ( $-1000000 \leq a_i \leq 1000000$ ).

Input	Output
8 1 2 2 -2 3 -4 3 3	5
8 -1 -2 1 -3 -1 4 -5 5	4

#### **OUTPUT**

Số lượng phân tử của đoạn con tìm được.

## **92. ĐOẠN CON #5**

Nhập vào mảng A gồm n phân tử và số nguyên dương k. Tìm đoạn con dài nhất chứa các phân tử chia hết cho k.

#### **INPUT**

Input	Output
8 2 1 2 2 -2 6 -4 3 3	5
8 6 -1 -2 1 -3 -1 4 -5 5	0

Dòng 1 ghi số nguyên dương n ( $1 \leq n \leq 1000$ ).

Dòng 2 ghi n số nguyên dương  $a_i$  ( $-1000000 \leq a_i \leq 1000000$ ).

**OUTPUT**

Số lượng phần tử của đoạn con tìm được.

**93. PHÂN SỐ**

Nhập vào số nguyên dương x. Tìm 3 số nguyên dương a, b, c sao cho  $\frac{1}{x} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$

**INPUT**

Dòng 1 ghi số nguyên dương x ( $1 \leq x \leq 10000$ ).

Input	Output	Giải thích
5	10 15 30	$\frac{1}{5} = \frac{1}{10} + \frac{1}{15} + \frac{1}{30}$

**OUTPUT**

Ba số nguyên dương a, b, c ( $a \leq b \leq c$ ) thỏa mãn đề bài. Nếu có nhiều bộ số, chọn bộ số có tổng bé nhất

**94. TAM GIÁC PASCAL**

Nhập vào số nguyên dương n. In ra tam giác Pascal bậc n.

**INPUT**

Dòng 1 ghi số nguyên dương n ( $1 \leq n \leq 10$ ).

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

**OUTPUT**

Tam giác Pascal thỏa mãn đề bài (Các số cách nhau 1 dấu cách).

**95. TỔNG LIÊN TIẾP**

Nhập vào số nguyên dương n. Hãy tìm cách phân tích n thành tổng các số nguyên dương liên tiếp.

**INPUT**

Dòng 1 ghi số nguyên dương n ( $1 \leq n \leq 1000000$ ). Dữ liệu đảm bảo có thể phân tích được.

**OUTPUT**

In ra các số nguyên dương liên tiếp có tổng bằng n, các số từ bé đến lớn, cách nhau 1 dấu cách.

Input	Output
10	1 2 3 4

**96. PHẦN TỬ YÊN NGƯẢ**

Nhập vào ma trận A kích thước  $n*m$ . In ra số lượng các phần tử yên ngựa. Phần tử  $a[i, j]$  được coi là phần tử yên ngựa của ma trận khi nó là phần tử nhỏ nhất của hàng, đồng thời là phần tử lớn nhất của cột.

**INPUT**

Dòng 1 là 2 số nguyên dương n, m ( $1 \leq n, m \leq 20$ ). n dòng tiếp theo, mỗi dòng là m số nguyên dương trong khoảng [-1000, 1000].

Input	Output
3 4	2
4 4 4 5	
5 6 4 8	
5 8 5 7	

**OUTPUT**

Số lượng phần tử yên ngựa.

**97. GẠCH SỐ #1**

### *Coding or to be coded !*

Cho xâu S, gạch đi k số đê tạo thành số lớn nhất.

#### **INPUT**

Dòng 1 ghi số nguyên dương k (nhỏ hơn độ dài của xâu). Dòng tiếp theo là xâu S gồm các kí tự số (Độ dài không quá 100).

Input	Output
3	71113
23571113	

#### **OUTPUT**

In ra xâu S sau khi xoá.

## **98. GẠCH SỐ #2**

Cho xâu S, gạch đi k số đê tạo thành số nhỏ nhất.

#### **INPUT**

Dòng 1 ghi số nguyên dương k (Nhỏ hơn độ dài của xâu). Dòng tiếp theo ghi xâu S gồm các kí tự số (Độ dài không quá 100).

Input	Output
3	21113
23571113	

#### **OUTPUT**

In ra xâu S sau khi xoá.

## **99. SẮP XẾP XOĂN ỐC**

Cho mảng 2 chiều A kích thước  $n \times m$ . Sắp xếp mảng A tăng dần theo chiều kim đồng hồ (xoắn ốc).

#### **INPUT**

### *Coding or to be coded !*

Dòng 1 ghi 2 số nguyên dương n, m ( $1 \leq n, m \leq 20$ ). n dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi m số nguyên dương trong khoảng [-1000, 1000].

#### **OUTPUT**

In ra mảng sau khi sắp xếp.

Input	Output
4 4	1 2 3 4
4 5 7 1	20 21 32 5
21 32 10 6	13 67 34 6
3 2 9 11	11 10 9 7
13 20 34 67	

## **100. CHIA MẢNG TỈ LỆ 1:K**

Cho mảng A gồm n phần tử ( $n > 1$ ), chia mảng A thành 2 phần sao cho 1 phần gấp k lần phần còn lại.

#### **INPUT**

Dòng 1 ghi số nguyên dương n, k ( $2 \leq n \leq 1000, 1 \leq k \leq 100$ ).

Dòng tiếp theo ghi n số nguyên dương  $a_i$  ( $i=1..n$ ) trong khoảng [1..1000000].

Input	Output
8 3	2 6
2 3 1 2 3 3 4 2	
8 3	NO
2 3 1 2 3 3 4 3	

#### **OUTPUT**

In ra 2 số nguyên dương là số phần tử của đoạn trước và đoạn sau (2 số cách nhau 1 dấu cách). Trường hợp không chia được in ra "NO".

## Phần II. ĐIỀU KIỆN

```
if (expression) {
    statement 1
}
```

Nếu (expression) đúng thì thực hiện cụm lệnh statement 1

```
if (expression) {
    statement 1
} else {
    statement 2
}
```

Nếu (expression) đúng thì thực hiện cụm lệnh statement 1, nếu sai  
thì thực hiện cụm lệnh statement 2

Toán tử ? expression ? statement 1 : statement 2

```
switch (expression)
{
    case label1: statement1
    case label2 : statemen2
    ...
    default: statement3
}
```

### 101. TỔNG DÃY

Cho một số nguyên x. Hãy xác định xem x có phải tổng của các số  
tự nhiên liên tiếp bắt đầu từ 1 không?

#### INPUT

Số nguyên x ( $x \leq 10000000$ )

#### OUTPUT

Input	Output
3	YES

In ra "YES" nếu x là tổng của các số tự nhiên liên tiếp bắt đầu từ 1  
và in ra "NO" trong trường hợp x không thỏa mãn.

### 102. KẺ VẼ NHÌ VĨ ĐẠI

Cho 4 số a, b, c, d. Tìm số nhỏ thứ nhì trong 4 số.

#### INPUT

Các số nguyên a, b, c, d (-1000000000  
 $\leq a, b, c, d \leq 1000000000$ )

Input	Output
1 2 3 4	2
1923 1243 1231 9999	1243

#### OUTPUT

Đáp án bài toán.

### 103. HPT2

Tác giả : Đỗ Thái Đôn

Cho hệ số của hệ phương trình 2 ẩn bậc nhất. Giải hệ.

#### INPUT

### *Coding or to be coded !*

Các số nguyên  $a_1, b_1, c_1; a_2, b_2, c_2$  là các hệ số của hệ. ( $-10000 \leq a_i, b_i, c_i, a_2, b_2, c_2 \leq 100000$ )

### **OUTPUT**

2 nghiệm  $x, y$  được biểu diễn bởi các số thập phân có 1 chữ số phần thập phân. Các số cách nhau bởi 1 dấu cách. Nếu hệ vô nghiệm in ra "0". Nếu hệ vô số nghiệm in ra "Inf".

Input	Output
1 2 3	1.0 1.0
2 1 3	

## **104. HPT3**

Cho hệ số của hệ phương trình 3 ẩn bậc nhất. Giải hệ.

### **INPUT**

Các số nguyên  $a_1, b_1, c_1, d_1; a_2, b_2, c_2, d_2; a_3, b_3, c_3, d_3; a_4, b_4, c_4, d_4$  là các hệ số của 3 phương trình. (các số nằm trong khoảng  $[-10000; 10000]$ )

Input	Output
0 0 0 0	INF
0 0 0 0	
0 0 0 0	

### **OUTPUT**

Các nghiệm  $x, y, z$  được biểu diễn bởi các số thập phân có 3 chữ số phần thập phân. Các số cách nhau bởi 1 dấu cách. Nếu không tìm được bộ nghiệm in ra "No solution" và nếu có vô số nghiệm in ra "INF".

## **105. LUNAR YEAR**

Cho một năm công lịch bất kì. Xác định năm đó có phải năm nhuận không.

Input	output
1999	0

### *Coding or to be coded !*

### **INPUT**

Năm x ( $0 \leq x \leq 1000000$ )

### **OUTPUT**

In ra "1" nếu năm x là năm nhuận và "0" với trường hợp ngược lại.

## **106. BORN**

Cho ngày sinh của một học sinh. Xác định xem học sinh đó sinh vào thứ mấy.

### **INPUT**

Input có dạng dd/mm/yy là ngày/tháng/năm sinh của học sinh đó. ( $yy \leq 10000$ )

### **OUTPUT**

Input	output
11 6 2015	Thursday

In ra đáp án.

## **107. LINE3**

Cho tọa độ của 3 điểm. Xác định xem 3 điểm đó có thẳng hàng không.

### **INPUT**

6 số nguyên  $x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3$  với  $x$  và  $y$  ( $-10000 \leq x, y \leq 10000$ ) là tọa độ của các đỉnh.

### **OUTPUT**

Input	output
1 1 2 2 3 3	1

Nếu 3 điểm thẳng hàng thì in ra "1" và "0" với trường hợp ngược lại.

## 108. COMPAREMAX

Cho bán kính của một hình bán nguyệt và tọa độ 4 đỉnh của 1 hình chữ nhật. So sánh diện tích của hình chữ nhật với diện tích của hình chữ nhật lớn nhất nằm bên trong hình bán nguyệt.

### INPUT

Bán kính R của hình bán nguyệt và tọa độ 4 đỉnh của hình chữ nhật.

Input	Output
1.4	>
1 2	
3 2	
1 4	
3 4	

### OUTPUT

In ra kết quả của phép so sánh.

## 109. CHECKLOC

Cho tọa độ 4 đỉnh của 1 tứ giác cùng với tọa độ của 1 điểm bất kì. Kiểm tra xem điểm đó có nằm ngoài tứ giác không.

### INPUT

Các tọa độ nguyên x, y ( $|x, y| \leq 100000$ ). 4 tọa độ đầu là tọa độ các đỉnh tứ giác, tọa độ cuối là tọa độ của điểm cần xét.

Input	Output
1 2	not outside
3 2	
1 4	
3 4	
3 3	

### OUTPUT

In ra "outside" nếu điểm đó nằm ngoài tứ giác và "not outside" trong trường hợp ngược lại.

## 110. PHYSICAL PROBLEM 1

Xét bài toán liên quan đến chuyển động của 2 xe máy trên quãng đường AB :

- Xe 1 có vận tốc  $v_1$  (km/h), xe 2 có vận tốc  $v_2$  (km/h)
- Thời điểm xuất phát của xe 1 trước thời điểm xuất phát của xe 2  $\Delta t$  (h) (2 xe cùng xuất phát tại A)
- $AB = d$ (km)

Hãy xác định khoảng thời gian giữa thời điểm 2 xe gặp nhau và thời điểm xe đầu tiên đến B, giả sử sau khi đến B cả 2 xe vẫn tiếp tục chuyển động thẳng đều. Nếu 2 xe chẳng bao giờ gặp nhau in ra "INF"

### INPUT

Các số nguyên  $v_1, v_2, \Delta t, d$  ( $0 < v_1, v_2 \leq 200; |\Delta t| \leq 100; d \leq 100000$ )

### OUTPUT

Một dòng chứa số nguyên là đáp án của bài toán sau khi làm tròn. Độ chênh lệch đáp án là 1.

## 111. PHYSICAL PROBLEM 2

Cũng với bài toán chuyển động trên. Nhưng lần này 2 xe không còn chuyển động đều mà là chuyển động thẳng biến đổi đều (CĐTBĐĐ). Lần này vấn đề phức tạp hơn khi chúng ta phải xét đến gia tốc của từng xe. Gia tốc trong CĐTBĐĐ được định nghĩa là sự thay đổi vận tốc  $\Delta v$  trong một khoảng thời gian  $\Delta t$ . Có thể lên trang này <http://vatlyphothong.com/2011/08/chuong-3-bai-3-chuyen-dong-thang-biendoi-deu/> để tham khảo. Cũng với yêu cầu của bài 110, hãy tìm đáp án, nếu bài toán không có đáp án in ra "INF".

### INPUT

$v_1, v_2, \Delta t, d, a_1(m/s^2), a_2(m/s^2)$  ( $|a_1|, |a_2| \leq 2; 0 < v_1, v_2 \leq 200; |\Delta t| \leq 100; d \leq 100000$ ;  $a_1, a_2$  là các số thập phân;  $v_1, v_2, \Delta t$  và  $d$  là các số nguyên).

### **OUTPUT**

Một dòng chứa số nguyên là đáp án của bài toán sau khi làm tròn. Độ chênh lệch của đáp án là 1.

## **112. FINDAREA**

Cho tọa độ của 1 điểm bất kì trên hệ trục tọa độ Oxy. Xác định xem điểm đó thuộc miền nào của đồ thị.

### **INPUT**

Tọa độ nguyên  $x, y$  của điểm. ( $|x|, |y| \leq 10^{20}$ )

Input	Output
0 0	1 2 3 4
1 1	1

### **OUTPUT**

Miền đồ thị chứa phần đó. Nếu điểm đó nằm trên 1 hoặc nhiều trực tọa độ in ra số thứ tự các miền có phần trực chứa điểm đó, thứ tự các miền cách nhau một dấu cách.

## **113. AREACOVER**

Cho tọa độ của 3 đỉnh của 1 tam giác trên hệ trục tọa độ Oxy. Hãy xác định số miền trên đồ thị mà tam giác đó đè lên.

### **INPUT**

Tọa độ nguyên 3 đỉnh của tam giác (giới hạn [-10000;10000])

### **OUTPUT**

Đáp án bài toán.

## **114. PERFECT BIRTHDAY**

Donny sinh vào ngày 17/09/1999 và anh nghĩ rằng những ngày là số nguyên tố đều đẹp. Anh đưa ra một ngày/tháng/năm bắt kỉ và thách bạn đếm được số các ngày đẹp tính đến ngày đó trong năm đó.

### **INPUT**

Thứ / ngày / tháng

### **OUTPUT**

Số ngày đẹp trong năm tính đến thời điểm ở input.

## **115. LIGHT SENSOR**

Nhiều laptop hiện đại ngày nay có gắn cảm biến ánh sáng để điều chỉnh cường độ ánh sáng trên màn hình cho phù hợp với mức độ ánh sáng ngoại cảnh. Một ngày đẹp trời Donny làm rơi mắt con Mac yêu quý kхиêm cho cảm biến của máy bị dờ hơi. Giờ đây mỗi lần ánh sáng bên ngoài yếu thì màn hình càng sáng và ngược lại. Cho biết mức độ ánh sáng ngoại cảnh tính theo 100 mức. Cảm biến bình thường sẽ điều chỉnh ánh sáng đúng mức với mức độ ánh sáng môi trường, tuy nhiên cảm biến dờ hơi của Donny lại làm cho mức sáng của màn hình cao gấp 2 lần bình thường nếu ánh sáng thấp hơn mức 50 và màn hình sẽ tắt ngấm (tức là về mức 0) nếu màn hình sáng quá mức 70. Còn lại màn hình sẽ nháy nháy. In ra các trạng thái trên Laptop của Donny khi độ sáng thay đổi.

### **INPUT**

Mức độ ánh sáng môi trường hiện tại (giới hạn [0, 100])

### **OUTPUT**

In ra số nguyên  $x$  ( $0 \leq x \leq 100$ ) khi xác định cụ thể được độ sáng màn hình. Nếu không in ra "Break the Mac".

## 116. X-O

Donny và Blanky chơi trò cờ ca rô trên bàn cờ  $3 \times 3$ . Tuy nhiên thay vì chơi theo kiểu bình thường thì 2 ông tướng này lại khoá 1 ô trên bàn cờ rồi chơi. Blanky to hơn nên nhường Donny đi trước. Vì đã có 15 năm kinh nghiệm chơi trò này nên cả 2 đều chơi tối ưu. Cho vị trí của ô bị khoá, hãy xác định người thắng trong trò này.

### INPUT

$x, y$  là vị trí của ô bị khoá ( $1 \leq x, y \leq 3$ )

### OUTPUT

Tên của người thua cuộc, nếu 2 người hoà in ra "No winner".

## 117. LATE

Vì thói quen thức đêm tán gái mà Blanky luôn dậy không đúng giờ. Rất nhiều hôm anh này dậy muộn. Mỗi tháng cô chủ nhiệm yêu cầu lớp trưởng ghi lại thời gian đến lớp của các bạn và đến cuối tháng xếp hạng hạnh kiểm. Ai đến lớp sau 7h5' thì bị đánh dấu đi muộn. Ai đi muộn quá 2 lần 1 tuần sẽ không có kết cục tốt cuối tuần. Cuối cùng, giờ sinh hoạt cuối tuần đã đến. Hãy dự đoán xem Blanky có may mắn được cô chủ nhiệm hát cho nghe không nhé.

### INPUT

Gồm 6 dòng, mỗi dòng gồm 2 số nguyên  $h, m$ . ( $1 \leq h \leq 24, 0 \leq m \leq 60$ ) là thời gian mà Blanky đến lớp.

### OUTPUT

In ra ":" nếu Blanky không bị cô giáo mắng và ":" nếu Blanky được nghe cô giáo hát.

## 118. LEGO

Donny có một cậu em trai nhỏ. Thằng bé rất đam mê hình học. Một hôm Donny đó em trai ghép 2 miếng bìa hình chữ nhật thành một hình chữ nhật. Hãy xem em trai của Donny có thực hiện được thách đố đơn giản này không.

### INPUT

Chiều dài và chiều rộng của 2 miếng bìa (giới hạn trong khoảng [0, 10000000])

### OUTPUT

In ra "1" nếu thằng bé hoàn thành thử thách và "0" với trường hợp ngược lại.

## 119. GAME1

Donny và Blanky ránh rỗi chơi một trò chơi với 2 đồng sỏi. Mỗi người được quyền bốc một số sỏi trong 1 đồng và người tiếp theo phải bốc số sỏi ít hơn số sỏi người trước vừa bốc trong cùng một đồng. Nếu hết sỏi ở đồng này thì người chơi ở lượt tới sẽ bốc ở đồng sau và số sỏi bốc ở lượt tiếp theo này sẽ không giới hạn. Ai bốc viên sỏi cuối cùng sẽ thua. Lần này, Blanky đi trước. Biết cả 2 người đều chơi tối ưu, in ra tên của người chiến thắng.

### INPUT

Số sỏi ở 2 đồng.

### OUTPUT

Tên người chiến thắng.

## 120. GAME3112

### Coding or to be coded !

Lại vẫn là 2 anh chàng rảnh của chúng ta, Donny và Blankey. Lần này 2 thanh niên chơi một trò chơi có tên gọi là 31-12. Người chơi trong lượt đầu sẽ chọn 1 ngày bất kì trong năm(nhận), người chơi trong lượt tiếp theo phải chọn một ngày cùng ngày khác tháng hoặc cùng tháng khác ngày đồng thời phải muộn hơn ngày được chọn trong lượt chơi trước. (ví dụ: nếu ngày của lượt trước là 17/09 thì ngày của lượt sau có thể là 17/10 hoặc 28/09). Ai chọn phải ngày 31/12 sẽ thua. Donny là người đi trước và cả 2 người đều chơi tối ưu. Hỏi ai là người thắng trong trò chơi này ?

#### INPUT

ngày / tháng mà Donny chọn trong lượt chơi đầu tiên

#### OUTPUT

Tên người thắng

## 121. SO SÁNH #1

Tìm số lớn trong hai số

#### INPUT

Nhập vào 2 số a, b.

#### OUTPUT

In ra YES nếu  $a > b$ , ngược lại in NO.

Input	Output
2 6	NO

## 122. SO SÁNH #2

So sánh hai số

#### INPUT

Nhập vào 2 số a, b.

### Coding or to be coded !

#### OUTPUT

In ra thông báo “ $a = b$ ” nếu  $a = b$ , ngược lại, in ra “ $a \neq b$ ”

Input	Output
2 6	$2 \neq 6$
10 10	$10 = 10$

## 123. MAX MIN

#### INPUT

Nhập vào 3 số a, b, c

#### OUTPUT

In ra giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất.

Input	Output
2 6 5	2 6
3 3 3	3 3

## 124. XẾP LOẠI HỌC SINH

Cuối năm, cô giáo trả bài cho các bạn học sinh. Cô giáo muốn có 1 chương trình thuận lợi cho học sinh. Các bạn học sinh nhập điểm của mình vào và sẽ biết mình xếp loại gì. Cô có trước bảng điểm của các bạn học sinh. Cô giáo sẽ cộng thêm vào điểm trung bình cho bạn nào giúp cô nhanh nhất

Cách xếp loại học sinh: Nếu điểm  $\geq 0$  và  $\leq 10$

- Nếu điểm  $\geq 9$  loại xuất sắc, in ra “A+”
- Nếu điểm  $\geq 8$  loại giỏi, in ra “A”
- Nếu điểm  $\geq 7$  loại khá, in ra “B”
- Nếu điểm  $\geq 6$  loại TB khá, in ra “C”
- Nếu điểm  $\geq 5$  loại TB, in ra “D”
- Nếu điểm  $< 5$ , in ra “E”
- Ngược lại in ra “-1”

Input	Output
3	C
6.5	A+
10	E
1	
5	E
1	E
3	D
5	B
7	-1
100	

Bài có nhiều test

*Coding or to be coded !*

## INPUT

Dòng đầu tiên nhập vào số t – số test ( $0 < t < 1000$ ). Dòng tiếp theo nhập vào n là số điểm của học sinh ( $0 \leq n \leq 100$ )

## OUTPUT

In ra xếp loại tương ứng

# 125. GIẢI PHƯƠNG TRÌNH

Giải phương trình bậc 2:  $ax^2 + bx + c = 0$

## INPUT

Nhập vào 3 số a, b, c kiểu số thực ( $-1000 \leq a, b, c \leq 1000$ )

## OUTPUT

In ra tất cả các nghiệm của phương trình theo thứ tự từ bé đến lớn, làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2. Nếu không có nghiệm in ra “No solution”.

Input	Output
2 3 4	No solution
1 -5 6	2 3
1. 2 5.	-4.30 -0.45
7 2. 3	

# 126. NGUYÊN TỐ

Cho 2 số n, m. cho một dãy m số  $a_1, a_2, \dots, a_m$ . Kiểm tra liệu  $a_i$  có là ước nguyên tố của n thì in ra YES, ngược lại in ra NO.

## INPUT

Input	Output
12 5	NO
1	YES
2	YES

*Coding or to be coded !*

3	NO
4	NO
5	
13 2	NO
2	NO
5	
18 3	YES
3	NO
6	YES
2	

## OUTPUT

In ra m dòng YES hoặc NO

# 127. NUMBER TEN

Cho 2 số a, b ( $0 \leq a, b \leq 100$ ). Kiểm tra xem tích  $a * b$  có chia hết cho 10 không. Có in 1, ngược lại in ra 0.

## INPUT

2 số a, b ( $0 \leq a, b \leq 100$ )

Input	Output
5 2	1
12 3	0

## OUTPUT

In ra 0 hoặc 1.

# 128. CÓ NÊN HỌC ĐỀU

Nhập vào điểm 3 môn thi Toán, Lý Hóa của học sinh. Nếu tổng điểm  $\geq 15$  và không có môn nào dưới 4 thì kết quả đậu. Nếu đậu mà các môn đều lớn hơn 5 in ra “Excellent”, ngược lại in ra “Medium”, các trường hợp còn lại in ra “Fail”. Tổng điểm  $< 15$  là Fail.

## INPUT

Gồm nhiều test, mỗi test nằm trên một dòng duy nhất gồm 3 số nguyên a, b, c ( $0 \leq a, b, c \leq 10$ )

Input	Output
10 10 10	Excellent
1 2 3	Fail
4 6 7	Medium
9 8 2	Medium

## OUTPUT

In ra kết quả

## 129. GOOD

Nhập vào 1 số. Nếu số đó là số nguyên tố  
in ra Good và số lượng chữ số của số đó.  
Các trường hợp còn lại in ra Bad.

### INPUT

Dòng đầu tiên là số n ( $0 \leq n \leq 1000$ )

### OUTPUT

In ra loại số.

Input	Output
19	Good 2
139	Good 3
102	Bad

## 130. CỘNG TRỪ NHÂN CHIA

Cho 2 số thực a, b và 1 kí tự c là 1 trong các kí tự “+” “-” “\*” “/”.  
In ra kết quả phép tính, làm tròn đến số thập phân thứ 2

### INPUT

Dòng đầu tiên gồm 2 số thực a, b  
( $|a|, |b| \leq 1000$ ) và kí tự c;

Input	Output
12 43 +	55
12.3 44.5 /	0.28

### OUTPUT

Kết quả phép tính

## 131. VƯỢT THÁC

X và Y chơi 1 trò chơi có n levels. X có thể vượt qua p levels của trò chơi. Y có thể vượt qua q levels của trò chơi. X và Y có thể vượt qua toàn bộ trò chơi nếu họ hợp tác với nhau.

### INPUT

Dòng đầu tiên n ( $1 \leq n \leq 100$ ).

Dòng tiếp theo ghi số nguyên p ( $0 \leq p \leq n$ ), sau đó là p số nguyên phân biệt  $a_1, a_2, \dots, a_p$  ( $1 \leq a_i \leq n$ ) – là những level X có thể vượt qua

Dòng tiếp theo có 1 số nguyên q ( $0 \leq q \leq n$ ), sau đó là q số nguyên phân biệt  $a_1, a_2, \dots, a_q$  ( $1 \leq a_i \leq n$ ) – là những level Y có thể vượt qua

Input	Output
4 3 1 2 3 2 2 4	WIN
4 3 1 2 3 2 2 3	LOSE

### OUTPUT

Nếu X và Y có thể vượt qua tất cả các levels, in ra “WIN”. Ngược lại in ra “LOSE”.

## 132. NUMBER NHẨM

Tuanh rất yêu các con số. cậu là một người am hiểu về toán học. Cậu muốn đưa ra cho đứa em mình một bài toán đơn giản nhất quả đất như sau: Cho 2 số a và b, nếu ước chung lớn nhất của a, b là số nguyên tố, in ra “yes”, ngược lại in ra “no”.

### INPUT

1 dòng gồm 2 số nguyên a, b ( $0 \leq a, b \leq 1000$ ).

Input	Output
3 12	yes

### OUTPUT

In ra đáp án là yes hoặc no.

## 133. HOGWARTS

George vừa vào học tại học viện pháp thuật Hogwarts nên cậu sẽ ở Kí túc xá. George có 1 người anh em sinh đôi tên là Fred cũng vào Hogwart. George và Fred muốn sống chung 1 phòng trong kí túc xá cho nó gần gũi. Kí túc xá có n phòng. Tại thời điểm này phòng thứ i có  $p_i$  người và phòng có thể phục vụ  $q_i$  người ( $q_i < p_i$ ). Đếm xem có bao nhiêu phòng trong tổng số n phòng có thể chứa cả George và Fred.

Input	Output
3	0
1 1	
2 2	
3 3	
3	2
1 10	
0 10	
10 10	

### INPUT

Dòng đầu tiên gồm số n ( $1 \leq n \leq 100$ ), số lượng phòng. N dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm 2 số nguyên  $p_i$  và  $q_i$  ( $0 \leq q_i \leq p_i \leq 100$ ).

### OUTPUT

In ra số phòng đếm được

## 134. 12

Nhập vào số n, nếu n chia hết cho 12 in “yes”, ngược lại in ra “no”

### INPUT

Gồm 1 số n duy nhất ( $0 \leq n \leq 10000000$ )

Input	Output
14	no

### OUTPUT

In ra đáp án.

## 135. TAM GIÁC VUÔNG

Nhập vào 3 số nguyên a, b, c. Kiểm tra xem đó có là 3 cạnh của tam giác vuông không. ( $0 < a, b, c \leq 1000$ ). Có in “yes”, ngược lại in “no”

### INPUT

Nhập vào 3 số a, b, c ( $0 \leq a, b, c \leq 1000$ )

Input	Output
3 4 5	yes

### OUTPUT

In ra đáp án.

## 136. SỐ CHÍNH PHƯƠNG

Kiểm tra 1 số có phải là số chính phương hay không. Có in 1, ngược lại in 0.

### INPUT

Gồm 1 số n duy nhất ( $0 \leq n \leq 100000$ )

Input	Output
5	0
36	1

### OUTPUT

In ra đáp án.

## 137. MINMAX

Nhập vào 5 số a, b, c, d, e. Tìm số lớn nhất.

### INPUT

Nhập vào 5 số a, b, c, d, e ( $0 \leq a, b, c, d, e \leq 10000000$ )

Input	Output
1 4 2 3 1	4
21322 234434 21323	342347
342347 11111	

## OUTPUT

In ra số lớn nhất.

## 138. SMART ANIMALS

2 gấu bắc cực là Men và Us và voi Hor dùng 6 gậy để chơi và đánh giá sự sáng tạo của các con vật. Chúng tạo ra con voi, con gấu từ những chiếc que theo cách sau:

Bốn gậy đại diện cho đôi chân của con vật, những cây gậy có cùng độ dài.

Hai gậy còn lại đại diện cho đầu của con vật và cơ thể. gậy làm đầu của con gấu phải ngắn hơn so với gậy làm cơ thể. Tuy nhiên con voi có một cái vòi dài liền với đầu nên chiều dài của gậy làm vòi phải bằng gậy làm thân. Lưu ý rằng không có giới hạn về mối quan hệ giữa các gậy làm chân và ở đầu và thân.

Nhiệm vụ của bạn là tìm ra những động vật có thể được làm từ các bộ gậy nhất định.

## INPUT

1 dòng duy nhất chứa sáu số nguyên  $l_i$  ( $1 \leq l_i \leq 9$ ) - độ dài của sáu gậy. đảm bảo không tạo ra được 2 động vật từ 1 bộ gậy.

## OUTPUT

Nếu tạo được con gấu, in ra "Bear".

Input	Output
4 2 5 4 4 4	Bear
4 4 5 4 4 5	Elephant
1 2 3 4 5 6	Alien

Nếu tạo được con voi, in ra "Elephant". Nếu không tạo được con gì, in ra "Alien"

## 139. PHIM VIỄN TƯỞNG

Nhân và Linh đang thực hiện quay một bộ phim giả tưởng trong không gian N chiều. Không gian này được thể hiện trên các bề mặt nhân tạo. Với mỗi bề mặt ta sử dụng thuật toán chuyển điểm để tạo ra bề mặt đó.

Để bắt đầu, Nhân chọn 4 điểm tạo thành 1 hình vuông và thực hiện lặp đi lặp lại các bước sau:

- Trên mỗi cạnh của bề mặt hình vuông đó, ta thêm một điểm mới ở chính giữa. Chiều cao của điểm mới này là chiều cao trung bình của hai đỉnh của hình vuông.
- Trong trung tâm bề mặt, ta thêm 1 điểm mới có chiều cao bằng chiều cao trung bình của cả 4 đỉnh của hình vuông, cộng với một giá trị ngẫu nhiên vô cùng nhỏ.

Sau khi thực hiện lần 1 chúng ta có 4 hình vuông mới. Nhân lại thực hiện lặp lại như thế lần nữa, lần nữa... cho đến khi đạt yêu cầu đề ra. Số đố dưới đây minh họa 2 lần lặp của thuật toán.

Đầu tiên có 4 điểm

1 lần lặp – 9 điểm

2 lần lặp – 25 điểm

Trong lúc Nhân thực hiện thì Linh nhận thấy rằng một số đỉnh trong đó thuộc về nhiều hơn một hình vuông. Để giảm tiêu thụ bộ nhớ, lưu trữ các tính toán thì những điểm như vậy chỉ lưu 1 lần. Vậy giờ Linh muốn biết sau khi thực hiện N lần thì sẽ cần phải lưu trữ bao nhiêu điểm.

## INPUT

1 dòng in 1 số nguyên dương duy nhất N là số lần lặp ( $1 \leq N \leq 15$ )

Input	Output
1	9
2	25
5	1089

## OUTPUT

In trên 1 dòng số nguyên dương duy nhất là số điểm cần lưu lại sau N lần lặp

## 140. CHẴN LẺ

Nhập vào n, kiểm tra nó chẵn hay lẻ. nếu chẵn in ra 1, lẻ in ra 0.

### INPUT

Số n duy nhất ( $0 \leq n \leq 10000000$ )

### OUTPUT

In ra đáp án.

Input	Output
2	1
3	0

## 141. TAM GIÁC VUÔNG

Cho 3 số. In 1 nếu đó là 3 cạnh của 1 tam giác vuông.

### INPUT

3 số nguyên a, b, c (nằm trong khoảng int)

### OUTPUT

Nếu 3 số có thể ghép thành cạnh của 1 tam giác vuông in ra 1. In ra 0 nếu ngược lại

Input	Output
3 4 5	1

## 142. LỚN NHẤT VÀ BÉ NHẤT

Cho 5 số. In ra số lớn nhất và số bé nhất.

### INPUT

5 số nguyên (nằm trong khoảng int)

### OUTPUT

Input	Output
1 2 4 4 100000	1 100000

In ra số bé nhất và lớn nhất.

## 143. BỐN LẦN XUẤT HIỆN

Cho 5 số. In 1 nếu có đúng 4 số có cùng tính chẵn lẻ. In ra 0 nếu ngược lại.

### INPUT

5 số nguyên (nằm trong khoảng int)

### OUTPUT

In 1 nếu có 4 số giống nhau. In ra 0 nếu ngược lại.

Input	Output
1 1 1 1 2	1

## 144. SỐ BÉ NHÌ

Cho 5 số khác nhau. Tìm số bé nhì.

### INPUT

5 số nguyên (nằm trong khoảng int)

### OUTPUT

In ra số bé thứ 2.

Input	Output
1 2 3 4 5	2

## 145. CHIA

Cho 3 số a, b, c. In '/' nếu  $a / b = c$  hoặc  $b / c = a$  hoặc  $c / a = b$ .

Input	Output
1 2 2	/

### INPUT

*Coding or to be coded !*

3 số nguyên a, b, c. (nằm trong khoảng int )

**OUTPUT**

In ‘/’ nếu trong 3 số có 2 số có thương bằng số còn lại. Ngược lại in ra 0.

## 146. NHÂN

Cho 3 số a, b, c. In ‘\*’ nếu  $a * b = c$  hoặc  $b * c = a$  hoặc  $c * a = b$ .

**INPUT**

3 số nguyên a, b, c . ( nằm trong khoảng int )

**OUTPUT**

Input	Output
1 2 2	*

In ‘\*’ nếu trong 3 số có 2 số có tích bằng số còn lại. Ngược lại in ra 0.

## 147. TRỪ

Cho 3 số a, b, c. In ‘-’ nếu  $a - b = c$  hoặc  $b - c = a$  hoặc  $c - a = b$ .

**INPUT**

3 số nguyên a, b, c . (Nằm trong khoảng int ).

Input	Output
1 2 3	-

**OUTPUT**

In ‘-’ nếu trong 3 số có 2 số có hiệu bằng số còn lại. Ngược lại in ra 0.

*Coding or to be coded !*

## 148. ĐƯ

Nhập vào 2 số nguyên dương a, b . In ‘%’ nếu a chia hết cho b.

**INPUT**

2 số nguyên a, b . ( nằm trong khoảng int )

**OUTPUT**

Input	Output
2 1	%

Nếu a chia hết cho b in ‘%’. In ra 0 nếu ngược lại.

## 149. CỘNG

Cho 3 số a, b, c. In ‘+’ nếu  $a + b = c$  hoặc  $b + c = a$  hoặc  $c + a = b$ .

**INPUT**

3 số nguyên a, b, c . ( nằm trong khoảng int )

**OUTPUT**

Input	Output
1 2 3	+

In ‘+’ nếu trong 3 số có 2 số có tổng bằng số còn lại. In ra 0 nếu ngược lại.

## 150. HAI ANH EM

Nhập ngày tháng năm sinh của 2 anh em. In 1 nếu người 1 là anh, 2 nếu người 2 là anh.

**INPUT**

2 dòng, mỗi dòng gồm 3 số a, b, c ( a là ngày, b là tháng, c là năm).

## OUTPUT

In 1 nếu người 1 là anh, in 2 nếu người 2 là anh.

Input	Output
27 2 1971	1
30 3 1971	

## 151. SỐ NGHIỆM

Cho phương trình bậc 2 :  $ax^2 + bx + c = 0$ . Nhập vào a, b, c. In số nghiệm của phương trình. (nếu vô hạn in ra inf)

## INPUT

3 số a, b, c (trong khoảng int)

## OUTPUT

Số nghiệm của phương trình  $ax^2 + bx + c = 0$ .

Input	Output
1 -2 1	1

## 152. NĂM SỐ

Nhập vào 5 số in ra số xuất hiện nhiều lần nhất, nếu bằng nhau in ra giá trị lớn nhất.

## INPUT

5 số nguyên bất kì (giới hạn int).

## OUTPUT

Số xuất hiện nhiều lần nhất, nếu bằng nhau in ra giá trị lớn nhất.

Input	Output
1 3 3 4 4	4

## 153. NGỮ PHÁP

Nhập vào 1 từ gồm 3 ký tự. In ra 1 nếu nó xét theo ngữ pháp tiếng Việt không sai chính tả, ngược lại in ra 0.

## INPUT

3 ký tự bất kì

## OUTPUT

Nếu đúng ngữ pháp in 1, ngược lại in 0.

Input	Output
Ngi	0

## 154. WORLD CUP

Nhập vào năm. In đội vô địch nếu năm đó có FIFA World Cup, ngược lại in Vietnam.

## INPUT

Nhập vào n là năm ( $0 \leq n \leq 2015$ ).

## OUTPUT

Tên đội vô địch.

Input	Output
2014	Germany

## 155. THỜI ĐẠI

Nhập vào năm. Cho biết năm đó dòng họ nào cai trị nước ta năm đó (không dấu)

## INPUT

Nhập vào n là năm ( $0 \leq n \leq 2015$ ).

Input	Output
1010	Lý

## OUTPUT

Dòng họ cai trị nước ta năm đó (không dấu, chữ cái đầu viết hoa).

## 156. KHÁC NHAU 1

Nhập vào 5 số, kiểm tra xem cả 5 số này có đôi một khác nhau hay không.

### INPUT

Trên một dòng ghi 5 số nguyên a, b, c, d, e. Các số nguyên này nằm trong khoảng [1, 1000].

### OUTPUT

In ra YES nếu cả 5 số này đều khác nhau, in ra NO nếu ngược lại.

Input	Output
1 2 3 4 6	YES
1 2 1 3 5	NO

## 157. KHÁC NHAU 2

Nhập vào 5 số, kiểm tra xem trong 5 số này, có chỉ đúng 3 số giống nhau hay không.

### INPUT

Trên một dòng ghi 5 số nguyên a, b, c, d, e. Các số nguyên này nằm trong khoảng [1, 1000].

### OUTPUT

In ra YES nếu chỉ có đúng 3 số giống nhau, in ra NO nếu ngược lại.

Input	Output
1 2 1 4 1	YES
1 2 1 3 5	NO
1 1 2 1 1	NO

## 158. KHÁC NHAU 3

Nhập vào 5 số, kiểm tra xem trong 5 số này, có chỉ đúng 4 số giống nhau hay không.

### INPUT

Trên một dòng ghi 5 số nguyên a, b, c, d, e. Các số nguyên này nằm trong khoảng [1, 1000].

### OUTPUT

In ra YES nếu chỉ có đúng 4 số giống nhau, in ra NO nếu ngược lại.

Input	Output
1 1 1 4 1	YES
1 2 1 3 5	NO
1 1 1 1 1	NO

## 159. KHÁC NHAU 5

Nhập vào 5 số, kiểm tra xem trong 5 số này, có chỉ đúng 2 cặp số giống nhau hay không. Giá trị giữa 2 cặp số phải khác nhau. Tức là 5 số phải có dạng (a, a), (b, b), c trong đó a, b, c đôi một khác nhau

### INPUT

Trên một dòng ghi 5 số nguyên a, b, c, d, e. Các số nguyên này nằm trong khoảng [1, 1000].

### OUTPUT

In ra YES nếu có, in ra NO nếu ngược lại.

Input	Output
1 1 4 4 2	YES
1 2 1 2 2	NO
1 2 2 2 2	NO

## 160. KHÁC NHAU 6

Nhập vào 5 số, kiểm tra xem trong 5 số này, có chỉ có 1 cặp 2 số bằng nhau, và 3 số còn lại cũng bằng nhau (nhưng khác giá trị 2 số ban đầu) không

*Coding or to be coded !*

## INPUT

Trên một dòng ghi 5 số nguyên a, b, c, d, e. Các số nguyên này nằm trong khoảng [1, 1000].

## OUTPUT

In ra YES nếu có, in ra NO nếu ngược lại.

Input	Output
1 1 4 4 1	YES
1 2 3 2 2	NO
2 2 2 2 2	NO

*Coding or to be coded !*

# Phần III. VÒNG LẶP

```
for (initialize; condition; update) {  
    statements  
}
```

```
while (condition) {  
    statements  
}
```

```
do {  
    statement  
} while (condition)
```

## 161. MINIBIGNUM

Cho hai xâu chữ số A, B, mỗi xâu có m và n phần tử,  $m, n < 1000$ .  
Coi mỗi xâu như các số có m và n chữ số tính tổng hai số này. Bảo  
đảm input không có số 0 ở đầu.

### INPUT

Dòng 1: 2 số m, n. Dòng 2: ghi m số  
phân cách nhau bởi dấu cách, các chữ số  
của số A. Dòng 3, n số phân cách nhau  
bởi dấu cách, các chữ số của số B.

Input	Output
2 2	22
1 0	
1 1	
1 1	8
4	
4	

### OUTPUT

1 dòng duy nhất là số là tổng 2 số A và  
B, các chữ số viết liền nhau. Nếu đáp án có nhiều hơn 50 chữ số, in  
ra đáp án theo nhiều dòng, mỗi dòng có 50 chữ số.

## 162. VÔ SỐ NGHIỆM

Cho phương trình nghiệm nguyên không âm  $ax+by+cz = t$ . tìm số  
nghiệm x, y, z thỏa mãn phương trình.

### INPUT

4 số a, b, c, t;  $0 \leq a, b, c, t \leq 100$ ;

Input	Output
2 2 2 1	0

### OUTPUT

Số bộ nghiệm thỏa mãn. Chú ý (1, 2, 3) và (3, 2, 1) là hai bộ nghiệm  
khác nhau. In ra 0 nếu có vô số nghiệm.

## 163. FINDNUM

Cho một dãy số xắp xếp theo chiều tăng dần, xác định xem 1 số x có  
nằm trong dãy hay không.

### INPUT

Dòng 1, số n, số số của dãy ( $n < 1000000$ ). Dòng 2, n số phân cách  
nhau bởi dấu cách, các số đều khác  
nhau, mỗi số  $1 \leq a \leq 1000000000$ .  
Dòng 3, số x.

Input	Output
5	0
1 2 3 4 5	
6	

### OUTPUT

1 dòng duy nhất là 0 hoặc 1, 1 nếu là có, 0 nếu là không.

## 164. SMALLER

Cho 1 số  $x < 1000$ , in ra tất cả các số nguyên tố nhỏ hơn x;

### INPUT

Số nguyên x

Input	Output
4	2 3

### OUTPUT

Các số nguyên tố nhỏ hơn x, mỗi số cách nhau bởi dấu cách, in ra  
theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

## 165. DIVIDER

Cho 1 số  $x < 10000$ , in ra tất cả các ước của số đó;

### INPUT

số x.

**OUTPUT**

In ra các ước của số đó theo thứ tự từ nhỏ đến lớn, mỗi số cách nhau một dấu cách.

Input	Output
12	1 2 3 4 6 12

**166. PRIME**

Cho số x nhỏ hơn 10000, kiểm tra xem số này có phải số nguyên tố hay không.

**INPUT**

Số x

**OUTPUT**

in ra 1 nếu là có in ra 0 nếu là không

Input	Output
3	1
4	0

**167. SECOND**

Cho n số nguyên dương, in ra số lớn thứ nhì và số nhỏ thứ nhì trong dãy.

**INPUT**

Dòng 1 số n ( $n \geq 4$ ,  $n \leq 10000$ ). Dòng 2: n số phân biệt, mỗi số  $1 \leq a \leq 10000$

**OUTPUT**

In ra số lớn thứ nhì và số nhỏ thứ nhì, 2 số cách nhau bởi dấu cách.

Input	Output
5	4 2
1 2 3 4 5	

**168. COUNT**

Cho n số nguyên dương, in ra số lần hiện của 1 số x nào đó

**INPUT**

Dòng 1 số n ( $1 \leq n \leq 10000$ ). Dòng 2, n số nguyên cách nhau bởi dấu cách, mỗi số  $1 \leq a \leq 10000$ . Dòng 3, số x

Input	Output
5	1
1 2 3 4 5	
4	

**OUTPUT**

In ra số lần xuất hiện của số x.

**169. SORT**

Cho một dãy số n số nguyên dương phân biệt. Xác định xem, nếu như ta sắp xếp lại dãy số theo thứ tự từ nhỏ đến lớn thì số x đứng thứ bao nhiêu trong dãy.

Input	Output
5	3
3 1 2 4 5	
3	

**INPUT**

Dòng 1, số n ( $1 \leq n \leq 10000$ ). Dòng 2, n số phân biệt cách nhau bởi dấu cách, mỗi số  $1 \leq a \leq 10000$ . Dòng 3, số x, bảo đảm x thuộc dãy số ban đầu

**OUTPUT**

Thứ tự của số x trong dãy sau khi đã sắp xếp.

**170. AA**

Kiểm tra xem 1 số x, có phải là số chính phương hay không.

## INPUT

1 số x ( $1 \leq x \leq 10000$ )

## OUTPUT

In ra 1 nếu là có và 0 nếu là không

## 171. EVEN

Đọc vào mỗi dãy số, in ra tất cả các số trong dãy cho đến số chẵn thứ x.

## INPUT

Dòng 1, số n số số hạng của dãy,  $n \leq 10000$ .  
 Dòng 2, n số cách nhau bởi dấu cách,  $1 \leq n \leq 10000$ . Dòng 3, số x (x có thể lớn hơn số số chẵn trong dãy)

## OUTPUT

In ra tất cả các số trước số chẵn thứ x trong dãy trên một dòng, các số cách nhau bởi dấu cách.

## 172. SUM

Cho một số n, in 1 dãy số mới có n phân tử sao cho số số thứ i là tổng của các số từ 1 đến i.

## INPUT

Dòng 1: số n ( $1 \leq n \leq 10000$ )

## OUTPUT

In ra n dòng, dòng thứ i là tổng các số từ 1 đến i.

Input	Output
4	1
5	0

Input	Output
4	1
1 2 3 4	
1	

## 173. DIAMOND

Một hình kim cương sẽ có dạng như sau:

\*

\*\*\*

\*

Đây là hình bậc 1

\*

\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*

\*

Đây là hình bậc 2.

In ra hình kim cương bậc n;

## INPUT

Số n,  $1 \leq n \leq 10$

## OUTPUT

Hình kim cương bậc n;

Input	Output
1	*
	***
	*

## 174. CAPTAIN AMERICA

Trong một cuộc đua quanh 1 hố hình tròn, có 5 người đua xuất phát tại cùng 1 điểm, với 5 tốc độ không đổi khác nhau. Do trong số họ có vài người gần giống như Đội trưởng Mĩ nên sẽ chạy nhanh hơn người khác đến cả vòng (khô cho mấy thằng còn lại, thi thố gì nữa).

Bạn hãy tính xem sau bao lâu họ sẽ gặp nhau lần nữa để bọn kia biết đường mà từ bỏ.

### **INPUT**

1 dòng gồm 5 số cách nhau bởi dấu cách là vận tốc của 5 người,  $1 \leq v \leq 100$

Input	Output
1 2 3 4 5	60

### **OUTPUT**

Thời gian mà họ gặp nhau nếu như họ xuất phát tại thời điểm 0. Có thể đảm bảo kết quả nhỏ hơn 1000000000

## **175. BREAK THE LAW**

Trên 1 đoạn đường, có các điểm bắn tốc độ và nếu như đi quá tốc độ đó sẽ bị phạt. Bạn là người thích phá luật nhưng lại không có dù giả hẫu bao để trả tiền nên bạn định tính toán xem mình sẽ phải mang bao nhiêu tiền đi (mình không giàu nhưng bố mẹ có). Nhưng do sau mỗi lần bị phạt thì bạn phải mất một quãng đường là d để có thể khôi phục lại tốc độ đến mức bị phạt nên việc tính toán sẽ khó khăn hơn. Hãy tính xem bạn sẽ bị phạt là bao nhiêu lần.

### **INPUT**

Dòng 1, số điểm phạt n và số d. ( $1 \leq n, d \leq 100$ ). Dòng 2, n điểm phạt, mỗi điểm phạt sẽ là 1 điểm trên trục hoành và bạn sẽ xuất phát từ điểm 0, tọa độ điểm phạt nhỏ hơn 100000, c.

Input	Output
3 1	3
1 4 5	

### **OUTPUT**

In ra số lần bạn bị phạt khi đi quá hết n điểm bắn tốc độ.

## **176. CÂN VÀ CÁC LOẠI**

Trò chơi Teeworlds là một trò chơi mang tính trí tuệ rất cao và cũng mang tính phá hoại quan hệ bạn bè rất lớn. Điển hình như bị hành tập thẻ khi rơi vào ổ phục kích hay là bị đồng đội kì thị khi trở thành máy ATM cho team bạn. Một điều đáng nói hơn cả là có những thành phần chơi game rất pro và trở thành cân team mình đây là loại cân 1 và trái với điều này là cân team đôi thứ hay gọi tắt là cân team 2. Mỗi x giây cân 1 kiêm được 1 mạng và cân 2 bán độ 1 mạng sau mỗi y phút. Bạn là host của trò chơi và bạn có quyền phân team sao cho trò chơi thú vị nhất và thú vị ở đây nghĩa là team đối thủ của bạn phê nhất. Bạn chỉ cần phân cho nó cân 2 càng “giỏi” càng tốt nhưng mà làm thế quá ăn gian nên bạn quyết định chọn sao cho hiệu chênh lệch giữa x và y là nhỏ nhất ngoài ra thì số lần cân team và bán độ phải chia đều cho thời gian chơi t (nghĩa là t chia hết cho x và y). Hãy xác định hiệu x và y sao cho trò chơi vui nhất.

### **INPUT**

1 dòng chứa số t  $1 \leq t \leq 100000$

Input	Output
12	1
20	1

### **OUTPUT**

In ra hiệu x và y nhỏ nhất

## **177.**

Nhập vào một số N nguyên tố cùng nhau với 10. Tìm số bé nhất gồm toàn số 1 chia hết cho N.

### **INPUT**

Số N

Input	Output
37	3

### **OUTPUT**

Số m thỏa mãn số m số 1 chia hết cho N

**178.**

Nhập vào N số nguyên trong khoảng  $[1, 10^9]$ . Tìm dãy con liên tiếp tăng nghiêm ngặt dài nhất

**INPUT**

Dòng đầu ghi số N. Dòng sau ghi N số tự nhiên.

Input	Output
4	2
1 2 2 1	

**OUTPUT**

In ra độ dài chuỗi con liên tiếp tăng dài nhất

**179.**

**INPUT**

Input	Output

**OUTPUT**

**180.**

**INPUT**

Input	Output

**OUTPUT**

**181. TỔNG ĐƠN GIẢN**

Tính tổng các số từ 1 đến n

**INPUT**

Số n ( $n < 100$ )

Input	Output
3	6

**OUTPUT**

Tính tổng các số từ 1 đến n.

**182. TỔNG CHẴN**

Tính tổng các số chẵn từ 1 đến n

**INPUT**

Số n

Input	Output
4	6

**OUTPUT**

Tổng các số chẵn từ 1 đến n.

**183. TỔNG LẺ**

Tính tổng các số lẻ từ 1 đến n

**INPUT**

Cho 1 số n

Input	Output
4	4

**OUTPUT**

Tính tổng các số lẻ từ 1 đến n.

## 184. NHẬP CƠ BẢN

Tạo bảng số

### INPUT

Nhập 1 số n ( $n < 100$ )

Input	Output
2	2 2
	2 2

### OUTPUT

In ra bảng n cột, n hàng gồm toàn số n.

## 185. NHẬP CAO SIÊU

Bảng kí tự đặc biệt

### INPUT

Nhập 2 số m, n ( $m, n < 100$ )

### OUTPUT

In ra bảng n cột, m hàng dấu “#”.

Input	Output
4 5	#####
	#####
	#####
	#####

## 186. NHẬP CAO THỦ

### INPUT

Nhập 2 số n, m và 1 kí tự bất kì

### OUTPUT

In ra bảng n cột, m hàng kí tự vừa nhập.

Input	Output
3 4 !	!!!
	!!!
	!!!

## 187. XUẤT CƠ BẢN

### INPUT

Nhập 1 số n ( $n < 100$ )

### OUTPUT

Input	Output
5	1 2 3 4 5 !

In ra các số từ 1 đến n kết thúc có dấu “ ! ” giữa các số được in ra và kí tự có 1 khoảng trắng.

## 188. XUẤT CAO SIÊU

### INPUT

Nhập 1 số n

### OUTPUT

In ra bảng gồm n-1 cột, n-1 hàng số n-1.

Input	Output
5	4 4 4 4
	4 4 4 4
	4 4 4 4
	4 4 4 4

## 189. XUẤT CAO

### THỦ

### INPUT

Nhập 2 số n, m

### OUTPUT

In ra bảng n hàng, n cột số m.

Input	Output
4 5	5 5 5 5
	5 5 5 5
	5 5 5 5
	5 5 5 5

## 190. TỔNG CÁC SỐ

### INPUT

Dòng đầu tiên nhập vào số n, dòng tiếp theo nhập vào n số.

### OUTPUT

In ra tổng các số vừa nhập.

Input	Output
4	17
2 4 5 6	

## 191. NHẬP SỐ KHÁC KHÔNG

Tổng các số khác 0

### INPUT

Nhập vào 1 dãy số nguyên gấp số 0 thì dừng lại.

Input	Output
1 2 3 4 5 0	15

### OUTPUT

In ra tổng các số vừa nhập.

## 192. CHUỖI KÍ TỰ

1 học sinh rất thích các chữ cái người này thường ngồi viết 1 loạt các kí tự khó hiểu không có nghĩa rồi ngồi đếm tất cả các kí tự mình vừa viết.

### INPUT

Yêu cầu nhập 1 chuỗi kí tự (chỉ là chữ cái, viết thường) kết thúc là 1 dấu “.”

Input	Output
bancudz.	8

### OUTPUT

In ra số kí tự vừa nhập.

## 193. ĐẾM CHUỖI

Cho 1 chuỗi các kí tự bất kì chuỗi kết thúc bằng dấu chấm đếm xem có bao nhiêu kí tự là chữ a, bao nhiêu chữ b, bao nhiêu chữ c và bao nhiêu các kí tự còn lại .

### INPUT

Nhập vào 1 chuỗi bất kì kết thúc là dấu “.”

Input	Output
abcdedabcc.	2
	2
	3
	3

### OUTPUT

In ra số chữ a, số chữ b, số chữ c và các chữ còn lại trên các dòng khác nhau.

## 194. CON SỐ

### INPUT

Nhập vào 2 số m, n,  $0 < m < n < 100$

Input	Output
3 8	3 6

### OUTPUT

In ra các số từ 1 đến n chia hết cho m.  
Mỗi kết quả in ra trên 1 dòng.

## 195. TRUNG BÌNH CỘNG

Tính trung bình cộng bằng máy tính Casio rất đơn giản nhưng làm được điều này bằng c2+ mới khó.

#### **INPUT**

Yêu cầu dòng đầu tiên nhập 1 số n  
dòng tiếp theo nhập n số ( $n < 50$ )  
tính trung bình cộng các số đó.

Input	Output
3	20.00
19 20 21	

#### **OUTPUT**

In ra kết quả trung bình cộng, lấy sau dấu phẩy 2 chữ số thập phân.

## **196. NHỮNG CON SỐ KÌ DIỆU**

Bạn là người có nhiều thời gian rảnh đến nỗi bạn ngồi viết bừa 1 số n sau đó viết tất cả các số từ 1 đến n.

#### **INPUT**

Nhập vào 1 số n ( $n < 100$ )

Input	Output
5	1
	2
	3
	4
	5

#### **OUTPUT**

In ra tất cả các số từ 1 đến n, mỗi số viết  
trên 1 dòng.

## **197. SO SÁNH**

So sánh các chữ số

#### **INPUT**

Dòng đầu nhập 1 số n ( $n < 100$ ).  
Dòng thứ hai nhập n số.

Input	Output
5	7
1 3 5 6 7	

#### **OUTPUT**

So sánh các số in ra số lớn nhất.

## **198. TIÊU TIỀN**

Bạn thích đi chợ và rất thích tiêu tiền  
nhưng lại kém toán nên không thể tính  
tiền tuy nhiên bạn biết lập trình và dùng  
nó một cách khôn ngoan để tính tiền  
những giải pháp của bạn luôn tối ưu tức  
là bạn luôn tiêu đồng tiền to để lại đồng  
nhỏ.

Input	Output
5 2 4 6	4
5 0 2 5 10 5	1
1	2
	0
	1

#### **INPUT**

Dòng đầu tiên nhập vào số n, m ( $n < 100$ ,  $m < 1000$ ). n là số mệnh  
giá bạn có, m là số tiền phải trả. Dòng tiếp theo là a các mệnh giá  
bạn có ( $a < m$ )

#### **OUTPUT**

In ra số lượng tờ tiền bạn sử dụng mỗi loại, trên mỗi dòng khác  
nhau, kết quả tối ưu nhất là kết quả có ít tờ tiền nhất.

## **199. IN CHUỖI**

Chuỗi kí tự

#### **INPUT**

*Coding or to be coded !*

Nhập 1 số n và 1 chuỗi kí tự (n < 100)

**OUTPUT**

In n chuỗi kí tự, mỗi chuỗi in trên 1 dòng

Input	Output
5 Coca calo	Coca calo
	Coca calo

## 200. TÍNH SỐ MŨ

**INPUT**

Nhập vào số n (n < 10)

Input	Output
2	4
3	27

**OUTPUT**

In ra kết quả n mũ n.

## 201. TẬP ĐÉM

**INPUT**

1 số tự nhiên n (n>0).

**OUTPUT**

In ra các số từ 1 đến n, mỗi số in trên 1 dòng.

Input	Output
5	1
	2
	3
	4
	5

## 202. TỔNG PHÂN SỐ AI CẤP

**INPUT**

1 số tự nhiên n (n>0).

*Coding or to be coded !*

**OUTPUT**

Tính tổng dãy số:  $1+1/2+1/3+1/4+\dots+1/n$ . In ra kết quả có độ chính xác 3 chữ số thập phân.

Input	Output
2	1.500

## 203. 69 AND STOP

Đọc vào 1 dãy gồm các số  $>0$  và  $< 100$  và in ra các số đó. Ngừng in ra khi xuất hiện số 69.

**INPUT**

Như đề bài.

**OUTPUT**

Như đề bài.

Input	Output
2	2
54	54
65	65
12	12
69	
12	
21	
69	
73	

## 204. NO MORE MINUS HERE!

Đọc vào số n và n số nguyên  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  ( $0 < n < 1000, -100 < a_1, a_2, a_3, \dots, a_n < 100$ ). Tính tổng tất cả các số đã xuất hiện trước khi gặp một số âm.

**INPUT**

Như đề bài

**OUTPUT**

Như đề bài

Input	Output
9	23
10 12 0 1 -7 6 5 20 11	

## 205. TÍNH GIAI THỪA

Tính giải thừa của một số

Input	Output
3	6

### INPUT

Một số tự nhiên n ( $0 < n \leq 15$ ).

### OUTPUT

In ra n!

## 206. ĐÊM TIỀN

Bạn đi làm thêm ở một cửa hàng tạp hóa và được giao công việc là tính và trả tiền. Nhưng những người mua hàng ở đây lại có thói quen rất lạ. Nếu bạn muốn được bo thêm thì bạn phải trả lời số lượng cách để trả tiền chính xác cho món đồ của người mua bằng các tờ 1, 2 và 5 đồng. Bạn cần tiền và cần trả lời đúng và nhanh nhất có thể, nếu không người khách sẽ không bo cho bạn nữa. Hãy viết một chương trình để tính đúng số cách trả tiền.

### INPUT

Một dòng ghi số tiền mà người mua hàng mua (Số tiền là số tự nhiên  $< 1000$ ).

### OUTPUT

In ra số cách trả tiền.

Input	Output
5	4 (Giải thích: Các cách để trả: (x-y-z : x – số tờ 1 đồng, y – số tờ 2 đồng, z – số tờ 5 đồng) 5-0-0, 3-1-0, 1-2-0, 0-0-1)

## 207. NÓI LẮP

Nortrom là một robot mới nhưng do trục trặc âm thanh nên bị nói lắp. Mỗi lần khi cô nói ra một xâu s, Nortrom nói ra n lần xâu đó. Hãy in ra những lời nói của Nortrom.

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi số n. Dòng thứ 2 ghi xâu s.

### OUTPUT

In ra n lần xâu s, mỗi xâu in trên 1 dòng.

Output	Input
silence	3
silence	silence
silence	

## 208. NHANH MẮT NHANH MỒM

Lớp DTT có 1 trò chơi mới: Cho một dãy  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  gồm n số nguyên ( $n < 100, -100 < a_1, a_2, \dots, a_n < 100$ ). Người nào tìm được cặp số  $a_i, a_j$  ( $0 < i < j \leq n$ ) mà tích  $a_i * a_j$  lớn nhất thì người đó thắng cuộc. Sau một thời gian chơi trò này, Rylai muốn ăn gian và tìm cách thắng nhanh nhất có thể. Cô ấy đã nhờ đến bạn viết một chương trình để giúp tìm cặp số phù hợp để giành chiến thắng.

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi số n. Dòng tiếp theo ghi các số  $a_1, a_2, \dots, a_n$ .

Input	Output
6 1 2 3 4 5 6	5 6

### OUTPUT

In ra 2 số i và j. Nếu có nhiều kết quả in ra kết quả có thứ tự từ điển nhỏ nhất.

## 209. KEEP MOVING FORWARD

Davion là một hiệp sĩ. Anh được phép của nhà vua để tiến quân đánh giặc. Giờ Davion phải đi qua n thành phố, theo thứ tự từ 1 đến n. Một số thành phố chưa bị giặc xâm chiếm nên sẽ giúp đỡ Davion bằng cách tuyển chiến binh đi cùng Davion, giúp cho quân số của Davion tăng lên. Tuy vậy, một số thành phố đã bị giặc chiếm, và giờ Davion và các chiến binh của anh ấy phải đánh lại giặc, tương đương với việc gây nên tổn thương quân số. Davion chỉ dừng cuộc tấn công khi mà số lượng quân số còn lại của anh ấy nhỏ hơn 0 hoặc nếu như anh ấy đã đi qua hết tất cả n thành phố. Hãy in ra kết quả cuộc tấn công của Davion.

### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số n. Dòng tiếp theo ghi n số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $n < 10000, -1000 < a_1, a_2, \dots, a_n < 1000$ ), ghi ra lượng quân số mà Davion có thêm hay mất đi.

### **OUTPUT**

Nếu Davion hoàn thành cuộc tấn công của mình, in ra dòng chữ “VICTORY”. Nếu không thì in ra “DEFEATED AT CITY M”, trong đó M là số chỉ của thành phố mà Davion dừng cuộc tấn công.

Input	Output
4	VICTORY
5 2 -3 6	DEFEATED AT CITY 3

## **210. NHỮNG TIA SÁNG**

Xứ thần tiên Eyrie đang dần bị bóng tối bao trùm. Eyrie được biểu diễn bằng một dãy ký tự gồm ‘D’ và ‘L’. Một dãy ký tự ‘D’ liên tiếp sẽ chỉ một vùng tối và diện tích vùng tối đó là số lượng ký tự ‘D’ có ở trong dãy. Giờ đây tất cả đang trông chờ vào vị hoàng tử Dragonus để có thể đem trả lại ánh sáng và xóa tan đi bóng tối. Nhưng là một vị hoàng tử trẻ, phép thuật của Dragonus là có hạn. Vì vậy anh chỉ có thể đem lại ánh sáng cho 2 vùng đang chìm trong

bóng tối. Dragonus nhờ đến bạn để giúp anh ta biết rằng có thể đem lại ánh sáng đến lượng diện tích vùng tối tối đa là bao nhiêu.

### **INPUT**

Một dãy ký tự, độ dài không quá 100000.

### **OUTPUT**

Một số thể hiện diện tích vùng tối lớn nhất mà có thể đem lại ánh sáng.

Input	Output
LDLDLLDDLLLDDL	4 (Giải thích: Dragonus sẽ giải phóng 2 vùng tối có diện tích là 2)
LLLLDDDDLLL	5

## **211. MŨI TÊN TRÚNG ĐÍCH**

Một giải thi đấu thể thao quốc gia đang được tổ chức nhằm chọn ra những vận động viên tài năng nhất để có thể thi đấu Olympic. Lyralei là một thiên xạ và cô tham gia vào môn bắn cung. Và giờ nhiệm vụ của Lyralei là tìm mục tiêu trên bảng và bắn trúng nó. Bảng của Lyralei là bảng hình chữ nhật  $n*m$  gồm các ký tự là chữ cái Latinh viết thường, và mục tiêu của cô có dạng dấu +, nghĩa là biểu diễn bằng một ký tự và tạo thành hình chữ thập, đồng thời mục tiêu được đại diện bằng chính chữ cái đó (xem ví dụ để bài để hiểu kỹ hơn). Hãy giúp Lyralei thống kê tất cả các mục tiêu mà cô ấy cần bắn.

### **INPUT**

Dòng đầu là 2 số n và m ( $0 < n, m < 100$ ). n dòng tiếp theo, mỗi dòng có m mô tả bảng mục tiêu của Lyralei.

### **OUTPUT**

Trên mỗi dòng in chữ đại diện cho mục tiêu (nếu xuất hiện) và bên cạnh là số lượng mục tiêu có chữ đại diện đó. Các chữ cái in ra theo thứ tự từ điển.

Input	Output
3 3 dad aaa dad	a 1 (Giải thích: Có 1 mục tiêu là hình chữ thập có tâm và bốn ô kề cạnh nó là a).
4 3 dad aaa aaa dad	a 2
5 5 abacd bbbed abeee bbbef fbeze	b 2 e 1

## 212. TÍNH DÂN SỐ

Cho lượng dân số của một nước là  $n$ , tỉ lệ tăng dân số của nước đó là  $m\% / \text{ năm}$ . Tính dân số nước đó sau  $k$  năm (làm tròn).

### INPUT

Dòng đầu tiên chứa số tự nhiên  $n$  ( $0 < n < 10000$ ), số thực  $m$  ( $0 < m < 100$ ), số tự nhiên  $k$  ( $0 < k < 100$ ).

### OUTPUT

Input	Output
1000 1 1	1010

1 số là dân số của nước đó sau  $k$  năm.

## 213. TÍNH MŨ

Tính  $x^m n$ .

### INPUT

Input	Output
2 5	32

Dòng đầu tiên ghi số  $x$  và  $n$  ( $x^n < 2^{64}$ ).

### OUTPUT

In ra  $x^n$ .

## 214. BLINK!!

Envy cần thoát khỏi hòn đảo thật nhanh. Anh đã lấy được chiến lợi phẩm, và giờ đây đang bị các thợ săn đuổi. Đường thoát ra khỏi đảo là đường thẳng dài  $n$  đơn vị độ dài (DVDD), có thể bao gồm cả hố rộng mà Envy không thể nhảy qua. Rất may, Envy có một cỗ máy giúp dịch chuyển tức thời anh đến bất cứ địa điểm nào trong phạm vi  $m$  DVDD của máy chỉ trong nháy mắt!!!. Những người thợ săn rất quen thuộc với nơi này nên họ có thể đuổi dây qua hố để đuổi theo Envy. Vậy câu hỏi đặt ra bây giờ là: Liệu Envy có thể thoát ra không???

### INPUT

Input	Output
10 3 LLHHLHULLLH	YOLO!
10 2 LLHHLHULLLH	R. I. P

Dòng đầu tiên ghi 2 số  $n, m$ . Dòng thứ hai là dây ký tự gồm 'L' biểu diễn cho đường đi bình thường và 'H' là hố. Mỗi ký tự đều tính là có độ dài 1 DVDD.

### OUTPUT

Nếu Envy thoát được in ra 1 dòng “YOLO!”, nếu không in ra “R. I. P”.

## 215. ICE IS NOT ALWAYS NICE

Tác giả: Nguyễn Văn Dũng

Một đoàn thám hiểm đến vùng đất huyền bí để truy tìm và săn bắt con rồng băng huyền thoại, Auroth. Auroth là con rồng thông minh và hiền lành, nên sẽ không làm hại đoàn thám hiểm kia. Tuy vậy, như là một biện pháp bảo vệ, Auroth sẽ làm mọi cách để ngăn đoàn thám hiểm đến được ngôi nhà băng giá của mình, mong họ sẽ nản chí và lui bước. Trước khi đến được hang của Auroth, đoàn thám hiểm sẽ phải đi qua một con đường băng hiểm trở dài n km. Giờ Auroth muốn biến cho con đường đó khúc khuỷu nhất có thể, vì vậy Auroth quyết định biến cho con đường thành một dãy đỉnh núi cao và thấp xen kẽ nhau. Auroth sẽ thổi băng để các ngọn núi cao băng đỉnh núi cao nhất, và san bằng đỉnh núi để tạo các núi cao băng ngọn núi thấp nhất. Ngọn núi đầu tiên sẽ luôn là ngọn núi cao. Hãy tính xem Auroth phải làm các ngọn núi cao thêm và thấp xuống bao nhiêu?

### INPUT

Dòng đầu tiên là số n. Dòng thứ 2 gồm n số tự nhiên, chỉ ra độ cao ban đầu của mỗi km đường đi đến hang Auroth.

### OUTPUT

Dòng đầu tiên là tổng chiều cao mà Auroth cần làm cao lên tạo đỉnh núi. Dòng thứ hai là tổng chiều cao mà Auroth phải san bằng tạo thung lũng.

Input	Output	Giải thích
-------	--------	------------

5 1 4 5 3 2	7 5	Đỉnh núi cao nhất có độ cao là 5, thấp nhất là 1. Vì vậy cần nâng đỉnh núi thứ nhất và thứ 5 lên thành 5, và hạ núi thứ 2 và thứ 4 còn 1
7 1 7 3 5 13 6 2	33 15	

## 216. MISSION... POSSIBLE?!?!

Diệp viên Ethan Hunt (chắc ai cũng biết) nhận được một bao thư, đính kèm bên trong là nhiệm vụ tối mật được giao cho anh. Tuy vậy, ngay sau khi đọc nội dung của bao thư, Ethan nhìn thấy đây là nhiệm vụ quá dễ dàng, không thuộc trình của anh. Vì thế, anh giao nó cho Envy, một trong những học viên của anh. Envy quá hồi hộp vì lần đầu tiên được giao nhiệm vụ nên sướng đến nỗi bất tỉnh. Hãy giúp Envy hoàn thành việc, nếu không Envy sẽ bị Ethan đuổi thẳng cổ.

Nhiệm vụ được giao rất đơn giản: Tìm xem trong bản mật mã thu thập được có “hendricks” là 1 dãy con liên tiếp của nó hay không (Kurt Hendricks là kẻ thù của Ethan).

### INPUT

Dòng đầu tiên chứa xâu s, gồm các ký tự latin viết thường.

### OUTPUT

Nếu câu trả lời là có in ra “HENDRICKS FOUND. ”, còn không in ra “TRASH DOCUMENT. ”.

Input	Output
hendricksisindubai	HENDRICKS FOUND.
hendrickisnotindubai	TRASH DOCUMENT.

thisisatrashdocumentabout thendricks	HENDRICKS FOUND.
---	------------------

## 217. THE INEVITABLE OF THE RING

Cuối cùng điều không thể tránh được cũng đã đến. Quý Vương Sauron đã trở lại và lợi hại hơn xưa. Hội Băng Hữu đã được lập ra để phá hủy Chiếc Nhẫn để thống trị tất cả. Tuy vậy, thay vì phải đi qua nhiều dãy rừng núi (ở New Zealand :D), chỉ có Sam và Frodo đi hủy chiếc nhẫn, tất cả phải đánh nhau tơi bời dẫn đến việc bao nhiêu người chết, ... đúng theo cốt truyện của J. R. Tolkien, Gandalf đã nghĩ ra một cách khác cực kỳ táo bạo và độc đáo. Ông sẽ nhờ đến những con đại bàng để chở Frodo đến Mordor cùng lúc những người khác gầy xao lanh con mắt của Sauron. Frodo thả chiếc nhẫn xuống miệng núi lửa và thế là xong!! Nhưng đường bay của đại bàng sẽ không đơn giản, vì quân Orc đang tràn ngập ở dưới mặt đất. Gandalf sẽ phải chuyển hướng các con đại bàng sang những đường bay khác, nhưng làm vậy sẽ khiến cho thời gian để đến được Mordor là lâu hơn. Hãy tìm đường đi để cho thời gian bay đến Mordor là ngắn nhất.

Khá khó cho những đứa tiểu long cho nên đừng đợi đại mà làm sớm nhé!

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi hai số n, m tương ứng với số đường đi và độ dài đường đi. n dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa một xâu gồm m ký tự ‘0’ và ‘1’, trong đó ‘0’ biểu diễn đoạn đó đi được, ‘1’ là không thể đi được.

### OUTPUT

1 dòng duy nhất ghi thời gian ngắn nhất để đi đến Mordor. Thời gian chuyển đường và thời gian đi một đoạn của đường đó cùng là

- Nếu không thể đến được Mordor theo cách này in ra “IMPOSSIBLE”.

Input	Output	Giải thích
2 3 001 100	4	Đại bàng sẽ đi 2 đoạn đầu của đường đi thứ nhất, xong chuyển đường và đi nốt đoạn cuối của đường thứ 2. Tổng thời gian là 4.
2 3 111 010	IMPOSSIBLE	

## 218. TRĂNG TRÒN

Vào thời cổ đại, để làm sáng mà không dùng đèn nến vào ban đêm, người ta vận dụng ánh trăng và các tấm kính để phản xạ ánh sáng (nghe có vẻ hư cấu). Ánh trăng có độ sáng n nhất định của nó, và mỗi khi gương phản xạ lại ánh trăng, độ sáng ánh trăng sau đó sẽ giảm đi m lần so với độ sáng trước. Ta nói độ sáng trong phòng là tổng độ sáng của ánh trăng (ánh trăng thường và ánh trăng đã bị phản xạ lại). Hãy tính độ sáng của căn phòng nếu đặt vào k chiếc gương.

### INPUT

Dòng đầu tiên gồm 3 số tự nhiên n, m, k.

### OUTPUT

1 dòng ghi kết quả, kết quả làm tròn đến chữ số thứ 6 sau dấu thập phân.

Input	Output
1 2 2	1. 750000 (Giải thích: Ánh trăng có độ sáng là 1, sau khi bị phản xạ lần 1 sẽ là 0.5, phản xạ lần 2 sẽ là 0.25)

## 219. NHÀ TIỀN TRI

Tất cả tương lai, số phận con người đều nằm gọn trong trí thức của Nerif. Ông có thể biết được rõ những sự việc đã xảy ra, đang xảy ra hay sẽ xảy ra. Nerif nhìn thấy tất cả các viễn cảnh có thể xảy ra, và có thể thay đổi những điều mà ông muốn nếu thay đổi chúng là có ích cho ông. Mỗi lần thay đổi này sẽ tốn sức lực của Nerif (thay đổi thực tế không hề đơn giản), vì vậy ông sẽ tìm những việc mà ông cảm thấy là có ích nhất khi thay đổi nó. Hãy ghi ra những thay đổi đó.

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi 2 số n, m trong đó n là số lượng sự việc mà ông có thể thay đổi, m là sức lực mà ông có. Mỗi lần thay đổi thực tế thì sức lực của Nerif sẽ giảm đi 1. ( $0 < n < 10000$ ,  $0 < m < 200$ ).

Dòng thứ hai ghi n số, mỗi số cách nhau một dấu cách, trong đó ai thể hiện lượng lợi ích sau khi thay đổi thực tế thứ i ( $-10000 < a_i < 10000$ ).

Input	Output
5 2	9
1 2 -2 6 3	

### OUTPUT

In ra một số duy nhất là lợi ích lớn nhất mà Nerif có thể nhận được.

## 220. ĐÁNH CÁ

Tác giả: Nguyễn Văn Dũng

Những ngư dân vùng Wreck đang giăng lưới bắt cá. Vùng bắt cá của họ là 1 hình chữ nhật diện tích  $n*m$ , và lưới của họ có thể bắt cá

trong một vùng hình vuông có diện tích là  $k*k$  ( $k < n$ ,  $k < m$ ). Với công nghệ tiên tiến, họ tính được lượng cá chi tiết trong các vùng có diện tích  $1*1$ . Nhưng công nghệ đó chưa thể tính được lượng cá tối đa mà họ có thể bắt được trong một lần giăng lưới. Hãy giúp những người ngư dân bằng cách viết cho họ một chương trình làm điều đó.

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi 3 số n, m, k ( $n, m, k < 500$ ). n dòng sau mỗi dòng ghi m số tự nhiên, biểu diễn lượng cá trong từng vùng diện tích  $1*1$ .

### OUTPUT

In ra một số duy nhất là số lượng cá lớn nhất mà những người ngư dân có thể thu được.

Input	Output
3 4 2	14
2 3 4 1	
1 3 4 2	
4 1 1 2	

# Phần IV. XÂU

## 221. LÀM QUEN VỚI XÂU

Đếm số ký tự trong xâu.

### INPUT

Xâu S ( $0 < |S| < 225$ ).

Input	Output
Informatics	11

### OUTPUT

Số ký tự trong xâu (tính cả dấu cách và dấu câu).

## 222. SỐ TỪ

Đếm số từ trong xâu.

### INPUT

Xâu S chỉ gồm chữ thường, chữ hoa và dấu cách ( $0 < |S| < 225$ ).

Input	Output
Who are you	3

### OUTPUT

Số từ trong xâu.

## 223. SỐ KÝ TỰ

Đếm số lần xuất hiện của một ký tự trong một xâu

### INPUT

Dòng đầu là xâu S ( $0 < |S| < 225$ ).

Dòng thứ hai là số nguyên m ( $m < 100$ ). m dòng sau, mỗi dòng là 1 ký tự d.

### OUTPUT

Với mỗi ký tự d, in ra số lần xuất hiện của từ đó trong xâu.

Input	Output
Hello World	1
3	3
H	0
I	
!	

## 224. CHÓ NÂU

Đó là ví dụ phổ biến nhất trong việc kiểm tra phông chữ do nó có đủ cả 26 chữ cái trong bảng chữ cái tiếng Anh. Giờ bạn hãy kiểm tra xem xâu sau có đủ cả 26 chữ cái hay không.

### INPUT

Xâu S, có thể có cả chữ hoa lẫn chữ thường ( $0 < |S| < 225$ ).

### OUTPUT

In ra “YES” nếu xâu S có đủ 26 chữ cái và “NO” nếu ngược lại.

Input	Output
The quick brown fox jumps over a lazy dog	YES

## 225. DÃY PALINDROME

Dãy Palindrome là một dãy mà viết xuôi ngược giống hệt nhau. VD: level, abccba, a, ... Hãy kiểm tra xem các xâu cho sau có phải là dãy Palindrome hay không. Lưu ý: Để thuận tiện, trong bài này không xâu nào có chữ cái viết hoa và không có dấu cách trong xâu.

### INPUT

Xâu S ( $0 < |S| < 225$ ).

**OUTPUT**

Input	Output
level	YES

In ra “YES” nếu xâu S là dãy Palindrome và “NO” nếu ngược lại.

## 226. PASSWORD

Một password mạnh là một xâu ký tự có cả chữ thường, chữ hoa, chữ số và có ít nhất 8 ký tự. Một password không hợp lệ là một xâu ký tự có dấu cách, dấu câu, hoặc có ít hơn 4 ký tự. Cho một xâu, kiểm tra xem xâu đó có thể là password mạnh hay không.

**INPUT**

Một xâu S ( $0 < |S| < 225$ ).

**OUTPUT**

Input	Output
iPhone3GS	Strong
iphone3gs	Weak
Iphone 3gs	Invalid

In ra “Invalid” nếu xâu không hợp lệ để làm password, “Weak” nếu là password yếu và “Strong” nếu là password mạnh.

## 227. ĂN Ý

Hoàng và Thành là hai anh em sinh đôi. Để xem họ ăn ý nhau đến mức nào, bạn để họ viết mỗi người 1 xâu có nhiều ký tự (không bao gồm dấu cách). Việc của bạn là đếm số ký tự xuất hiện trong cả hai xâu của hai anh em.

**INPUT**

Xâu  $s_1, s_2$  là xâu mà hai anh em viết ra. ( $0 < |s_1|, |s_2| < 225$ )

**OUTPUT**

Input	Output
abcde23 dbcgh34	4

Số ký tự xuất hiện trong cả hai xâu của hai anh em.

## 228. CAPS LOCK

Caps Lock là gì thì khỏi phải nói. Trong những văn bản cần viết hoa hoàn toàn, hầu hết mọi người đều dùng Caps Lock. Nhưng Shaun lại cứ thích vừa giữ phím Shift vừa soạn thảo, kết cục là một số chữ cái bị bỏ sót không được viết hoa. Số bị thảy Phương mắng nhưng lại lười, Shaun nhờ bạn sửa lại văn bạn của mình. Hãy giúp Shaun.

**INPUT**

Một câu văn S ( $0 < |S| < 225$ ).

**OUTPUT**

Dòng đầu tiên là số ký tự cần được sửa. Dòng thứ hai là câu văn sau khi sửa.

Input	Output
HIGH ShcoOl FOR GIFTED STuDENTS.	7 HIGH SCHOOL FOR GIFTED STUDENTS.

## 229. HỌC TIẾNG NHẬT

Shaun đang học lớp tiếng Nhật nên bắt đầu viết như người Nhật. Tiếng Nhật được viết theo hàng dọc, tức là mỗi từ được viết trên một dòng. Vì quen viết theo tiếng Anh nên Shaun luôn quên cách viết này, làm cậu thường xuyên bị cô giáo Kagami đập hành vào đầu :v Hãy viết chương trình hướng dẫn Shaun cách viết đúng :)

Lưu ý:

Các từ viết tắt (HUS, I'm, ...) được coi là 1 từ và được viết trên 1 dòng.

Các dấu câu nằm ở cùng dòng với từ cạnh nó (dù thực tế tiếng Nhật không như vậy).

### **INPUT**

Một câu văn S ( $0 < |S| < 225$ ).

### **OUTPUT**

Cách trình bày theo tiếng Nhật của câu văn S.

Input	Output
HUS High School for Gifted Students.	HUS High School for Gifted Students.

## **230. ENGLISH NUMBER**

### **INPUT**

Số tự nhiên n ( $n < 100$ ).

Input	Output
23	twenty-three

### **OUTPUT**

Cách đọc số này (tiếng Anh).

## **231. HỌC TIẾNG VIỆT**

Do ngày nào cũng bị ăn hành nhiều quá nên Shaun quyết bỏ học tiếng Nhật :)  
Cậu chọn học 1 ngôn ngữ

dễ hơn nhiều là... tiếng Việt :v Ngay trong buổi đầu thầy HDP dạy Shaun cách viết tên như người Việt. Khổ nỗi tên tiếng Anh được đặt theo công thức Tên+Đệm+Họ trong khi tên tiếng Việt lại đặt theo công thức Họ+Đệm+Tên. Shaun lại trả nê bối rối. Hãy giúp Shaun :)

Input	Output
Son Thanh Vu	Vu Thanh Son

### **INPUT**

Ghi họ tên tiếng Anh đầy thành 1 xâu S ( $0 < |S| < 225$ ).

Lưu ý: Mỗi thành phần họ, tên, tên đệm đều chỉ là 1 từ.

### **OUTPUT**

Xâu S theo cách viết tên tiếng Việt.

## **232. TÌM KIẾM**

Input	Output
4 5	Not found
2 High	High
3 School	Gifted
4 Gifted	Not found
5 Students	Not found
1	
2	
4	

Shaun học từ vựng bằng cách ghi mỗi từ học được ra 1 miếng giấy kèm theo 1 ID bất kì. Giờ cậu quên mất một số từ nên muốn tìm lại chúng. Rất may cậu còn nhớ ID của những từ đó. Bạn hãy giúp Shaun tìm lại những từ cậu muốn.

6	
7	

**INPUT**

Dòng đầu tiên gồm n, m lần lượt là số từ Shaun có và số từ Shaun muốn tìm lại. n dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm 1 số nguyên d và 1 từ s (chi tiết thường) lần lượt là ID của 1 từ và từ đó. m dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm 1 số nguyên D là ID của từ cần tìm.

**OUTPUT**

Đối với mỗi số thực D, in ra S là từ cần tìm đó, mỗi từ trên 1 dòng. Nếu không tìm được từ có ID như D, in ra “Not found”

**GIỚI HẠN**

- $0 \leq n, m \leq 100$
- $0 \leq d, D \leq 1000$
- $0 \leq |s|, |S| \leq 225$

**233. LỚN NHẤT, BÉ NHẤT**

Cho 1 số n. Tìm số lớn nhất và số bé nhất có thể tạo được từ các chữ số của n (không tính có chữ số 0 ở đầu).

**INPUT**

Số nguyên n ( $n < 10^{50}$ ).

Input	Output
2015	5210
	1025

**OUTPUT**

Số lớn nhất và số bé nhất có thể tạo được từ các chữ số của n, mỗi số trên 1 dòng.

**234. SỬA VĂN BẢN**

Bạn làm việc nhóm và vừa nhận một bài viết của bạn cùng nhóm. Cái quái gì thế này? Thằng này chưa bao giờ dùng Word chắc? Bao nhiêu chỗ thừa dấu cách, đâu câu còn chả chịu viết hoa. Bạn đã lỡ làm cùng nhóm với nó rồi thì phải sửa hộ nó thôi -\_-

**INPUT**

Văn bản S trước khi sửa, bao gồm chữ cái in thường và dấu cách ( $0 < |S| < 225$ ).

**OUTPUT**

Văn bản S sau khi sửa. Nếu thừa dấu cách giữa 2 từ hoặc có dấu cách, bạn phải xoá bớt, nhớ viết hoa đầu câu.

Input	Output
this is just an example	This is just an example

**235. MẬT MÃ I - A1Z26**

Có ai ở đây xem Gravity Falls không :3 Ai xem chắc phải biết trong phim có rất nhiều mật mã. Hôm nay mình xin giới thiệu các loại mật mã được dùng trong season 1 để các bạn làm quen với việc giải mã, để sau này thẩm phim hơn :3

A1Z26 quy tắc rất đơn giản:  $1 \rightarrow a, 2 \rightarrow b, 3 \rightarrow c, \dots, 26 \rightarrow z$ .

Lưu ý: Dấu cách “ ” sẽ được biểu diễn bằng số 27, đây là ký hiệu riêng của mình.

**INPUT**

Dòng thứ nhất chứa n là độ dài xâu S ( $0 < n < 225$ ). Dòng thứ hai là xâu S viết dưới dạng các số, mỗi số cách 1 cách.

**OUTPUT**

Xâu S được giải mã.

*Coding or to be coded !*

Input	Output
19 18 5 22 5 18 19 5 27 20 8 5 27 3 9 16 8 5 18 19	reverse the ciphers

## 236. MẬT MÃ II - ATBASH

Tiếp tục series Mật mã là Atbash. Quy tắc Atbash là ĐÀO NGƯỢC:  
 $z \rightarrow a, y \rightarrow b, x \rightarrow c, \dots, a \rightarrow z$ .

### INPUT

Xâu S trước khi giải mã ( $0 < |S| < 225$ ).

### OUTPUT

Xâu S sau khi giải mã.

Input	Output
gsv rmerhryov draziw rh dzgxsrmt	the invisible wizard is watching

## 237. MẬT MÃ III - CAESAR

Mật mã Ceasar có thể gây rắc rối cho người giải nhiều hơn 2 mã trước.

Quy tắc Caesar là LÙI 3 KÍ TỰ:  $a \rightarrow x, b \rightarrow y, c \rightarrow z, d \rightarrow a, \dots, z \rightarrow w$ .

### INPUT

Xâu S trước khi giải mã ( $0 < |S| < 225$ ).

Input	Output
eloo lv zdwfklqj	bill is watching

*Coding or to be coded !*

### OUTPUT

Xâu S sau khi giải mã.

## 238. MẬT MÃ IV - COMBINED

Đây là mật mã độc nhất được tạo ra dành riêng cho Gravity Falls. Hãy xem lại các mật mã trên rồi tự tổng hợp công thức cho mình nhé :3

Lưu ý: Dấu cách “ ” vẫn sẽ được biểu diễn bằng số 27.

### INPUT

Dòng thứ nhất chứa n là độ dài xâu S ( $0 < n < 225$ ). Dòng thứ hai là xâu S viết dưới dạng các số, mỗi số cách 1 cách.

### OUTPUT

Xâu S được giải mã.

Input	Output
23 5 19 23 6 21 16 27 18 9 6 27 4 16 19 27 22 12 15 10 20 19 25 19	search for the blindeye

## 239. LÁI XE

Josh đang lái xe. Josh đã biết lộ trình lái. Cuối mỗi đoạn đường thẳng đều có đèn giao thông. Khi gặp đèn đỏ Josh phải dừng, còn khi gặp đèn xanh Josh có thể đi. Và nếu Josh rẽ phải Josh có thể đi bất kể đèn xanh hay đỏ. Giả sử lúc Josh bắt đầu đi thì tất cả các cột đèn vừa mới bật đèn đỏ. Tính thời gian Josh lái xe.

### INPUT

### Coding or to be coded !

Dòng đầu là ta, tb, g, ta, tb lần lượt là thời đèn đỏ, đèn xanh bật ( $0 < ta, tb < 100$ ). g là thời gian đi hết 1 đoạn đường thẳng ( $0 < g < 100$ ). Dòng thứ hai là xâu A, là lộ trình lái xe ( $0 < |A| < 225$ ).

Ký tự “s” tức Josh phải đi tiếp tục đi thẳng. Ký tự “l” tức John phải rẽ trái. Ký tự “r” tức John phải rẽ phải. Thời gian rẽ quy ước bằng 0.

### OUTPUT

Thời gian lái xe.

## 240. FAKE LCS

Khi học quy hoạch động, bài cơ bản các bạn phải làm được là Longest common substring (LCS): Cho xâu A và xâu B, in ra độ dài xâu C là dãy con chung không liền kề dài nhất. Nhưng tất nhiên mình không cầm đèn chạy trước ô tô nên chúng ta sẽ không làm bài này mà bàn một khía cạnh khác :v . Cho biết độ phức tạp của thuật toán (ký hiệu O) là số lần thực thi lệnh. Đối với bài toán trên, độ phức tạp là  $O(m*n)$  ( $m, n$  lần lượt là độ dài của xâu A, B). Cho độ dài dãy A, dãy B, hãy tính độ phức tạp của chương trình LCS.

### INPUT

Hai số nguyên m, n lần lượt là độ dài của xâu A, B ( $m, n < 10^{100}$ ).

Input	Output
2 5	10

### OUTPUT

Độ phức tạp của chương trình.

## 241. GAME ZUMA

### Coding or to be coded !

Trong trò chơi Zuma, có một dãy các viên bi gồm bốn màu xanh, đỏ, tím, vàng liên tiếp nhau. Zuma sẽ bắn 1 viên bi (cũng có màu là một trong bốn màu trên) chèn vào dãy. Nếu viên bi mới tạo ra một dãy có từ 3 viên bi cùng màu trở lên thì chú éch sẽ ăn được các viên bi cùng màu đó. Các viên bi còn lại sẽ sáp nhập lại, và nếu lại tạo ra dãy có từ 3 viên bi cùng màu trở lên thì chú lại tiếp tục được ăn. Cứ tương tự như vậy cho đến khi không còn dãy 3 bi mới.

Cho một dãy bi bất kỳ và viên bi được bắn ra, bạn hãy giúp Zuma tính xem ăn được bao nhiêu viên bi nhé.

### INPUT

Gồm 3 dòng:

- Dòng thứ nhất là số nguyên n, chiều dài của dãy bi ban đầu ( $1 \leq n \leq 100$ )
- Dòng thứ hai gồm n ký tự X, D, T, V biểu thị màu sắc các viên bi. Các ký tự được viết sát nhau
- Dòng thứ ba là một số nguyên k và một ký tự b ( $1 \leq k \leq n+1$ , b là một trong 4 ký tự X, D, T, V). k là vị trí và b là màu sắc của viên bi được bắn. Chú ý nếu k = n+1 nghĩa là bi được nối vào cuối chuỗi.

### OUTPUT

Là một số nguyên xác định tổng số viên bi mà Zuma ăn được

Input	Output
11 TTXDDXXXVVV 4 D	7

## 242. INSERT NUMBER

Erik và Charles là những dị nhân, Charles có khả năng đọc suy nghĩ của người khác. Erik - muón Charles không đọc suy nghĩ của mình nên Erik quyết định sử dụng một cách nào đó để bảo vệ suy nghĩ của mình. Erik đã thêm những chữ số vào từ trong suy nghĩ và thách thức Charles đọc suy nghĩ. Charles cung cấp cho bạn những từ

Ấy và nhiệm vụ của bạn là xóa bỏ những chữ số để chỉ còn lại từ cần thiết.

### **INPUT**

Nhập vào một xâu s (không nhất thiết có nghĩa) gồm các kí tự thường và số, độ dài của xâu s nhỏ hơn hoặc bằng 10000.

### **OUTPUT**

Xâu sau khi được giải mã.

Input	Output
s14u021n999ny	sunny

## **243. TRỌNG ÂM TỪ**

Cách đọc của người Andorxornot có phần rất khó nghe vì họ nhấn mạnh vào chữ cái theo cách riêng của họ. Công ty Googne đã phát minh ra một cỗ máy và lập trình nó để có thể phiên dịch tiếng nói của họ. Công ty nhờ bạn viết một chương trình để hiểu những từ mà họ nói bằng cách xóa bỏ trọng âm từ đi.

### **INPUT**

Nhập vào một xâu s (không nhất thiết có nghĩa) gồm các kí tự thường và hoa, độ dài của xâu s không quá 10000. Trong đó xâu s là tiếng nói cách kí tự hoa là trọng âm cần phải bỏ.

### **OUTPUT**

Tiếng nói đúng.

## **244. LONG**

Tourist và I\_love\_Hoangyen cùng nhau chơi một trò chơi. Mỗi người họ sẽ nói một từ bất kì trong vòng 0.5s suy nghĩ. Và người

thắng cuộc là người nói được từ có nhiều chữ cái hơn. Vì cả Tourist và I\_love\_Hoangyen đều có nick đó Codeforces nên không ai muốn viết chương trình để thắng cả - thực sự là mất thời gian. Nên bạn hãy viết một chương trình giúp họ.

### **INPUT**

Nhập vào hai từ a và b (không nhất thiết có nghĩa) gồm các kí tự thường và hoa, độ dài của xâu a và b khác nhau không quá 10000.

Input	Output
long short	short

### **OUTPUT**

Xâu có độ dài lớn hơn.

## **245. LEARN WRITE**

Người Andorxornot học cách nói để những dân tộc khác có thể hiểu họ. Bây giờ thay vì phát âm họ viết ra giấy. Những chữ trên giấy của họ cũng có trọng âm. Họ viết in hoa những chữ trên giấy không cần thiết. Nhiệm vụ của bạn là lập trình để những chữ in ấy thành chữ thường.

### **INPUT**

Nhập vào một xâu s (không nhất thiết có nghĩa) gồm các kí tự thường và hoa, độ dài của xâu s không quá 10000.

### **OUTPUT**

Xâu có được giải mã.

Input	Output
StriNg	string

## **246. COMPARE**

Công ty Xtring cho bạn một công việc vô cùng khó khăn nhưng với mức lương 1 tỉ đô la Quatar một ngày. Đúng là một cơ hội hiếm có. Nhiệm vụ của bạn là nhập vào 2 xâu a và b. Có N câu hỏi dạng nhập vào số nguyên i hỏi tại vị trí i 2 xâu a và b có giống nhau không.

### **INPUT**

Dòng đầu tiên nhập vào hai xâu a và b cách nhau bởi một dấu cách gồm các kí tự thường, độ dài của xâu a và b không quá 10000. Dòng thứ hai là số nguyên N là số câu hỏi đặt ra. N dòng tiếp theo là số nguyên i - vị trí cần xét của 2 xâu a và b.

### **OUTPUT**

In ra Yes nếu như vị trí đó có kí tự giống nhau và No nếu ngược lại.

## **247. SWAP**

Vua AUV rất thích các xâu. Ông cho quân lính xếp thành hàng và mỗi người được mang một chữ cái. Sau đó ông có N lệnh hoán đổi vị trí của người lính thứ i và người lính thứ j. Sau đó vua nhờ bạn xem sau khi hoán đổi xâu mới tạo thành là gì?

### **INPUT**

Input	Output
love hate	No
3	Yes
1	No
4	
2	

Dòng đầu nhập vào xâu s. Dòng thứ hai nhập vào xâu số N là số thao tác cần làm. N dòng gồm 2 số nguyên i, j thể hiện đổi chỗ kí tự thứ i cho thứ j.

### **OUTPUT**

Xâu đã được đổi xong.

Input	Output
opewr	power
2	
1 2	
3 4	

## **248. COUNT DIGIT N**

Sao Biển năm 3015, để đánh giá độ quan trọng của một từ cư dân trên hành tinh này phải đếm số chữ 'n' trong một từ cho sẵn. Bạn hãy viết một chương trình nhập vào một từ và in ra mức độ quan trọng của từ ấy.

### **INPUT**

Dòng đầu nhập vào sâu s.

### **OUTPUT**

Số chữ n có trong xâu.

Input	Output
unbelievable	1

## **249. BD**

Có một loại giấy kì lạ có thể thay đổi chữ thường thành chữ hoa và chữ hoa thành chữ thường. Nhiệm vụ của bạn là hãy dự đoán xem nếu thay đổi từ vị trí i đến vị trí j sẽ thu được từ mới là như thế nào?

### **INPUT**

Dòng đầu nhập vào xâu s.

*Coding or to be coded !*

Dòng hai nhập vào vị trí i và j.

## OUTPUT

Xâu đã được biến đổi.

Input	Output
Smiles	sMiles
13	

## 250. ERASE EASY

Google muốn thử thách độ nhanh nhẹn của bạn để quyết định có nên tuyển bạn vào công ty hay không. Giám đốc công ty - người đàn ông không thể tin nổi - Mr. Quảng đã đưa cho bạn một từ rồi sau đó đưa cho bạn một mẫu giấy chứa 2 số i và j. Yêu cầu của bạn là hãy xóa các chữ cái từ vị trí i đến vị trí j rồi đưa lại từ đã được xóa trong thời gian 0. 00000001s - Thật không thể tin nổi. Bạn hãy sử dụng siêu máy tính để làm việc này.

## INPUT

Dòng đầu nhập vào xâu s. Dòng hai nhập vào vị trí i và j.

## OUTPUT

Xâu đã được biến đổi.

Input	Output
okey	ok
3 4	

## 251. SPEECH

Tổng thống Mỹ ông Barack Obama là người vô cùng chặt chẽ trong giao tiếp. Ông thậm chí còn đếm từng từ và từng câu trong đoạn văn. Nhưng vì quá bận với công việc nên ông nhờ thư ký của ông là bạn giúp ông ấy làm công việc này và cho ông ấy biết kết quả để sửa chữa.

*Coding or to be coded !*

## INPUT

Nhập vào một đoạn văn. Kết thúc bằng dấu “!”.

## OUTPUT

Đếm số từ và số câu  
trong đoạn văn đó.

Input	Output
I am a student. I study at HSGS. I love my school!	12 3

## 252. POSITION

Công ty Xtring đang phát triển về ngành công nghiệp chữ. Họ yêu cầu bạn viết một chương trình khi cho một câu và một chữ số i. Hãy in ra từ thứ i của câu ấy.

## INPUT

Dòng đầu nhập vào một câu văn và kết thúc bằng dấu “.”. Dòng thứ hai nhập vào số nguyên i.

## OUTPUT

In ra từ thứ i của câu văn  
ấy.

Input	Output
I am a student.	student
4	

## 253. COUNT DIGIT R

Nâng cấp chương trình đếm chữ. Nhập vào một xâu bắt kí và một chữ cái. In ra số lượng của chữ cái ấy xuất hiện trong xâu.

## INPUT

Dòng đầu nhập vào một xâu chứa các kí tự thường. Dòng thứ hai nhập vào một chữ cái duy nhất.

## OUTPUT

In ra số lượng của từ áy xuất hiện trong xâu.

Input	Output
Qwertyuioplkjhgfdzsazxcvbnm a	1

## 254. EXIST

Để chấm một bài văn thật không dễ và càng khó hơn khi phải chấm từng từ một.

Trường Midea bắt các giáo viên phải chấm một bài văn theo kiểu như vậy. Một số thầy cô quyết định chấm từng từ nhưng chỉ chấm bằng cách đếm số lượng chữ quan trọng trong từ ấy. Bạn là một giáo viên tin, hãy viết một chương trình làm điều ấy.

## INPUT

Dòng đầu nhập vào một xâu. Dòng thứ hai nhập vào một chữ cái duy nhất.

Input	Output
qwertyuioplkjhgFdsazxcvbnm A	No

## OUTPUT

In ra Yes nếu từ áy tồn tại và No nếu ngược lại.

## 255. LANGUAGE

Nhập vào một đoạn văn, bạn cần phải kiểm tra xem đoạn văn áy là tiếng Anh hay tiếng Pháp. Để làm được việc này bạn cần đếm số chữ "t" và chữ "s" trong đoạn văn áy.

## INPUT

Nhập vào một đoạn văn.

## OUTPUT

In ra "France" nếu có nhiều chữ "s" hơn và in ra "English" nếu có nhiều chữ "t" hơn. Nếu số lượng chữ "t" bằng chữ "s" in ra "France".

Input	Output
School is the bored place. So you should go to the game centre. It is funny and very good for heathy.	English

## 256. TRUY VÂN MÃ HÓA

Nhập vào một xâu cùng n truy vấn nhất định. Mỗi truy vấn có dạng i và c. Nhiệm vụ của bạn là kiểm tra xem tại vị trí i có phải là chữ c hay không ?

## INPUT

Dòng đầu nhập vào một xâu s chứa các kí tự thường. Dòng thứ hai nhập và số n, n dòng tiếp theo nhập vào số i và chữ c.

Input	Output
abcdefghijklmn	10110
5	
1 a	
2 c	
3 c	
5 e	
13 m	

## OUTPUT

In ra "1" nếu vị trí i là kí tự c và "0" nếu vị trí i không là kí tự c.

## 257. MÃ HÓA KHÁC LOẠI

Nhập vào một xâu gồm các kí tự in và thường. Bạn phải mã hóa xâu ấy về dạng 0 và 1. Quy tắc mã hóa như sau:

- Nếu vị trí thứ i là một chữ thường in ra 1.
- Nếu vị trí thứ i là một chữ hoa in ra 0.

### **INPUT**

Dòng đầu nhập vào một xâu s chứa các kí tự thường và hoa.

### **OUTPUT**

In ra “1” nếu vị trí i của xâu s là kí tự thường và “0” nếu là kí tự hoa.

Input	Output
aBCdeefG	10011110

## **258. TWO STRING**

Các xâu có những mối quan hệ kì lạ. Trong bài này chúng ta sẽ chỉ tìm quan hệ giữa 2 xâu bất kì được nhập vào. Tạm thời chỉ xét xem 2 xâu có giống nhau hay không hoặc viết ngược nhau không ( 2 xâu được coi là ngược nhau nếu kí tự thứ i của xâu này là kí tự thứ i của xâu kia nhưng một xâu là chữ hoa và một xâu là chữ thường).

### **INPUT**

Dòng đầu nhập vào xâu a, dòng thứ hai nhập vào xâu b (a và b có độ dài bằng nhau).

### **OUTPUT**

In ra “1” nếu xâu a và xâu b giống nhau. In ra “2” nếu xâu a là cách viết ngược của xâu b hoặc xâu b là cách viết ngược của xâu a. In ra “3” nếu 2 xâu khác nhau.

Input	Output
ABCdeefG	2
abcDEEFg	2

## **259. ĐỐI XỨNG XÂU**

Một học sinh trong giờ học vì quá buồn ngủ nên quyết định viết những xâu ra giấy để đỡ buồn ngủ và để đánh lừa cô giáo rằng cậu vẫn đang chăm chú bài. Cậu học sinh phát hiện trong những xâu cậu viết có những xâu đối xứng. Cậu ta nhờ bạn viết một chương trình kiểm tra xem có một xâu có đối xứng hay không?

### **INPUT**

Dòng duy nhất chứa xâu s.

### **OUTPUT**

In ra “Yes” nếu s là xâu đối xứng và “No” nếu không.

Input	Output
abccbA	YES

## **260. PERFECT STRING**

**Tác giả : Nguyễn Long Nhật.**

Một xâu được xem là hoàn hảo nếu có đủ cả 3 yếu tố:

- Có kí tự thường.
- Có kí tự in.
- Có số trong xâu.

Bạn được cho một xâu. Hãy kiểm tra xâu ấy có là xâu hoàn hảo hay không?

### **INPUT**

Dòng duy nhất chứa xâu s.

Input	Output
a1Abc	Perfect

### **OUTPUT**

In ra “Perfect” nếu xâu s là xâu hoàn hảo và “Not perfect” nếu xâu s không là xâu hoàn hảo.

# Phần 5. MẢNG

## 261. AVERAGE

Cho dãy số có độ dài n. In ra trung bình cộng của các phần tử không âm.

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi số n( $n \leq 10^5$ ), dòng tiếp theo là các phần tử trong dãy, 2 phần tử liên tiếp cách nhau 1 dấu cách (trị tuyệt đối của các phần tử trong dãy không vượt quá  $10^9$ ).

### OUTPUT

Input	Output
5	3.67
-3 4 -2 5 2	

In ra 1 số thực duy nhất là trung bình cộng của các phần tử không âm (Đáp án có sai số không quá  $10^{-2}$ , tức là phần thập phân của đáp án bao gồm 2 chữ số).

## 262. MAX ELEMENT

Cho dãy số có độ dài n. In ra phần tử lớn nhất của dãy.

### INPUT

Input	Output
5	7
5 -3 7 -1 6	

Dòng đầu tiên ghi số n( $n \leq 10^5$ ), dòng tiếp theo là các phần tử trong dãy, 2 phần tử liên tiếp cách nhau 1 dấu cách (trị tuyệt đối của các phần tử trong dãy không vượt quá  $10^9$ ).

### OUTPUT

In ra 1 số duy nhất là phần tử lớn nhất của dãy.

## 263. MIN ELEMENT

Cho dãy số có độ dài n. In ra phần tử nhỏ nhất của dãy.

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi số n( $n \leq 10^5$ ), dòng tiếp theo là các phần tử trong dãy, 2 phần tử liên tiếp cách nhau 1 dấu cách(Abs của các phần tử trong dãy không vượt quá  $10^9$ ).

Input	Output
5	2
5 9 2 7 9	

### OUTPUT

In ra 1 số duy nhất là phần tử nhỏ nhất của dãy.

## 264. CONSECUTIVE GAPS

Cho dãy số có độ dài n. Xác định khoảng cách lớn nhất giữa hai phần tử liên tiếp trong dãy.

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi số n( $n \leq 10^5$ ), dòng tiếp theo là các phần tử trong dãy, 2 phần tử liên tiếp cách nhau 1 dấu cách(Abs của các phần tử trong dãy không vượt quá  $10^9$ ).

Input	Output
5	12
2 8 -2 10 4	

### OUTPUT

In ra 1 số duy nhất là khoảng cách lớn nhất giữa hai phần tử liên tiếp trong dãy.

## 265. EASY COUNTING 1

Cho dãy số có độ dài n. Đếm số phần tử lớn hơn hoặc bằng x.

## INPUT

Dòng đầu tiên ghi số  $n$  ( $n \leq 10^5$ ) và số  $x$  ( $x \leq 10^9$ ), dòng tiếp theo là các phần tử trong dãy, 2 phần tử liên tiếp cách nhau 1 dấu cách (Trị tuyệt đối của các phần tử trong dãy không vượt quá  $10^9$ ).

Input	Output
5 6	2
3 5 2 8 6	

## OUTPUT

In ra 1 số duy nhất là số các phần tử lớn hơn hoặc bằng  $x$ .

## 266. PALINDROME SEQUENCE

Cho dãy số có độ dài  $n$ . Kiểm tra xem dãy số có phải là dãy đối xứng không. Ví dụ : Dãy (1, 3, 3, 1) và (6, 9, 0, 9, 6) là các dãy đối xứng, còn dãy (2, 7, 9) thì không. Dãy số bao gồm 1 số duy nhất được coi là đối xứng.

## INPUT

Dòng đầu tiên ghi số  $n$  ( $n \leq 10^5$ ), dòng tiếp theo là các phần tử trong dãy, 2 phần tử liên tiếp cách nhau 1 dấu cách (Trị tuyệt đối của các phần tử trong dãy không vượt quá  $10^9$ ).

## OUTPUT

In ra "YES" (không có dấu ngoặc kép) nếu dãy số là dãy đối xứng, ngược lại in ra "NO"(không có dấu ngoặc kép).

## 267. VỊ TRÍ BÉ

Cho dãy số có độ dài  $n$ . Trong 1 thao tác, ta có thể hoán đổi vị trí của 2 số nằm cạnh nhau trong dãy. Xác định số lượng thao tác tối thiểu để đưa phần tử nhỏ nhất xuống vị trí 1 của dãy.

## INPUT

Dòng đầu tiên ghi số  $n$  ( $n \leq 10^5$ ), dòng tiếp theo là các phần tử trong dãy, 2 phần tử liên tiếp cách nhau 1 dấu cách (Trị tuyệt đối của các phần tử trong dãy không vượt quá  $10^9$ ).

Input	Output
5	2
4 5 1 4 3	

## OUTPUT

In ra 1 số duy nhất là số thao tác tối thiểu.

## 268. BEAUTIFUL MATRIX

Cho ma trận kích thước  $n * n$  với  $n$  lẻ. Trên ma trận chỉ có duy nhất 1 ô mang số 1, còn lại là các ô mang số 0. Trong 1 thao tác, ta có thể hoán đổi vị trí của 2 hàng hoặc 2 cột nằm cạnh nhau trong ma trận. Xác định số thao tác tối thiểu tạo ra 1 ma trận mới có số 1 nằm ở ô trung tâm.

## INPUT

Dòng đầu tiên ghi số  $n$  ( $n \leq 99$ ,  $n$  lẻ), n dòng tiếp theo, mỗi dòng là n số miêu tả 1 hàng của ma trận.

Input	Output
5	3
0 0 0 0 0	
0 0 0 0 1	
0 0 0 0 0	
0 0 0 0 0	
0 0 0 0 0	

## OUTPUT

In ra 1 số duy nhất là số thao tác tối thiểu.

## 269. SUM 1

Cho ma trận có kích thước  $n * n$ . Tính tổng tất cả các phần tử nằm trên 2 đường chéo của ma trận.

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi số  $n(n \leq 100)$ , n dòng tiếp theo, mỗi dòng là n số miêu tả 1 hàng của ma trận.

### OUTPUT

In ra 1 số duy nhất là tổng các phần tử nằm trên 2 đường chéo của ma trận.

Input	Output
4	35
2 7 0 9	
1 9 9 9	
3 1 0 8	
2 0 0 3	

## 270. SUM 2.

Cho ma trận có kích thước  $n * n$ . Tính tổng tất cả các phần tử nằm trên các cột lẻ và hàng lẻ của ma trận.

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi số  $n(n \leq 100)$ , n dòng tiếp theo, mỗi dòng là n số miêu tả 1 hàng của ma trận.

### OUTPUT

In ra một số duy nhất là tổng tất cả các phần tử nằm trên các cột lẻ và hàng lẻ của ma trận.

Input	Output
4	42
2 7 0 9	
1 9 9 9	
3 1 0 8	
2 0 0 3	

## 271. GO TO THE RIGHT!

Cho dãy số độ dài  $n$ . Trong 1 thao tác, ta có thể dịch chuyển tất cả các phần tử của dãy sang bên phải, tức là dịch phần tử ở vị trí 1 sang vị trí 2, từ vị trí 2 sang vị trí 3, ... vị trí  $n+1$  sang vị trí  $n$  và vị trí  $n$  sang vị trí 1. In ra dãy số sau khi thực hiện x thao tác.

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi số  $n(n \leq 10^5)$  và số thao tác  $x(x \leq 10^9)$ , dòng tiếp theo là các phần tử trong dãy, 2 phần tử liên tiếp cách nhau 1 dấu cách (Trị tuyệt đối của các phần tử trong dãy không vượt quá  $10^9$ ).

Input	Output
5 2	4 3 5 2 1
5 2 1 4 3	

### OUTPUT

In ra dãy số trên 1 dòng duy nhất, 2 số liên tiếp cách nhau 1 dấu cách.

## 272. EASY SHORTEST PATH

Trên một vòng tròn có  $n$  điểm, các điểm được đánh số thứ tự từ 1 đến  $n$ . Khoảng cách giữa điểm  $i$  và điểm  $i+1$  là  $d_i$  (riêng  $d_n$  là khoảng cách giữa điểm  $n$  và điểm 1). Tìm khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm  $x$  và  $y$ .

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi số  $n(3 \leq n \leq 100)$ , dòng tiếp theo ghi các số  $d_1, d_2, \dots, d_n ( \leq 100)$ . Dòng thứ 3 ghi 2 số  $x$  và  $y$ .

Input	Output
4	5
2 3 4 9	
1 3	

### OUTPUT

In ra 1 số duy nhất là khoảng cách ngắn nhất giữa 2 điểm  $x$  và  $y$ .

## 273. UNIQUE 1

Cho dãy số có độ dài  $n$  được sắp xếp theo thứ tự tăng dần. In ra các số xuất hiện trong dãy theo thứ tự tăng dần (tức là dãy đã được loại bỏ các số trùng nhau).

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi số  $n$  ( $n \leq 10^5$ ), dòng tiếp theo là các phần tử trong dãy, 2 phần tử liên tiếp cách nhau 1 dấu cách (Trị tuyệt đối của các phần tử trong dãy không vượt quá  $10^9$ ).

### OUTPUT

In ra trên một dòng các số xuất hiện trong dãy, 2 số liên tiếp cách nhau 1 dấu cách.

Input	Output
7	2 4 5 9
2 4 4 4 5 9 9	

## 274. CHUỖI DÀI

Cho dãy số có độ dài  $n$ . Tìm đoạn con dài nhất của dãy bao gồm các phần tử bằng nhau.

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi số  $n$  ( $n \leq 10^5$ ), dòng tiếp theo là các phần tử trong dãy, 2 phần tử liên tiếp cách nhau 1 dấu cách (Trị tuyệt đối của các phần tử trong dãy không vượt quá  $10^9$ ).

### OUTPUT

In ra 1 số duy nhất là độ dài của đoạn con dài nhất bao gồm các phần tử bằng nhau.

Input	Output
10	3
1 7 2 2 4 1 1 1 7 7	

## 275. UNIQUE 2

Cho dãy số không âm có độ dài  $n$ . In ra các số xuất hiện trong dãy theo thứ tự tăng dần (tức là dãy đã được loại bỏ các số trùng nhau).

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi số  $n$  ( $n \leq 10^5$ ), dòng tiếp theo là các phần tử trong dãy, 2 phần tử liên tiếp cách nhau 1 dấu cách (Trị tuyệt đối của các phần tử trong dãy không vượt quá 100).

### OUTPUT

In ra trên một dòng các số xuất hiện trong dãy, 2 số liên tiếp cách nhau 1 dấu cách.

Input	Output
7	2 4 5 9
9 4 2 4 9 5 4	

## 276. EASY COUNTING 2

Cho dãy số có không âm độ dài  $n$ . Đếm số các phần tử xuất hiện từ 2 lần trở lên.

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi số  $n$  ( $n \leq 10^5$ ), dòng tiếp theo là các phần tử trong dãy, 2 phần tử liên tiếp cách nhau 1 dấu cách (Trị tuyệt đối của các phần tử trong dãy không vượt quá 100).

### OUTPUT

In ra 1 số duy nhất là số các phần tử xuất hiện từ 2 lần trở lên.

Input	Output
7	2
9 4 2 4 9 5 4	

## 277. PAINTING MATRIX

Cho ma trận có kích thước  $n * m$  chỉ bao gồm các ô mang số 0 và 1. Trong 1 thao tác, ta có thể tô màu 1 hàng hoặc 1 cột của ma trận với điều kiện hàng hoặc cột đó không chứa bất kì ô số 1 nào. Xác định số ô tối đa có thể bị tô màu.

Input	Output
3 4	8
1 0 0 0	
0 0 0 0	
0 0 1 0	

### INPUT

### *Coding or to be coded !*

Dòng đầu tiên ghi 2 số n và m(n, m ≤ 100), n dòng tiếp theo, mỗi dòng là m số miêu tả một hàng của ma trận.

#### **OUTPUT**

In ra 1 số duy nhất là số ô tối đa có thể tô màu.

## **278. EASY COUNTING 3**

Cho dãy số có độ dài n, giá trị tuyệt đối của các phần tử trong dãy không vượt quá x. Cần phải thêm ít nhất bao nhiêu số (có giá trị tuyệt đối không vượt quá x) vào dãy để tổng tất cả các phần tử trong dãy bằng 0?

#### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số n ( $n \leq 10^5$ ) và số x ( $x \leq 10^9$ ), dòng tiếp theo là các phần tử trong dãy, 2 phần tử liên tiếp cách nhau 1 dấu cách (Trị tuyệt đối của các phần tử trong dãy không vượt quá  $10^9$ ).

Input	Output
3 2	1
-1 1 2	2
2 3	
-2 -2	

#### **OUTPUT**

In ra một số duy nhất là đáp án.

## **279. FIBONACCI SEQUENCE**

Cho số n. In ra dãy số Fibonacci kết thúc tại số Fibonacci thứ n.

Input	Output
4	1 1 2 3

#### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số n ( $n \leq 20$ ).

#### **OUTPUT**

### *Coding or to be coded !*

In ra trên một dòng dãy số Fibonacci kết thúc tại vị trí n, 2 số liên tiếp cách nhau 1 dấu cách.

## **280. PASCAL TRIANGLE**

Cho số n. In ra tam giác Pascal n dòng.

#### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số n ( $n \leq 10$ ).

#### **OUTPUT**

Input	Output
4	1
	1 1
	1 2 1
	1 3 3 1

In ra n dòng, mỗi dòng miêu tả 1 hàng của tam giác Pascal.

## **281. MẢNG 1**

Nhập vào 1 mảng n ( $n \leq 200$ ) phần tử. In ra phần tử thứ n của mảng. Các phần tử của mảng không vượt quá 1000.

#### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số lượng phần tử n. Dòng sau ghi n phần tử

Input	Output
4	4
1 2 3 4	

In ra phần tử thứ n của mảng

## **282. MẢNG 2**

Nhập vào mảng n phần tử ( $n \leq 200$ ). Nếu n chẵn thì in ra phần tử thứ ( $n / 2$ ). Ngược lại in ra phần tử thứ ( $(n - 1) / 2$ ).

#### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số lượng phần tử n. Dòng sau ghi n phần tử.

### **OUTPUT**

In ra phần tử của mảng thỏa mãn điều kiện đề bài.

Input	Output
5	2
5 2 1 3 4	

## **283. MẢNG 3**

Nhập vào mảng n phần tử. In ra 3 phần tử nhỏ nhất theo thứ tự tăng dần. (dữ liệu đầu vào đảm bảo  $n \geq 3$ )

### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số lượng phần tử n. Dòng sau ghi n phần tử.

### **OUTPUT**

In ra 3 phần tử nhỏ nhất theo thứ tự tăng dần

Input	Output
5	1 2 3
5 2 1 3 4	

## **284. MẢNG 4**

Nhập vào mảng n phần tử. In ra 3 phần tử lớn nhất theo thứ tự giảm dần. (dữ liệu đầu vào đảm bảo  $n \geq 3$ )

### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số lượng phần tử n. Dòng sau ghi n phần tử.

### **OUTPUT**

In ra 3 phần tử lớn nhất theo thứ tự giảm dần.

Input	Output
5	5 4 3
5 2 1 3 4	

## **285. MẢNG 5**

Nhập vào mảng n phần tử. In ra mảng theo thứ tự tăng dần.

### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số lượng phần tử n. Dòng sau ghi n phần tử.

### **OUTPUT**

In ra mảng theo thứ tự tăng dần.

Input	Output
5	1 2 3 4 5
5 2 1 3 4	

## **286. MẢNG 6**

Nhập vào mảng n phần tử. Tính tổng tất cả các phần tử trong mảng.

### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số lượng phần tử n. Dòng sau ghi n phần tử.

### **OUTPUT**

In ra tổng các phần tử trong mảng.

Input	Output
5	15
5 2 1 3 4	

## **287. MẢNG 7**

Nhập vào mảng n phần tử. Tính tích tất cả các phần tử trong mảng.

### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số lượng phần tử n. Dòng sau ghi n phần tử.

### **OUTPUT**

In ra tích các phần tử trong mảng

Input	Output
5	120
5 2 1 3 4	

## **288. MẢNG 8**

Nhập vào mảng n phần tử. Tính trung bình cộng của các phần tử trong mảng. Lấy phần nguyên của kết quả.

### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số lượng phần tử n. Dòng sau ghi n phần tử.

### **OUTPUT**

In ra trung bình cộng các phần tử trong mảng

Input	Output
5	3
5 2 1 3 4	

## **289. MẢNG 9**

Nhập vào 2 mảng a, b có n phần tử. Kiểm tra xem 2 mảng a, b có giống nhau không. Nếu có in ra YES, ngược lại in ra NO.

### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số lượng phần tử n. Dòng thứ 2 ghi n phần tử của mảng a. Dòng thứ 3 ghi n phần tử của mảng b.

### **OUTPUT**

In ra YES nếu thỏa mãn, ngược lại in ra NO.

Input	Output
5	YES
5 2 1 3 4	
2 3 5 1 4	

## **290. MẢNG 10**

Nhập vào mảng n phần tử. Kiểm tra xem mảng có tịnh tiến không. Nếu có in ra YES, ngược lại in ra NO.

### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số lượng phần tử n. Dòng sau ghi n phần tử.

### **OUTPUT**

In ra YES nếu mảng tịnh tiến, ngược lại in ra NO.

Input	Output
5	NO
5 2 1 3 4	

## **291. MẢNG 10**

Nhập vào mảng n phần tử. Tính số lượng phần tử phân biệt trong mảng.

### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số lượng phần tử n. Dòng sau ghi n phần tử.

### **OUTPUT**

In ra số lượng phần tử phân biệt

Input	Output
5	5
5 2 1 3 4	

## **292. TỔNG CHẴN**

Cho mảng N phần tử.

### **INPUT**

### *Coding or to be coded !*

Dòng đầu tiên ghi số N. ( $1 \leq N \leq 30000$ ). Dòng tiếp theo ghi N số nguyên a[i] cách nhau bởi dấu cách. ( $1 \leq i \leq N$ ) ( $|a[i]| \leq 30000$ )

#### **OUTPUT**

Tổng các phần tử ở vị trí chẵn trong mảng.

Input	Output
5 1 -8 -1 2 9	-6

## **293. TỔNG DƯƠNG**

Cho mảng N phần tử.

#### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số N. ( $1 \leq N \leq 30000$ ). Dòng tiếp theo ghi N số nguyên a[i] cách nhau bởi dấu cách. ( $1 \leq i \leq N$ ) ( $|a[i]| \leq 30000$ )

Input	Output
5 1 -8 -1 2 9	12

#### **OUTPUT**

Tổng các phần tử dương trong mảng.

## **294. TRUNG BÌNH CỘNG**

Tìm trung bình cộng các phần tử ở vị trí lẻ.

#### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số N. ( $1 \leq N \leq 30000$ )

Dòng tiếp theo ghi N số nguyên a[i] cách nhau bởi dấu cách. ( $1 \leq i \leq N$ ) ( $|a[i]| \leq 30000$ )

#### **OUTPUT**

Giá trị cần tìm. (Làm tròn đến 2 chữ

Input	Output
5 1 -8 -1 2 9	3.00

### *Coding or to be coded !*

số thập phân).

## **295. TÌM MAX**

Tìm phần tử lớn nhất của mảng.

#### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số N. ( $1 \leq N \leq 30000$ )

Dòng tiếp theo ghi N số nguyên a[i] cách nhau bởi dấu cách. ( $1 \leq i \leq N$ ) ( $|a[i]| \leq 30000$ )

#### **OUTPUT**

Một dòng duy nhất chứa phần tử lớn nhất của mảng và vị trí của phần tử đó.  
Nếu có nhiều phần tử lớn nhất in ra vị trí đầu tiên.

Input	Output
5 1 -8 -1 2 9	9 5

## **296. TÌM MIN**

Tìm phần tử nhỏ nhất của mảng.

#### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số N. ( $1 \leq N \leq 30000$ ). Dòng tiếp theo ghi N số nguyên a[i] cách nhau bởi dấu cách. ( $1 \leq i \leq N$ ) ( $|a[i]| \leq 30000$ )

Input	Output
5 -1 8 -1 2 9	-1 2

Phần tử nhỏ nhất của mảng và số phần tử bằng giá trị đó.

## **297. TÌM LỚN NHÌ**

### *Coding or to be coded !*

Tìm phần tử có giá trị lớn thứ 2 của mảng.

#### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số N. ( $2 \leq N \leq 30000$ )

Dòng tiếp theo ghi N số nguyên  $a[i]$  cách nhau bởi dấu cách. ( $1 \leq i \leq N$ ) ( $|a[i]| \leq 30000$ )

#### **OUTPUT**

Phần tử lớn thứ 2 của mảng và vị trí  
(nhỏ nhất nếu có nhiều kết quả).

Input	Output
5	1 1
1 -8 -1 9 9	

## 298. NGƯỢC

#### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số N. ( $1 \leq N \leq 30000$ )

Dòng tiếp theo ghi N số nguyên  $a[i]$  cách nhau bởi dấu cách. ( $1 \leq i \leq N$ ) ( $|a[i]| \leq 30000$ )

#### **OUTPUT**

In ra mảng theo thứ tự ngược lại, các  
phân tử cách nhau bởi dấu cách.

Input	Output
5	9 2 -1 -8 1
1 -8 -1 2 9	

## 299. NGUYÊN TỐ

Tìm các phân tử nguyên tố của mảng.

#### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số N. ( $1 \leq N \leq 30000$ )

Dòng tiếp theo ghi N số nguyên  $a[i]$  cách nhau bởi dấu cách. ( $1 \leq i \leq N$ ) ( $|a[i]| \leq 30000$ )

### *Coding or to be coded !*

#### **OUTPUT**

Dòng đầu tiên gồm số lượng số nguyên tố.  
Dòng tiếp theo gồm các số nguyên tố của  
mảng.

Input	Output
5	1
1 -8 -1 2 9	2

## 300. FOUR

Cho mảng N phần tử.

#### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi 2 số N. ( $1 \leq N \leq 30000$ )

Dòng tiếp theo ghi N số nguyên  $a[i]$  cách nhau bởi dấu cách. ( $1 \leq i \leq N$ ) ( $|a[i]| \leq 30000$ )

Input	Output
5	1
1 -8 -1 2 9	

#### **OUTPUT**

In ra số lượng số chia hết cho 4.

## 301. CHIA K

Cho mảng N phần tử.

#### **INPUT**

Dòng đầu tiên ghi 2 số N và k. ( $1 \leq N \leq 30000, 1 \leq k \leq 30000$ )

Dòng tiếp theo ghi N số nguyên  $a[i]$  cách nhau bởi dấu cách. ( $1 \leq i \leq N$ ) ( $|a[i]| \leq 30000$ )

#### **OUTPUT**

### Coding or to be coded !

In ra các phần tử chia hết cho k theo thứ tự trong mảng, cách nhau bởi dấu cách.

Input	Output
5 2	-8 2
1 -8 -1 2 9	

## 302. TÍNH TỔNG

Cho mảng N phần tử. Có m truy vấn, mỗi truy vấn có dạng x y.

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi 2 số N và m. ( $1 \leq N, m \leq 30000$ )

Dòng tiếp theo ghi N số nguyên  $a[i]$  cách nhau bởi dấu cách. ( $1 \leq i \leq N$ ) ( $|a[i]| \leq 1000$ )

m dòng tiếp theo mỗi dòng ghi 2 số x y.  
( $1 \leq x \leq y \leq N$ )

Input	Output
5 3	3
1 -8 -1 2 9	-1
1 5	-7
3 3	
2 4	

### OUTPUT

Với mỗi truy vấn, in ra tổng các phần tử từ x đến y trên 1 dòng.

## 303. ĐỐI XỨNG

Cho mảng N phần tử. Kiểm tra mảng có đối xứng không. ( $a[i] = a[N-i+1]$  với mọi  $1 \leq i \leq N$ )

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi số N. ( $1 \leq N \leq 30000$ ). Dòng tiếp theo ghi N số nguyên  $a[i]$  cách nhau bởi dấu cách. ( $1 \leq i \leq N$ ) ( $|a[i]| \leq 30000$ )

Input	Output
5	YES
1 2 3 2 1	

### OUTPUT

### Coding or to be coded !

Nếu mảng đối xứng, in "YES". Ngược lại in "NO".

## 304. XEM XONG XÓA

Cho mảng N phần tử. Có m truy vấn, mỗi truy vấn có dạng x: xóa phần tử thứ x trong mảng ban đầu.

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi 2 số N và m. ( $1 \leq N, m \leq 1000$ )

Dòng tiếp theo ghi N số nguyên  $a[i]$  cách nhau bởi dấu cách. ( $1 \leq i \leq N$ ) ( $|a[i]| \leq 30000$ )

m dòng tiếp theo mỗi dòng ghi 1 số x. ( $1 \leq x \leq N$ )

Input	Output
5 3	-8 -1 2 9
1 -8 -1 2 9	-8 -1 2
1	-8 2
5	
3	

### OUTPUT

Với mỗi truy vấn, in ra mảng trên một dòng.

## 305. XÓA TIẾP

Cho mảng N phần tử. Xóa đi một số phần tử sao cho mảng chỉ gồm các phần tử khác nhau, lượng phần tử còn lại là lớn nhất, sắp xếp theo thứ tự từ lớn đến bé.

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi số N. ( $1 \leq N \leq 3000$ )

Dòng tiếp theo ghi N số nguyên  $a[i]$  cách nhau bởi dấu cách. ( $1 \leq i \leq N$ ) ( $|a[i]| \leq 3000$ )

Input	Output
5	-1 2 8 9
-1 8 -1 2 9	

**OUTPUT**

In ra mảng sau khi xóa.

**306. TỔNG CHỮ NHẬT**

Cho bảng n dòng m cột và tọa độ góc trái trên - phải dưới của 1 hình chữ nhật.

**INPUT**

Dòng đầu tiên ghi n và m. ( $1 \leq n, m \leq 1000$ )

n dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm m số nguyên cách nhau bởi dấu cách. ( $|a[i, j]| \leq 1000$ )

Dòng cuối cùng ghi 4 số x1, y1, x2, y2 ( $1 \leq x1 \leq x2 \leq n, 1 \leq y1 \leq y2 \leq m$ )

Input	Output
2 3	12
1 1 9	
8 2 9	
1 1 2 2	

**OUTPUT**

Tổng các phần tử của bảng nằm trong hình chữ nhật.

**307. TỔNG CHẴN**

Cho bảng n dòng m cột. Tìm tổng các phần tử  $a[i, j]$  có  $i+j$  chẵn.

**INPUT**

Dòng đầu tiên ghi n và m. ( $1 \leq n, m \leq 1000$ )

n dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm m số nguyên cách nhau bởi dấu cách. ( $|a[i, j]| \leq 1000$ )

Input	Output
2 3	
1 1 9	
8 2 9	

**OUTPUT**

Tổng các phần tử  $a[i, j]$  có  $i+j$  chẵn.

**308. TÍCH CHÉO**

Cho bảng n dòng n cột. Tìm tích các phần tử trên 2 đường chéo.

**INPUT**

Dòng đầu tiên ghi số. ( $1 \leq n \leq 25$ )

n dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm n số nguyên cách nhau bởi dấu cách. ( $|a[i, j]| \leq 5$ )

**OUTPUT**

Tích các phần tử trên hai đường chéo của bảng.

Input	Output
3	0
1 -2 3	
-1 0 5	
1 4 -3	

**309. TẦN SUẤT**

Cho mảng 2 chiều n\*m. Đếm số lần xuất hiện giá trị lớn nhất trong mảng.

**INPUT**

Dòng đầu tiên ghi n và m. ( $1 \leq n, m \leq 1000$ )

n dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm m số nguyên cách nhau bởi dấu cách. ( $|a[i, j]| \leq 1000$ )

**OUTPUT**

In ra số lần xuất hiện trong mảng của phần tử lớn nhất.

Input	Output
2 3	2
1 1 9	
8 2 9	

## 310. CỘT MAX

Cho mảng 2 chiều  $n*m$ . Tìm cột có tổng lớn nhất.

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi  $n$  và  $m$ . ( $1 \leq n, m \leq 1000$ ).

$n$  dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm  $m$  số nguyên cách nhau bởi dấu cách. ( $|a[i, j]| \leq 1000$ )

Input	Output
2 3	18 3
1 1 9	
8 2 9	

### OUTPUT

Tổng các số trong cột lớn nhất là thứ tự cột đó. Nếu có nhiều cột lớn nhất in số thứ tự nhỏ nhất.

## 311. SỐ

Cho mảng 2 chiều  $n*n$ . Xét các hình vuông đồng tâm là tâm của bảng. Tính tổng các số trên mỗi hình vuông đó.

### INPUT

Dòng đầu tiên ghi  $n$ . ( $1 \leq n, m \leq 300$ )

$n$  dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm  $m$  số nguyên cách nhau bởi dấu cách. ( $|a[i, j]| \leq 1000$ )

Input	Output
3	2 3 9
1 1 9	
8 2 9	
1 4 6	

### OUTPUT

Tổng các số trên mỗi hình vuông đó theo thứ tự từ trong ra ngoài.

## Phân 6. ĐỀ QUY

## 312. SỐ FIBO

Nhập vào số  $n$ , in ra số Fibonacci thứ  $n$  ( $0 \leq n \leq 10$ ).  $F_0 = F_1 = 1$ ,  $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$ .

### INPUT

Số  $n$  ( $0 \leq n \leq 10$ )

### OUTPUT

In ra số  $F_n$ .

Input	Output
1	1

## 313. SỐ 0 VÀ 1

Nhập vào số  $n$ , in ra số cách tạo dãy gồm 1, 0 sao cho hai số 0 không có cạnh nhau ( $0 \leq n \leq 30$ )

### INPUT

Nhập vào số  $n$  ( $0 \leq n \leq 30$ )

### OUTPUT

Input	Output
1	2

In ra số cách tạo dãy gồm 1, 0 sao cho hai số 0 không có cạnh nhau

## 314. SỐ 1 VÀ 0

Nhập vào số  $n$ , in ra số cách tạo dãy gồm 1, 0 sao cho hai số 1 không đứng cạnh nhau ( $0 \leq n \leq 30$ )

### INPUT

*Coding or to be coded !*

Nhập vào số n ( $0 \leq n \leq 30$ )

#### OUTPUT

In ra số cách tạo dãy gồm 1, 0 sao cho hai số 1 không có cạnh nhau

Input	Output
1	2

## 315. BUỚC ĐI

Cho 1 bảng  $n \times n$ , 1 người có thể đi từ ô  $(1, 1)$  sau đó di chuyển theo cách riêng là di chuyên hết hàng rồi mới được di đến hàng tiếp theo ví dụ bảng  $3 \times 3$  người đó đi từ  $(1, 1)$ ;

Các bước đi là  $(1, 1) \rightarrow (1, 2) \rightarrow (1, 3) \rightarrow (2, 3) \rightarrow (2, 2) \rightarrow (2, 1) \rightarrow (3, 1) \rightarrow (3, 2) \rightarrow (3, 3)$ ; hỏi đi từ  $(1, 1)$  đến  $(n, n)$  đi qua bao nhiêu ô?

#### INPUT

Nhập vào n.

Input	Output
3	9

#### OUTPUT

Số ô đi từ  $(1, 1)$  đến  $(n, n)$

## 316. LŨY THUẨA

Viết chương trình tính  $x^m$  n với x là số thực, n là số nguyên ( $x^n$  không vượt quá 1000000000)

#### INPUT

Đầu vào 2 số nguyên x, n; ( $0 < x$ ,  $n \leq 1000000$ )

Input	Output
2 3	8

#### OUTPUT

In ra  $x^m$  n

*Coding or to be coded !*

## 317. UỚC CHUNG

Tìm ước chung lớn nhất của 2 số a, b;

#### INPUT

Đầu vào ghi 2 số nguyên a, b; ( $0 < a, b \leq 100000$ )

Input	Output
2 4	2

#### OUTPUT

Ước chung lớn nhất của a, b.

## 318. UỚC CHUNG 2

Tìm ước chung lớn nhất của một dãy số gồm n số cho trước.

#### INPUT

Dòng đầu gồm số nguyên n. n dòng sau, dòng i là số thứ i.

Input	Output
2	2
4 2	

Kết quả in ra 1 dòng duy nhất là ước chung lớn nhất của dãy

## 319. GIAI THỦA

Tính x!

#### INPUT

Đầu vào số x; ( $0 < x \leq 10$ );

Input	Output
3	6

## OUTPUT

In ra x giai thừa

## 320. TỒ HỌP

Tính  $C(k, n)$

### INPUT

Đầu vào số k, n; ( $0 \leq k \leq n \leq 15$ );

Input	Output
3 6	20

### OUTPUT

In ra  $C(k, n)$ .

## 321. TẦN SUẤT

Tìm số lần xuất hiện của phần tử x trong danh sách

Input	Output
4 1	2
1 2 1 3	

### INPUT

Dòng đầu ghi 2 số n, x; n dòng tiếp theo, dòng i ghi số thứ i

### OUTPUT

In ra số lần xuất hiện của phần tử x

## 322. ĐƯỜNG ĐI

Cho  $n$  thành phố, có  $n-1$  đường nối giữa các thành phố. Đây gọi là đồ thị dạng cây (tức là có  $n$  đỉnh  $n-1$  cạnh và mỗi đỉnh chỉ có 1 cha, không có con nguyễn). Từ đỉnh 1 tìm đường đi đến đỉnh  $n$ .

## INPUT

Dòng đầu gồm số nguyên  $n$  ( $n < 100000$ );  $n-1$  dòng tiếp theo gồm hai số nguyên  $u, v$  là đường đi có hướng từ  $u$  đến  $v$

Input	Output
3	1 2 3
1 2	
2 3	

### OUTPUT

In ra 1 dòng duy nhất là đường đi từ đỉnh 1 đến đỉnh  $n$ , mỗi đỉnh cách nhau 1 dấu cách

## 323. MÃ

Cho 1 bàn cờ  $n \times n$  và 1 quân mã ở tọa độ  $x, y$ . Tìm xem quân mã có thể thăm nhiều nhất bao nhiêu ô (mỗi ô chỉ được thăm đúng 1 lần).

### INPUT

Dòng đầu gồm 3 số nguyên  $n, x, y$ ; mỗi số cách nhau 1 dấu cách ( $0 < n \leq 500; 0 < x, y \leq n$ ). Góc dưới bên trái của bàn cờ có tọa độ (1, 1).

### OUTPUT

Kết quả in ra 1 dòng duy nhất là số ô con mã có thể đi đến

Input	Output
3 1 1	8

Các ô đánh số 1 là con mã có thể đi vào trong 1 số bước:

1	1	1
1	0	1
1	1	1

## 324. TĂNG

Cho dãy  $n$  số, xác định xem dãy có tăng dần hay không.

## INPUT

Dòng đầu gồm số nguyên n; n dòng tiếp theo, dòng i ghi số thứ i.

## OUTPUT

Kết quả in ra 1 dòng duy nhất là "YES" nếu dãy là tăng dần, in ra "NO" nếu không phải;

Input	Output
3 1 2 3	YES

## 325. TỔNG

Cho một dãy n phần tử, tính tổng các phần tử chia 5 dư 1 và chia hết cho 2.

Input	Output
7 6 5 4 1 2 3 5	6

## INPUT

Dòng đầu gồm số nguyên n; ( $0 < n \leq 100000$ ). n dòng tiếp theo, dòng i là số thứ i.

## OUTPUT

In ra tổng các phần tử thỏa mãn.

## 326. PHÒNG

Cho các phòng, phòng thứ a có thể đi đến phòng tiếp theo ( $a+1$ ) hoặc có thể đi đến phòng  $b > a$ . Có bao nhiêu cách đi từ phòng 1 đến phòng n ( $n < 30$ ) ?

## INPUT

Dòng đầu gồm số nguyên n; ( $0 < n \leq 100$ ). n-1 dòng tiếp theo, dòng i ghi số  $b(i)$  có nghĩa là từ phòng i có thể di chuyển nhanh đến phòng thứ  $b(i)$ ;  $b(i) > i$ ; nếu  $b(i) = i$  nghĩa là phòng thứ i không có khả năng đặc biệt, chỉ có thể đi tới phòng thứ  $i+1$ ;

## OUTPUT

In ra số cách di chuyển khác nhau đến phòng n.

Input	Output	Giải thích
4	2	Giải thích: Có 2 cách đi là (1→2→3→4), (1→2→4);
1		
4		
4		

## 327. PHÒNG 2

Từ 1 phòng bạn có thể đi đến bất kỳ phòng nào ở tầng sau. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ phòng 1 đến phòng n ( $0 < n \leq 20$ ).

## INPUT

Dòng đầu ghi số nguyên n; ( $0 < n \leq 20$ )

## OUTPUT

In ra số cách di chuyển từ phòng 1 đến phòng n

Input	Output	Giải thích
4	4	(1→2→3→4), (1→4), (1→2→4), (1→3→4)

## 328. PHÒNG 3

Từ phòng thứ u, bạn có thể đi đến phòng  $u+1$  hoặc có thể đi đến phòng  $u+2$  tùy ý. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ phòng 1 đến phòng n ( $0 \leq n \leq 40$ )

## **INPUT**

Dòng đầu gồm số nguyên n; ( $0 < n \leq 40$ )

## **OUTPUT**

In ra số cách di chuyển đến phòng n thỏa mãn.

Input	Output	Giải thích
4	3	(1→2→3→4), (1→2→4), (1→3→4)

## **329. CHIA BÓNG**

Tính số cách in ra chia n quả bóng vào 2 cái thùng ( $0 < n \leq 15$ )

## **INPUT**

Dòng đầu gồm số nguyên n

Input	Output
3	4

## **OUTPUT**

In ra số cách in ra chia n quả bóng vào 2 cái thùng ( $0 < n \leq 15$ )

## **330. DÃY**

Có 1 dãy số tăng độ dài n thỏa mãn điều kiện số u không được đứng trước số v trong dãy (giả sử  $u=1, v=2$  thì dãy 1,2,3 là một dãy không thỏa mãn). In ra số dãy thỏa mãn điều kiện. Định nghĩa dãy tăng là dãy khi chọn ra hai số  $a[i]$  và  $a[j]$  thỏa mãn ( $0 < i < j \leq n$ ) thì  $(a[i] < a[j])$

## **INPUT**

Dòng đầu gồm 2 số nguyên n,m; ( $0 < n < m \leq 20$ ); Dòng tiếp theo in ra hai số u,v ( $0 < u < v < m$ );

## **OUTPUT**

Kết quả in ra 1 dòng duy nhất là số cách tạo dãy thỏa mãn thỏa mãn

Input	Output	Giải thích
3 4 1 2	2	(1, 3, 4), (2, 3, 4)

## **331. DÃY 2**

Đếm số dãy số tăng gồm n số, các số không quá m sao cho thỏa mãn k điều kiện, mỗi điều kiện có dạng u v – nghĩa là số u không đứng trước số v.

Định nghĩa dãy tăng là dãy khi chọn ra hai số  $a(i)$  và  $a(j)$  ( $0 < i < j \leq n$ ) thì luôn thỏa mãn  $a(i) < a(j)$

## **INPUT**

Input	Output	Giải thích
3 4 1 1 2	2	(1, 3, 4), (2, 3, 4)

## **OUTPUT**

Kết quả in ra 1 dòng duy nhất là số cách tạo dãy thỏa mãn thỏa mãn;

## 332. DÃY TĂNG

33In số các cách tạo 1 dãy tăng gồm k số sao cho mỗi số trong k số đó không quá n; Định nghĩa dãy tăng là dãy khi chọn ra hai số  $a_i$  và  $a_j$  ( $0 < i < j \leq k$ ) thì luôn thỏa mãn  $a_i < a_j$ .

### INPUT

Dòng đầu ghi 2 số nguyên n, k; ( $0 < n \leq 20$ );

### OUTPUT

Kết quả in ra 1 dòng duy nhất là số cách tạo dãy thỏa mãn thỏa mãn;

Input	Output	Giải thích
2 3	3	(2, 3), (1, 2), (1, 3);

## 333. DÃY TĂNG (CƠ BẢN)

33Tim số dãy tăng sao cho mỗi số trong k số không quá n và không bé hơn m; Định nghĩa dãy tăng là dãy khi chọn ra hai số  $a_i$  và  $a_j$  ( $0 < i < j \leq k$ ) thì luôn thỏa mãn  $a_i < a_j$ .

### INPUT

Dòng đầu ghi 2 số nguyên n, m; ( $0 < n < m \leq 15$ );

### OUTPUT

In ra số dãy thỏa mãn.

Input	Output	Giải thích
2 4	7	(2), (3), (4), (2, 3), (3, 4), (2, 4), (2, 3, 4);

## 334. DÃY GIẢM

Tìm số dãy giảm k số sao cho mỗi số trong k số đó không quá n. Định nghĩa dãy giảm là dãy khi chọn ra hai số  $a_i$  và  $a_j$  ( $0 < i < j \leq k$ ) thì  $a_i > a_j$ .

### INPUT

Dòng đầu ghi 2 số nguyên n, k; ( $0 < n \leq 20$ );

### OUTPUT

In ra số dãy thỏa mãn.

Input	Output	Giải thích
2 3	3	(3, 2), (2, 1), (3, 1);

## 335. DÃY GIẢM AGAIN

In số các cách tạo 1 dãy giảm sao cho mỗi số trong các số đó không quá n và không bé hơn m. Định nghĩa dãy giảm là dãy khi chọn ra hai số  $a_i$  và  $a_j$  ( $0 < i < j \leq k$ ) thì luôn thỏa mãn  $a_i > a_j$ .

### INPUT

Dòng đầu ghi 2 số nguyên n, m; ( $0 < n < m \leq 10$ );

### OUTPUT

In ra số cách tạo dãy thỏa mãn;

Input	Output	Giải thích
2 4	7	(2), (3), (4), (3, 2), (4, 3), (4, 2), (4, 3, 2);

## 336. DÃY TĂNG (RẤT DỄ)

Tìm số dãy không giảm có k số sao cho mỗi số trong k số đó không quá n;

### INPUT

Đầu vào gồm 2 số nguyên k, n cách nhau bởi 1 dấu cách; ( $0 < k < n \leq 15$ );

### INPUT

In ra kết quả số dãy có thể tạo được

Input	Output	Giải thích
2 2	3	(2, 2), (1, 1), (1, 2)

## 337. DÃY TĂNG (DỄ)

In số các cách tạo 1 dãy không tăng k số sao cho mỗi số trong k số đó không quá n và lớn hơn m;

### INPUT

Đầu vào gồm 3 số nguyên m, n, k cách nhau bởi dấu cách; ( $0 < k < n \leq 15$ );

### OUTPUT

In ra số dãy có thể tạo được.

Input	Output	Giải thích
2 4 2	6	(2, 2), (3, 3), (4, 4), (2, 3), (2, 4), (3, 4);

## 338. DÃY TĂNG (VỪA)

In số các cách tạo 1 dãy không giảm k số sao cho mỗi số trong k số đó không quá n;

### INPUT

Đầu vào gồm 2 số nguyên k, n cách nhau bởi 1 dấu cách; ( $0 < k < n \leq 15$ );

### OUTPUT

In ra kết quả số dãy có thể tạo được

Input	Output	Giải thích
2 2	3	(2, 2), (1, 1), (2, 1)

## 339. DÃY TĂNG (KHÓ)

In số dãy không giảm k số sao cho mỗi số trong k số đó không quá n và lớn hơn m;

### INPUT

Đầu vào gồm 3 số nguyên m, n, k cách nhau 1 dấu cách ( $0 < k < n \leq 15$ ).

### INPUT

In ra kết quả số dãy có thể tạo được

Input	Output	Giải thích
2 4 2	6	(2, 2), (3, 3), (4, 4), (3, 2), (4, 2), (4, 3)

## 340. TƯỢNG

Cho 1 bàn cờ  $n \times n$  và 1 quân tượng ở tọa độ  $x, y$ . Tìm xem quân tượng có thể thăm nhiều nhất bao nhiêu ô (trong 1 lần đi)  $1 < n < 1000$ ;

### INPUT

Dòng đầu ghi số nguyên  $n$ ; ( $0 < n \leq 1000$ ). Dòng thứ 2 là tọa độ con tượng.

### INPUT

In ra 1 dòng duy nhất in ra kết quả.

Input	Output	Giải thích
3 2 1	4	Số 1 đánh dấu các ô con tượng có thể đi đến 

## 341. TÍCH

Cho số  $m, n$  tìm tích từ  $m$  đến  $n$  (nghĩa là  $m * (m+1) * (m+2) * \dots * n$ ;  
 $1 \leq m \leq n \leq 15$ );

### INPUT

Dòng đầu ghi số nguyên  $n$ ; ( $0 < n \leq 15$ )

### OUTPUT

In ra kết quả.

Input	Output
3 4	3

## 342. TÍCH LẺ

Cho số  $n$ , tính tích các số lẻ trong khoảng từ 1 đến  $n$  ( $n < 15$ );

### INPUT

Dòng đầu gồm số nguyên  $n$ ; ( $0 < n \leq 20$ )

### OUTPUT

In ra 1 dòng duy nhất là kết quả.

Input	Output
4	3

## 343. TÍCH LẺ AGAIN

Cho số  $n, m$  tính tích các số lẻ trong khoảng từ  $m$  đến  $n$  ( $1 \leq m \leq n \leq 15$ );

### INPUT

Dòng đầu gồm 2 số nguyên  $n, m$ ; ( $0 < n < m \leq 15$ );

### INPUT

In ra kết quả.

Input	Output
2 4	3

## 344. FIBONACCI 2

Gọi  $f(i)$  là tổng các số Fibonacci từ 1 đến  $i$ ; cho số  $n$ , in ra  $f(n)$  ( $n \leq 15$ );

### INPUT

Dòng đầu ghi số nguyên n ( $0 < n \leq 10$ ).

### OUTPUT

In ra kết quả.

Input	Output
3	4

## 345. TỔNG CHẴN

In ra tổng các số chẵn từ 1 đến n ( $n < 100000$ );

### INPUT

Dòng đầu gồm số nguyên n; ( $0 < n \leq 100000$ )

### INPUT

In ra kết quả.

Input	Output
4	6

## 346. TỔNG TÍCH

In ra tích các số chẵn từ 1 đến n ( $n \leq 20$ ).

### INPUT

Dòng đầu ghi số nguyên n ( $0 < n \leq 20$ )

### OUTPUT

In ra kết quả

Input	Output
4	8

## 347. HOÁN VỊ

Cho 1 chuỗi các từ, in ra số hoán vị khác nhau của chuỗi đó.

Input	Output
code	24

## 348. TRIBONACCI

Định nghĩa Tribonacci là  $f(i)=f(i-1)+f(i-2)+f(i-3)$  với  $f(0)=1$ ;  $f(1)=1$ ;  $f(2)=1$ ; In ra số Tribonacci thứ n ( $0 < n \leq 10$ ).

### INPUT

Dòng đầu ghi số nguyên n; ( $0 < n \leq 10$ )

Input	Output
5	7

### OUTPUT

In ra kết quả

## 349. CỘNG TRỪ

Cho dãy n số,  $a_i$  là số thứ i. Với  $i$  lẻ thì đặt dấu cộng trước  $a_i$ , còn với  $i$  chẵn thì đặt dấu trừ. Tìm kết quả biểu thức đó ( $0 < n \leq 10000$ ;  $0 \leq a_i \leq 1000$ )

### INPUT

Dòng đầu gồm số nguyên n; ( $0 < n \leq 10000$ ). Dòng thứ hai ghi n số nguyên  $a_i$ .

### OUTPUT

In ra kết quả.

Input	Output	Giải thích
3 6 3 4	7	$6 - 3 + 4 = 7$ ;

## 350. NHÂN CHIA

Cho dãy n số, số  $a_i$  là số thứ i, với  $i$  lẻ thì đặt dấu nhân a, còn  $i$  chẵn thì đặt phép chia. Tìm kết quả biểu thức đó ( $n < 100$ ;  $0 \leq a_i \leq 100$ ) (thỏa mãn luôn chia được)

*Coding or to be coded !*

## INPUT

Dòng đầu ghi số nguyên n; ( $0 < n \leq 100$ ). Dòng thứ hai ghi n số a;

Input	Output	Giải thích
3 6 3 4	8	$(6/3) * 4 = 8$

## OUTPUT

In ra kết quả

## 351. CON MÃ

Cho vị trí con mã và con tướng trong bảng  $n*n$ . Hỏi trong k bước bắt kì con mã có ăn được con tướng không, điều kiện là con tướng đứng yên ( $0 < n \leq 10000$ ).

## INPUT

Dòng đầu ghi số nguyên n; ( $0 < n \leq 15$ ). Dòng tiếp theo ghi

4 số là tọa độ con tướng, tọa độ con mã.

Input	Output
3 2 2 1 2	NO

## OUTPUT

In ra "YES" nếu có và "NO" nếu không.

Giải thích: ô 1 là tướng, 2 là mã, và 3 là các ô mà con mã có thể đi đến

3	2	3
3	1	3
3	3	3

*Coding or to be coded !*

## Phần 7. TOÁN

### 352. TAM GIÁC #1

Cho 4 điểm A( $x_a, y_a$ ), B( $x_b, y_b$ ), C( $x_c, y_c$ ), D( $x_d, y_d$ ). Kiểm tra xem điểm D có nằm trong tam giác ABC hay không. In ra "YES" nếu D nằm trong ABC (tính cả trường hợp D nằm trên 3 cạnh), in "NO" nếu không.

$0 \leq |x_a|, |y_a|, |x_b|, |y_b|, |x_c|, |y_c|, |x_d|, |y_d| \leq 10^6$ .

## INPUT

8 số  $x_a, y_a, x_b, y_b, x_c, y_c, x_d, y_d$  cách nhau bởi dấu cách.

Input	Output
0 0 0 3 3 0 1 1	YES

## OUTPUT

In ra đáp án.

## 353. PHƯƠNG TRÌNH BẬC 1

Cho 3 số nguyên a, b, c. Giải phương trình bậc 1:  $ax+b=c$ . (Đảm bảo x là số nguyên)

Giới hạn:  $|a|, |b|, |c| \leq 10000$ .

## INPUT

Input	Output
1 1 2	1

1 dòng ghi 3 số a, b, c cách nhau 1 dấu cách

## OUTPUT

Một dòng duy nhất ghi ra kết quả.

## 354. PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI

Nhập 3 số nguyên a, b, c. Xác định số nghiệm phân biệt của phương trình :  $ax^2+bx+c=0$ .

Giới hạn:  $|a|, |b|, |c| \leq 10000$ .

### INPUT

1 dòng ghi 3 số a, b, c cách nhau 1 dấu cách

Input	Output
1 3 2	2
-1 0 -1	0

### OUTPUT

1 dòng duy nhất ghi ra kết quả.

## 355. HÌNH TRÒN #1

Cho đường tròn  $O(x_o, y_o)$  bán kính r và điểm  $M(x_m, y_m)$ . Kiểm tra xem điểm M có nằm trong hình tròn hay không. In ra "YES" nếu M nằm trong O(tính cả trường hợp M nằm trên đường tròn O), in "NO" nếu không.  $0 \leq |x_o|, |y_o|, |x_m|, |y_m| \leq 10^6$ ,  $r \leq 10^6$

### INPUT

5 số  $x_o, y_o, x_m, y_m, r$  cách nhau bởi dấu cách.

Input	Output
0 0 1 1 6	YES

### OUTPUT

In ra đáp án.

## 356. PHƯƠNG TRÌNH BẬC 2 (2).

Nhập 3 số nguyên a, b, c. Giải phương trình :  $ax^2+bx+c=0$ . Giới hạn:  $|a|, |b|, |c| \leq 10000$ .

### INPUT

1 dòng ghi 3 số a, b, c cách nhau 1 dấu cách

### OUTPUT

Nếu phương trình vô nghiệm in ra "NO".

Nếu phương trình có 1 nghiệm, in ra 1 số thực duy nhất là giá trị của nghiệm.

Nếu phương trình có 2 nghiệm phân biệt in ra 2 số thực là nghiệm của phương trình (nghiệm bé hơn in trước). Tất cả các số ở Output làm tròn đến 2 chữ số thập phân.

Ngược lại, in ra Inf

Input	Output
1 3 2	-2.00 -1.00
-1 0 -1	NO

## 357. ĐƯỜNG THẲNG #1

Cho 2 đường thẳng,  $y=a_1x+b_1$  và  $y=a_2x+b_2$ . In ra tọa độ giao điểm của chúng.  $0 \leq |a_1|, |a_2|, |b_1|, |b_2| \leq 1000$ .

### INPUT

4 số  $a_1, b_1, a_2, b_2$ .

### OUTPUT

In ra đáp án.

Input	Output
1 0 2 -2	2 2

## 358. ĐƯỜNG GẤP KHÚC

Cho n điểm,  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ . Tính độ dài đường gấp khúc  $A_1A_2A_3A_4A_5, \dots, A_n$ .  $n \leq 100000$ , tọa độ các điểm nằm trong khoảng từ -10000 đến 10000.

*Coding or to be coded !*

## INPUT

Dòng đầu ghi số n. n dòng sau mỗi dòng gồm 2 số cách nhau bởi dấu cách, là các tọa độ.

## OUTPUT

In ra đáp án.

Input	Output
2	1. 000000
0 0	
0 1	

## 359. TAM GIÁC #2

Cho 4 số A, B, C, D. Xác định xem có tạo được tam giác nào với độ dài các cạnh được lấy từ 4 số A, B, C, D hay không. In "NONDEGENERATE" nếu tam giác là tam giác lồi, "DEGENERATE" nếu tam giác là tam giác lõm, "IMPOSSIBLE" nếu không thể tạo được bất cứ tam giác nào.

Giới hạn  $0 \leq A, B, C, D \leq 100$ .

## INPUT

4 số A, B, C, D cách nhau bởi dấu cách.

## OUTPUT

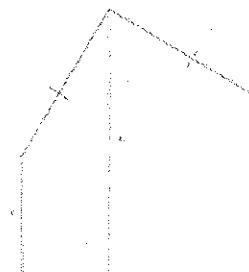
In ra đáp án.

Input	Output
3 4 5	NONDEGENERATE

## 360. HÌNH CĂN BẢN

Cho độ dài 3 cạnh b, c, d. Tính a

## INPUT



*Coding or to be coded !*

3 số b, c, d.

## OUTPUT

In ra đáp án.

## 361. HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC 1.

Nhập 6 số a, b, c, a', b', c'. Giải hệ phương trình  $ax+by=c$ ,  $a'x+b'y=c'$  (đảm bảo có nghiệm nguyên). In ra nghiệm nhỏ trước

## INPUT

Input	Output
8 3 5	8

1 dòng ghi 6 số a, b, c, a', b', c' cách nhau 1 dấu cách

Input	Output
1 1 2 2 3 5	1 1

## OUTPUT

1 dòng duy nhất ghi đáp án

## 362. LŨY THỪA.

Nhập 3 số a, n, mod. Tính  $a^n \% \text{ mod}$ .

## INPUT

1 dòng ghi 3 số a, n, mod cách nhau 1 dấu cách

## OUTPUT

1 dòng duy nhất ghi đáp án

*Coding or to be coded !*

Input	Output	Giải thích
2 10 1000	24	$2^{10} \% 1000 = 1024 \% 1000 = 24$

### 363. TỔNG CÁC GIAI THỪA

Nhập n, mod. Tính  $S=(1!+2!+3!+\dots+n!)\%mod$ .

**INPUT**

1 dòng ghi 2 số n, mod cách nhau 1 dấu cách

Input	Output
2 10	3

**OUTPUT**

1 dòng duy nhất ghi đáp án

### 364. TÍNH TỔNG (1).

Nhập n ( $n \leq 10^{18}$ ). Tính  $F(n)=-1+2-3+4-5+\dots+((-1)^n)*n$

**INPUT**

1 dòng ghi số n

Input	Output
5	-3

**OUTPUT**

1 dòng duy nhất ghi đáp án

### 365. $nCk$ .

Nhập n, k. Tính  $C_n^k$

**INPUT**

*Coding or to be coded !*

1 dòng ghi 2 số n, k

**OUTPUT**

In ra đáp án

### 366. TÍNH TỔNG (2).

Nhập n. Tính  $f(n)=1*2+2*3+3*4+\dots+(n-1)*n$

**INPUT**

1 dòng ghi số n

Input	Output
4 3	4

**OUTPUT**

1 dòng duy nhất ghi đáp án

### 367. ĐÉM UỐC

Nhập n. Đếm số ước nguyên dương của n.

Input	Output
10	4

**INPUT**

1 dòng ghi số n

**OUTPUT**

1 dòng duy nhất ghi số ước nguyên dương của n.

### 368. SỐ NGUYÊN TỐ

Nhập n. Kiểm tra n có phải là số nguyên tố không. Nếu có in ra 1, ngược lại in 0.

**INPUT**

*Coding or to be coded !*

1 dòng ghi số n

**OUTPUT**

Input	Output
17	1

1 dòng duy nhất ghi 0 hoặc 1.

## 369. ƯỚC CHUNG BỰ NHẤT

Nhập 2 số a, b. In ra ước chung lớn nhất của a và b.

**INPUT**

1 dòng ghi 2 số a, b

**OUTPUT**

1 dòng duy nhất ghi đáp án.

## 370. BỘI CHUNG BÉ XÍU NHẤT

Nhập 2 số a, b. In ra bội chung nhỏ nhất của a và b.

**INPUT**

1 dòng ghi 2 số a, b

**OUTPUT**

1 dòng duy nhất ghi đáp án

## 371. BỘ CHUNG BÉ XÍU (khó).

Nhập vào số n. Tìm 3 số a, b, c( $1 \leq a, b, c \leq n$ ) sao cho  $\text{lcm}(a, b, c)$  lớn nhất. In ra giá trị đó. <  $\text{lcm}$ : bội chung nhỏ nhất>

**INPUT**

*Coding or to be coded !*

1 dòng ghi số n

**OUTPUT**

1 dòng duy nhất ghi đáp án

Input	Output	Giải thích
9	504	$\text{lcm}(9, 8, 7)=504$

## 372. EVENODD

Nhập vào n, k ( $k \leq n \leq 10^{12}$ ). Một bạn học sinh tạo ra dãy S bằng cách viết lần lượt các số lẻ từ 1 đến n, sau đó viết tiếp các số chẵn từ 1 đến n. VD. với  $n=5$  thì  $S=\{1, 3, 5, 2, 4\}$ . Yêu cầu của bài toán là tìm số thứ k của dãy S.

**INPUT**

2 số n, k

**OUTPUT**

Số cần tìm.

Input	Output
5 4	2

## 373. HÌNH TRÒN #2

Cho hình tròn tâm O bán kính r tính diện tích hình tròn, lấy pi là  $22/7$ ,  $r \leq 1000000$ .

Input	Output
7	154

**INPUT**

Số r

## OUTPUT

In ra đáp án.

### 374. HÌNH TRÒN#3

Cho  $n$  hình tròn đồng tâm O bán kính  $r_1, r_2, \dots, r_n$ . Biết hình tròn có bán kính  $r_i$  mà  $r_i$  chia hết cho 2 thì màu trắng còn lại màu đen. Tính diện tích phần màu đen.  $0 < r_1 < r_2 < r_3 \dots < r_n < 1000000$ .  $n < 10$ .

## INPUT

Số  $n$ ,  $n$  số sau đó là bán kính các hình tròn

Input	Output
3 1 2 3	18. 85

## OUTPUT

In ra đáp án.

### 375. TAM GIÁC #3

Cho tam giác ABC vuông tại A, độ dài hai cạnh AB và AC. Tính độ dài cạnh BC.  $0 < AB, BC < 1000000$ .

## INPUT

Độ dài 2 cạnh AB, BC.

Input	Output
3 4	5

## OUTPUT

In ra đáp án.

### 376. TAM GIÁC #1

Cho tam giác ABC và độ dài cả 3 cạnh. Xác định xem ABC là tam giác gì (tù, nhọn, vuông). In “ACUTE” nếu là tam giác nhọn, “RIGHT” nếu là tam giác vuông, “OBTUSE” nếu là tam giác tù.  $0 < AB, AC, BC < 100$ .

## INPUT

Độ dài 3 cạnh AB, BC, CA.

## OUTPUT

In ra đáp án.

Input	Output
3 4 5	RIGHT

### 377. TÚ GIÁC #1

Cho tứ giác ABCD, kiểm tra xem ABCD có phải tứ giác lồi hay không. In “CONCAVE” nếu là tứ giác lõm, “CONVEX” nếu là tứ giác lồi. Tọa độ các điểm của tứ giác ABCD nằm trong khoảng [-1000, 1000].

## INPUT

Input	Output
0 0 1 0 0 1 1 1	CONVEX

8 số  $x_a, y_a, x_b, y_b, x_c, y_c, x_d, y_d$   
cách nhau bởi dấu cách.

## OUTPUT

In ra đáp án.

### 378. TAM GIÁC #1

Cho góc  $\alpha$ , hỏi có thể tạo được một đa giác đều với góc là hay không. In “YES” nếu có thể, “NO” nếu không.  $0 < \alpha < 180$ .

## INPUT

*Coding or to be coded !*

1 số duy nhất là độ lớn góc  $\alpha$ .

Input	Output
60	YES

## OUTPUT

In ra đáp án.

# 379. TÌM ĐƯỜNG

Thành phố X là một thành phố có các phố song song hoặc vuông góc với nhau. Một người đang đứng tại điểm B trên hệ tọa độ. Đề: các và muốn đi đến điểm C, hãy chỉ cho người đó hướng phải đi. Biết người đó đang đứng tại B, quay lưng về phía A. In "RIGHT" nếu người đó phải rẽ phải, "LEFT" nếu người đó phải rẽ trái, "TOWARD" nếu người đó phải đi thẳng.

Tọa độ 3 điểm A, B, C nằm trong khoảng (-1e9, 1e9).

## INPUT

6 số  $x_a, y_a, x_b, y_b, x_c, y_c$  lần lượt là tọa độ của A, B, C cách nhau bởi dấu cách.

Input	Output
0 0 0 3 3 0 1 1	YES

## OUTPUT

In ra đáp án.

# 380. PHƯƠNG TRÌNH

Cho phương trình  $y=ax^2+bx+c$ . Tìm các nghiệm nguyên với  $|x|, |y| < n$ . In ta các cặp x, y từ bé đến lớn.  $0 \leq a, b, c \leq 10$ .  $n \leq 1000$ .

## INPUT

4 số a, b, c, n.

Input	Output
1 0 0 1 0	-3 9 -2 4 - 1 1 0 0 1 1 2 4 3 9

*Coding or to be coded !*

## OUTPUT

In ra đáp án.

# 381. TAM GIÁC #4

Cho tọa độ 3 điểm A, B, C. Tính diện tích tam giác ABC.

## INPUT

6 số là tọa độ 3 điểm A, B, C.

## OUTPUT

In ra đáp án.

Input	Output
0 0 3 0 0 4	6. 000000000

# 382. ĐA GIÁC #1

Cho tọa độ các điểm  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ . Tính diện tích đa giác  $A_1A_2A_3\dots A_n$ , biết rằng các điểm được liệt kê theo chiều kim đồng hồ và đa giác là đa giác lồi.

## INPUT

Dòng đầu chứa số n. n dòng sau mỗi dòng chứa 1 cặp số x, y lần lượt là tung độ và hoành độ.

## OUTPUT

In ra đáp án.

Input	Output
4 0 0 0 1 1 0 1 1	1. 000000000

# 383. TAM GIÁC #5

Cho tọa độ 3 điểm A, B, C. Xác định xem ABC là tam giác vuông hay tam giác "suýt" vuông, "suýt" vuông được định nghĩa là nếu

*Coding or to be coded !*

dịch một điểm trong 3 điểm 1 đơn vị theo 4 hướng trên, dưới, trái, phải thì tam giác ABC vuông. In “RIGHT” nếu ABC vuông, “ALMOST” nếu ABC “suýt” vuông, “NEITHER” nếu ABC không phải một trong hai.

**INPUT**

6 số là tọa độ các điểm A, B, C.

Input	Output
0 0 0 3 0 4	RIGHT

**OUTPUT**

In ra đáp án.

## 384. ĐA GIÁC #1

Cho tọa độ các điểm trong một đa giác n đỉnh và điểm X. Kiểm tra xem X có nằm trong đa giác đã cho không. In “YES” nếu có, “NO” nếu không. Tọa độ các điểm nằm trong khoảng (-1e9, 1e9)

**INPUT**

Gồm nhiều test. Trong mỗi test, dòng đầu ghi số n. n dòng sau mỗi dòng chứa 1 cặp số x, y lần lượt là tung độ và hoành độ. Dòng cuối cùng là tọa độ điểm X.

Input	Output
3	
0 0	
0 3	
3 0	
1 1	YES

**OUTPUT**

In ra đáp án.

## 385. HÌNH TRÒN #3

*Coding or to be coded !*

Cho đường tròn O bán kính r, tính chu vi hình tròn O.  $r \leq 10^7$ .

**INPUT**

Số r.

Input	Output
3	18.85

**OUTPUT**

In ra đáp án.

## 386. TAM GIÁC #1

Cho tọa độ n đỉnh của đa giác theo chiều kim đồng hồ, tính chu vi đa giác. Tọa độ các điểm nằm trong khoảng (-1e5, 1e5).

**INPUT**

Dòng đầu chứa số n. n dòng sau mỗi dòng chứa 1 cặp số x, y lần lượt là tung độ và hoành độ.

**OUTPUT**

Input	Output
4 0 0 0 1 1 0 1 1	4

In ra đáp án.

## 387. CẤP SỐ CỘNG

Ta định nghĩa một cấp số cộng là một dãy số thoả mãn điều kiện: hai phần tử liên tiếp nhau sai khác nhau một hằng số. Ví dụ 2 4 6 8 là một cấp số cộng có công sai 2.

Cho N số nguyên liên tiếp từ 1 đến N. Đếm số cách chọn ra một số bộ số (mỗi bộ số tối thiểu 2 số) sao cho chúng tạo thành một cấp số cộng.

**INPUT**

Số N ( $N \leq 1000000$ )

**OUTPUT**

In ra kết quả theo modulo 100000007.

Input	Output
3	4

Giải thích : Ta có 4 cấp số  $\{1,2\}, \{1,3\}, \{2,3\}, \{1,2,3\}$

## 388. PYTHAGORE

Cho tam giác vuông có độ dài cạnh góc vuông là x, độ dài cạnh góc vuông còn lại là y ( $x < y$ ). Đếm số cạnh góc vuông y sao cho tồn tại cạnh huyền với độ dài z là số nguyên và lấy x,y là 2 cạnh góc vuông tương ứng.

### INPUT

Nhập vào số x ( $x \leq 1000000$ )

### OUTPUT

Kết quả tương ứng với bài toán

Input	Output
12	2

Giải thích: (12,16,20); (12,35,37)

## 389. LUỚI Ô VUÔNG

Cho một lưới tọa độ có kích thước  $n \times m$  được tô 2 màu đen trắng xen kẽ giống bàn cờ. Với mỗi lượt chơi, Hiếu có thể chọn ra một hình chữ nhật trong lưới và thực hiện đổi màu hình chữ nhật đó theo điều kiện sau: ô đen thành ô trắng và ô trắng thành ô đen. Hình chữ nhật đó có tọa độ đỉnh trên bên trái là  $(x_1, y_1)$  và đỉnh dưới bên phải là  $(x_2, y_2)$ . Trò chơi kết thúc khi trên lưới ô vuông chỉ còn lại một

màu trắng hoặc đen. Hãy giúp Hiếu tìm ra số lượt chơi ít nhất để chiến thắng.

### INPUT

Nhập vào 2 số n và m ( $1 \leq N, M \leq 10^9$ ).

### OUTPUT

Kết quả tương ứng với bài toán

Input	Output
2 3	2

## 390. DÃY SỐ

Cho dãy số nguyên dương có n phần tử. Ta có thể thực hiện các thao tác sau trên dãy số, không giới hạn số lần, sao cho tổng các phần tử của dãy số là nhỏ nhất:

- + Chọn ra 2 số bất kì trong dãy .
- + Giảm giá trị số lớn đi một lượng bằng độ lớn của số bé.

### INPUT

Dòng đầu ghi số N ( $1 \leq N \leq 10^5$ ). Sau đó là n số nguyên  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_N$  ( $1 \leq a_i \leq 10^5$ )

### OUTPUT

Tổng nhỏ nhất của các phần tử sau khi biến đổi.

Input	Output
4 2 5 3 4	4

## 391. BỘ SỐ

Cho  $2^*n$  số  $S = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_{2^n}\}$  trong đó  $a_i$  thuộc tập  $\{0,1\}$ . Tập  $S$  gồm có số số 0 bằng số số 1. Tìm số các bộ số  $S$  thỏa mãn sao cho tồn tại  $k$  đề trong  $k$  số đầu tiên  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_k$  số số 1 nhiều hơn số số 0

### INPUT

Nhập vào số n ( $1 \leq N \leq 10$ )

### OUTPUT

Số các bộ số  $S$  thỏa mãn điều kiện đề bài.

Input	Output
2	4

## 392. HIỆU CHÍNH PHƯƠNG

Nhập vào số n. Kiểm tra xem số n có phải là hiệu 2 số chính phương hay không??

### INPUT

Dòng 1: Số n ( $n \leq 10000000000$ ).

### OUTPUT

In ra YES nếu có, nếu không in NO.

Input	Output
144	YES

Giải thích :  $144 = 13^2 - 5^2$ .

## 393. TỔNG GIAI THỪA

Nhập vào số n. In ra 4 chữ số cuối của tổng  $P = 1! + 2! + 3! + \dots + n!$

### INPUT

Dòng 1: Số n ( $n \leq 1000000$ ).

### OUTPUT

In ra 4 chữ số cuối của tổng P (in ra đủ 3 chữ số).

Input	Output
1	0001

## 394. ĐƯỜNG THĂNG #3

Tính số cặp đường thẳng d:  $y=ax+b$  và d':  $y=a'x+b'$  mà d song song d' trong n đường thẳng.

### INPUT

Dòng 1: Số n ( $0 < n \leq 10000$ ). n dòng tiếp theo: Mỗi dòng 2 số nguyên a và b ( $-100 \leq a, b \leq 1000$ )

### OUTPUT

In ra kết quả tìm được

Input	Output
3	1
-15	
-13	
14	

## 395. ĐƯỜNG THẲNG #2

Tính số cặp đường thẳng  $d: y=ax+b$  và  $d': y=a'x+b'$  mà  $d$  vuông góc  $d'$  trong  $n$  đường thẳng.

### INPUT

Dòng 1: Số  $n$  ( $0 < n \leq 10000$ ).  $n$  dòng tiếp theo: Mỗi dòng 2 số nguyên  $a$  và  $b$  ( $-1000 \leq a, b \leq 2000$ )

### OUTPUT

In ra kết quả tìm được

Input	Output
3	2
-1 5	
-1 3	
1 4	

## 396. ĐƯỜNG THẲNG #1

Nhập vào hệ số nguyên  $a, b$  của đường thẳng  $y = ax + b$ . Tính số cặp đường thẳng trùng nhau.

### INPUT

Dòng 1: Số  $n$  ( $0 < n \leq 1000$ ). Sau đó là  $n$  dòng: Mỗi dòng ghi 2 số nguyên  $a, b$  cách nhau 1 dấu cách. Các số nguyên này nằm trong khoảng  $[0, 10000]$ .

### OUTPUT

In ra một số nguyên là đáp án.

Input	Output
3	0
1 7	

1 5	
2 4	

## 397. ĐẠT VÀ DÃY FIBONACCI

Sau khi bị các anh trong đội tuyển đỗ bài Fibonacci trong giang hồ toán hội II, Đạt quyết tâm không chịu thua nên đã nhờ các bạn làm hộ Đạt bài toán trí tuệ này. Cho số  $n$  và  $m$ , tìm ước chung lớn nhất của số Fibonacci thứ  $n$  và số Fibonacci thứ  $m$  theo mod  $10^9 + 7$ .

### INPUT

Hai số  $n$  và  $m$  ( $N, M \leq 10^5$ )

### OUTPUT

Một dòng in ra ước chung lớn nhất của số Fibonacci thứ  $n$  và số Fibonacci thứ  $m$  theo mod  $10^9 + 7$ .

Input	Output
10 20	55

## 398. ĐẠT & TẬP CON

Sau khi được sự giúp đỡ của các bạn trong bài toán Fibonacci, Đạt lại được đỗ một bài toán khác không kém phần trí tuệ. Cho một tập gồm  $n$  phần tử đôi một phân biệt. Hãy đếm số tập con của tập  $n$  phần tử đó (tính cả tập rỗng).

### INPUT

Một dòng ghi số  $N$  ( $N \leq 50$ ).

### OUTPUT

Số tập con của tập N gồm N phần tử đôi một phân biệt.

Input	Output
2	4

## 399. ƯỚC SỐ

Cho 2 số n và k. In ra ước số thứ k của n hoặc -1 nếu số ước của n < k.

### INPUT

2 số nguyên n và k cách nhau 1 dấu cách ( $n \leq 10^{15}$ ,  $k \leq 10^9$ ).

### OUTPUT

In ra 1 số nguyên là đáp án.

Input	Output
4 2	2

## 400. TÙNG & KẸO

Tùng là 1 người rất mê kẹo. Trong kì thi vừa rồi, Tùng thi không tốt, nên các anh đội tuyển an ủi bằng cách cho Tùng 1 kho kẹo. Nhưng lấy kẹo lại không hề dễ như vậy. Coi đường đi từ chỗ Tùng đến kho kẹo nằm trên 1 đường thẳng. Tùng đứng ở vị trí 0, còn kho kẹo ở vị trí n. Tùng rất lười đi bộ, và rất may cho Tùng là bạn ấy có 1 cỗ máy dịch chuyển. Mỗi lần, từ vị trí x, Tùng được dịch chuyển tới vị trí  $x+1$ ,  $x+2$ ,  $x+3$ ,  $x+4$  hoặc  $x+5$ .

Hãy tìm số lần dịch chuyển ít nhất để Tùng có thể đến được kho kẹo nhé!

### INPUT

Số nguyên n ( $n \leq 10^6$ ).

### OUTPUT

In ra 1 số nguyên là đáp án.

Input	Output
12	3

## 401. TÙNG & SÁCH

Sau khi ăn kẹo xong, Tùng lao vào học bài chăm chỉ để thi không bị thót nữa. Tùng có 1 quyển sách gồm n trang. Không may, quyển sách chưa được đánh số trang. Tùng cần phải đánh số trang cho quyển sách, lần lượt từ 1 cho đến n.

Vậy tổng cộng Tùng cần viết tất cả bao nhiêu chữ số?

### INPUT

Số nguyên n ( $n \leq 10^9$ ).

### OUTPUT

In ra đáp án.

Input	Output
13	17

## 402. ĐƯỜNG THẲNG (KHÓ)

Cho 3 đường thẳng

$$y = a_1 * x + b_1$$

$$y = a_2 * x + b_2$$

$$y = a_3 * x + b_3$$

*Coding or to be coded !*

In ra các giao điểm của 3 đường thẳng. Nếu có vô số giao điểm in ra “oo”.

**INPUT**

6 số nguyên  $a_1, b_1, a_2, b_2, a_3, b_3$  ( $-1000 \leq a_i, b_i \leq 1000$ )

**OUTPUT**

Kết quả bài toán, dòng 1 in ra số giao điểm. Dòng 2 in ra tọa độ x, y của các giao điểm, chính xác đến 2 chữ số sau dấu phẩy. Các giao điểm được sắp xếp theo thứ tự x, sau đó theo thứ tự y. Nếu có vô số giao điểm thì chỉ in “oo”.

Input	Output
4 1 4 1 2 7	oo

## 403. ĐƯỜNG THẲNG #2

Cho đường thẳng  $y = ax + b$  và điểm  $A(x_0, y_0)$ . Kiểm tra xem  $y$  có đi qua  $A$  hay không.

**INPUT**

4 số nguyên  $a, b$  và  $x_0, y_0$  ( $-1000000 \leq a, b, x_0, y_0 \leq 1000000$ )

**OUTPUT**

Có đi qua thì in “CO”, không đi qua thì in “KHONG”.

Input	Output
2 7 3 13	CO

## 404. ĐƯỜNG THẲNG #3

*Coding or to be coded !*

Cho  $n$  điểm trên mặt phẳng tọa độ. Hỏi có đúng một đường thẳng nào đi qua tất cả các điểm đó không???

**INPUT**

Dòng đầu là số  $n$ .  $n$  dòng sau, mỗi dòng ghi 2 số nguyên  $x[i], y[i]$  là tọa độ của điểm thứ  $i$ . ( $n \leq 100000; -1000000 \leq x[i], y[i] \leq 1000000$ )

**OUTPUT**

Nếu có đường thẳng như vậy, in ra “CO”, nếu không in ra “KHONG”.

Input	Output
3 0 0 1 1 2 2	CO

## 405. ĐƯỜNG THẲNG #4

Cho đường thẳng ( $d$ ):  $y = ax + b$  và 2 số  $q, r$  ( $a \neq q$ ). Hỏi có bao nhiêu điểm  $A(x, y)$  thuộc đường thẳng ( $d$ ) có  $x, y$  nguyên và  $y$  đồng dư với  $r$  khi chia cho  $d$ ?

In ra các điểm thỏa mãn.

**INPUT**

4 số nguyên  $a, b, q, r$ . (Các số có giá trị tuyệt đối  $\leq 1000000$ )

**OUTPUT**

Dòng đầu in ra số các điểm thỏa mãn. Dòng thứ 2 ghi ra tọa độ các điểm thỏa mãn. Các tọa độ sắp xếp theo  $x$ , rồi theo  $y$ .

*Coding or to be coded !*

Input	Output
2 13 9 6	1
	1 15

## 406. ĐƯỜNG THĂNG #5

Cho đường thăng (d):  $y = ax + b$  và điểm  $A(x_0, y_0)$ . Xác định khoảng cách từ A đến (d)

### INPUT

4 số nguyên  $a, b, x_0, y_0$ . Các số này nằm trong khoảng  $[-100, 100]$ .

### OUTPUT

In ra 1 số thực là khoảng cách từ A đến (d), chính xác đến 2 chữ số phần thập phân.

Input	Output
0 1 1 1	0.00

## 407. ĐỒNG XU

Có một đồng xu ở mỗi ô của một bảng cỡ  $2n \times 2n$ . Ta có thể chọn một đường chéo chứa một số chẵn đồng xu và loại bỏ bất kỳ đồng xu nào trên đường chéo đó. Hỏi số đồng xu lớn nhất có thể được loại bỏ khỏi bảng dựa trên cách hoạt động này?

### INPUT

Nhập vào số n ( $1 \leq N \leq 109$ )

### OUTPUT

Số đồng xu lớn nhất có thể loại bỏ khỏi bảng.

*Coding or to be coded !*

Input	Output
1	2

## 408. TỐ HỢP

Trong một giải đấu với  $n$  người tham gia, mỗi trận đấu được chơi tại một thời điểm và người thua bị loại ra. Trong mỗi trận đấu, số chiến thắng của hai người tham gia từ trước đến giờ hơn kém nhau không nhiều hơn 1. Số lượng tối đa các trận đấu của người chiến thắng giải đấu là bao nhiêu?

### INPUT

Nhập vào số n ( $1 \leq N \leq 105$ )

### OUTPUT

Kết quả tương ứng của bài toán.

Input	Output
5	3

## 409. ĐA GIÁC

Cho đa giác lồi  $n$  đỉnh một vài đường chéo (có thể giao nhau) được vẽ sao cho không có ba đường chéo nào cùng giao nhau tại một điểm. Nếu đa giác bị cắt thành các hình tam giác thì số tam giác đó lớn nhất có thể là bao nhiêu?

### INPUT

Nhập vào số n ( $1 \leq N \leq 109$ )

### OUTPUT

*Coding or to be coded !*

Số tam giác lớn nhất có thể tạo thành

Input	Output
5	5
8	12

## 410. BÀN CỜ

Cho bàn cờ  $n \times n$ . Đặt lên mỗi ô trên bàn cờ một quân cờ đen hoặc trắng sao cho trên mỗi hàng hoặc mỗi cột số quân cờ đen gấp đôi số quân cờ trắng. Hỏi số lượng quân cờ lớn nhất có thể đặt lên bàn cờ là bao nhiêu?

### INPUT

Nhập vào số n ( $1 \leq N \leq 10^3$ )

### OUTPUT

Số quân cờ lớn nhất có thể đặt trên bàn cờ là

Input	Output
4	12

## 411. GIAI THỦA

Cho số n kiểm tra  $(n+1)!$  có chia hết cho  $S = 1! + 2! + 3! + \dots + n!$ . Nếu có in ra Yes ngược lại in ra No.

### INPUT

Nhập vào số n ( $1 \leq N \leq 10^{10}$ )

### OUTPUT

In ra Yes hoặc No

*Coding or to be coded !*

Input	Output
5	No

## 412. CẤP SỐ #1

Cho 3 số a,b,c. Hãy cho biết đó là cấp số cộng hay cấp số nhân. Nếu đó là cấp số cộng in ra dấu "+" . Nếu đó là cấp số nhân in ra dấu "\*" .

### INPUT

Nhập vào số n ( $1 \leq N \leq 10^9$ )

### OUTPUT

In ra dấu thỏa mãn

Input	Output
1 3 5	+
2 6 18	*

## 413. CẤP SỐ #2

Cho 3 số a,b,c. Ba số đó tạo thành một cấp số cộng hoặc nhân hãy tìm số tiếp theo của cấp số đó

### INPUT

Nhập vào 3 số a,b,c

### OUTPUT

In ra kết quả tương ứng

Input	Output
1 3 5	7

## 414. SỐ LUCAS

Số Lucas là một dãy số được đặt tên nhằm vinh danh nhà toán học François Édouard Anatole Lucas (1842–1891), người đã nghiên cứu dãy số Fibonacci, dãy số Lucas và các dãy tương tự. Số nguyên tố Lucas vừa đảm bảo điều kiện là số Lucas và là số nguyên tố ví dụ: 2, 3, 7, 11, 29. Hãy tìm số nguyên tố Lucas thứ n.

### INPUT

Số n

### OUTPUT

In ra kết quả tương ứng

Input	Output
3	7

## 415. SỐ CATALAN

Dãy số Catalan là một dãy số quan trọng trong tổ hợp, thường xuất hiện nhiều trong các bài toán đếm. Một số số đầu tiên của dãy là 1, 1, 2, 5, 14, 42, 132, ... Hãy tìm số Catalan thứ n;

### INPUT

Số n

### OUTPUT

In ra kết quả tương ứng

Input	Output
1	1

## 416. SỐ FERMAT

Số Fermat là một khái niệm trong toán học, mang tên nhà toán học Pháp Pierre de Fermat, người đầu tiên đưa ra khái niệm này. Nó là một số nguyên dương có dạng:  $F_n=2^{2^n}+1$  với n là số nguyên không âm. Hãy tìm số Fermat thứ n

### INPUT

Số n

### OUTPUT

In ra kết quả tương ứng

Input	Output
1	5

# MỤC LỤC

## Phần I. Nhập – Xuất

- Một số phép toán
- 1. SỐ GẤP ĐÔI
- 2. PHÉP TÍNH #1
- 3. KÝ TỰ MỚI
- 4. SỐ SỐ HẠNG
- 5. SỐ SỐ HẠNG #2
- 6. CHUỖI MỞ ĐẦU NGÀY MỚI
- 7. PHÉP TÍNH PHỨC TẠP
- 8. KÝ TỰ CŨ
- 9. VÒNG TRÒN CHỮ
- 10. CHỮ LIỀN TRƯỚC
- 11. TAM GIÁC
- 12. HÌNH CHỮ NHẬT THĂNG
- 13. GIAI THỪA
- 14. CHỮ CÁI NÂM GIỮA
- 15. XÂU LIỀN XÂU
- 16. CHỮ CÁI LẬP LẠI
- 17. LẠI LÀ TAM GIÁC
- 18. CHẶN ĐẦU VÀ CHẶN CUỐI
- 19. SỐ 19

- 20. TỪ KHÓA
- 21. TAM GIÁC VUÔNG CÂN
- 22. BÌNH PHƯƠNG
- 23. DÃY SỐ 2
- 24. DÃY SỐ 1
- 25. GẤP ĐÔI
- 26. SẮP XẾP
- 27. PRIMES
- 28. TỔNG TÍNH TIẾN
- 29. TỔ HỢP
- 30. TỔNG SỐ
- 31. TAM GIÁC
- 32. CHUỖI THẦN KỲ
- 33. PHÉP CHIA
- 34. PHÉP TÍNH #2
- 35. SỐ DƯ #1
- 36. SỐ DƯ #2
- 37. CỘNG TRỪ NHÂN CHIA
- 38. TỔNG LẬP PHƯƠNG
- 39. LUỸ THỪA
- 40. BÌNH PHƯƠNG THIẾU
- 41. CĂN BẬC HAI

- 42. TÍNH #1
- 43. TÍNH #2
- 44. TÍNH #3
- 45. TÍNH #4
- 46. TÍNH #5
- 47. TÍNH #6
- 48. TÍNH #7
- 49. TÍNH #8
- 50. TÍNH #9
- 51. RÚT GỌN
- 52. HÌNH CHỮ NHẬT
- 53. ĐƯỜNG CHÉO
- 54. PHÂN TÍCH #1
- 55. PHÂN TÍCH #2
- 56. PHÂN TÍCH #3
- 57. PHÂN TÍCH #4
- 58. PHÂN TÍCH #5
- 59. PHÂN TÍCH #6
- 60. NGUYÊN TÓ
- 61. FIBONACCI #1
- 62. FIBONACCI #2
- 63. FIBONACCI #3
- 64. SỐ CHỮ SỐ
- 65. TỔNG CHỮ SỐ
- 66. TRUNG BÌNH CỘNG
- 67. CHỮ SỐ 0 TẬN CÙNG
- 68. TẬN CÙNG (KHÓ)
- 69. CHỮ SỐ TẬN CÙNG
- 70. CHỮ SỐ THẬP PHÂN THỨ 70
- 71. SỐ CHÍNH PHƯƠNG #1
- 72. SỐ CHÍNH PHƯƠNG #2
- 73. SỐ MAY MẮN
- 74. ĐÊM #1
- 75. ĐÊM #2
- 76. ĐÊM #3
- 77. ĐÊM #4
- 78. ĐÊM #5
- 79. TỔNG ƯỚC
- 80. GIỜ : PHÚT : GIÂY
- 81. GHÉP SỐ
- 82. TÍCH LÁY DU
- 83. TRỌNG SÓ
- 84. CHUYÊN SÓ
- 85. CHUYÊN SÓ 2
- 86. CHIA BẰNG SỐ
- 87. XÂU FIBONACCI
- 88. ĐOẠN CON #1
- 89. ĐOẠN CON #2
- 90. ĐOẠN CON #3
- 91. ĐOẠN CON #4

*Coding or to be coded !*

92. ĐOẠN CON #5  
93. PHÂN SỐ  
94. TAM GIÁC PASCAL  
95. TỔNG LIÊN TIẾP  
96. PHẦN TỬ YÊN NGựa  
97. GẠCH SỐ #1  
98. GẠCH SỐ #2  
99. SẮP XÉP XOĀN ÔC  
100. CHIA MÀNG TỈ LỆ  
1:K
- Phần II. ĐIỀU KIỆN**
101. TỔNG DÂY  
102. KÈ VỀ NHÌ VĨ ĐẠI  
103. HPT2  
104. HPT3  
105. LUNAR YEAR  
106. BORN  
107. LINE3  
108. COMPAREMAX  
109. CHECKLOC  
110. PHYSICAL PROBLEM  
1  
111. PHYSICAL PROBLEM  
2  
112. FINDAREA  
113. AREACOVER
114. PERFECR BIRTHDAY  
115. LIGHT SENSOR  
116. X-O  
117. LATE  
118. LEGO  
119. GAME1  
120. GAME3112  
121. SO SÁNH #1  
122. SO SÁNH #2  
123. MAX MIN  
124. XÉP LOẠI HỌC SINH  
125. GIẢI PHƯƠNG TRÌNH  
126. NGUYÊN TÓ  
127. NUMBER TEN  
128. CÓ NÊN HỌC ĐỀU  
129. GOOD  
130. CỘNG TRỪ NHÂN  
CHIA  
131. VƯỢT THÁC  
132. NUMBER NHÀM  
133. HOGWARTS  
134. 12  
135. TAM GIÁC VUÔNG  
136. SỐ CHÍNH PHƯƠNG  
137. MINMAX  
138. SMART ANIMALS

*Coding or to be coded !*

139. PHIM VIĒN TƯỜNG  
140. CHẴN LẺ  
181. TAM GIÁC VUÔNG  
182. LỚN NHẤT VÀ BÉ  
NHẤT  
183. BÓN LÀN XUẤT  
HIỆN  
184. SỐ BÉ NHÌ  
185. CHIA  
186. NHÂN  
187. TRỪ  
188. ĐƯ  
189. CỘNG  
190. HAI ANH EM  
191. SỐ NGHIỆM  
192. NĂM SỐ  
193. NGỮ PHÁP  
194. WORLD CUP  
195. THỜI ĐẠI  
196. KHÁC NHAU 1  
197. KHÁC NHAU 2  
198. KHÁC NHAU 3  
199. KHÁC NHAU 5  
200. KHÁC NHAU 6
- Phản III. VÒNG LẶP**
201. MINIBIGNUM
202. VÔ SỐ NGHIỆM  
203. FINDNUM  
204. SMALLER  
205. DIVIDER  
206. PRIME  
207. SECOND  
208. COUNT  
209. SORT  
210. AA  
211. EVEN  
212. SUM  
213. DIAMOND  
214. CAPTAIN AMERICA  
215. BREAK THE LAW  
216. CÂN VÀ CÁC LOẠI  
221. TỔNG ĐƠN GIẢN  
222. TỔNG CHẴN  
223. TỔNG LẺ  
224. NHẬP CƠ BẢN  
225. NHẬP CAO SIÊU  
226. NHẬP CAO THỦ  
227. XUẤT CƠ BẢN  
228. XUẤT CAO SIÊU  
229. XUẤT CAO THỦ  
230. TỔNG CÁC SỐ

*Coding or to be coded !*

231. NHẬP SỐ KHÁC KHÔNG  
 232. CHUỖI KÍ TỰ  
 233. ĐÉM CHUỖI  
 234. CON SỐ  
 235. TRUNG BÌNH CỘNG  
 236. NHỮNG CON SỐ KÌ DIỆU  
 237. SO SÁNH  
 238. TIÊU TIỀN  
 239. IN CHUỖI  
 240. TÍNH SỐ MŨ  
 241. TẬP ĐÉM  
 242. TỔNG PHÂN SỐ AI CẤP  
 243. 69 AND STOP  
 244. NO MORE MINUS HERE!  
 245. TÍNH GIAI THỦA  
 246. ĐÉM TIỀN  
 247. NÓI LẮP  
 248. NHANH MẮT NHANH MÒM  
 249. KEEP MOVING FORWARD  
 250. NHỮNG TIA SÁNG  
 251. MŨI TÊN TRÚNG ĐÍCH
252. TÍNH DÂN SỐ  
 253. TÍNH MŨ  
 254. BLINK!!  
 255. ICE IS NOT ALWAYS NICE  
 256. MISSION... POSSIBLE?!?  
 257. THE INEVITABLE OF THE RING  
 258. TRĂNG TRÒN  
 259. NHÀ TIÊN TRI  
 260. ĐÁNH CÁ
- Phản IV. XÂU**
401. LÀM QUEN VỚI XÂU  
 402. SỐ TỬ  
 403. SỐ KÝ TỰ  
 404. CHÓ NÂU  
 405. DÃY PALINDROME  
 406. PASSWORD  
 407. ĂN Ý  
 408. CAPS LOCK  
 409. HỌC TIẾNG NHẬT  
 410. ENGLISH NUMBER  
 411. HỌC TIẾNG VIỆT  
 412. TÌM KIẾM  
 413. LỚN NHẤT, BÉ NHẤT

*Coding or to be coded !*

414. SỬA VĂN BẢN  
 415. MẶT MÃ I - A1Z26  
 416. MẶT MÃ II - ATBASH  
 417. MẶT MÃ III - CAESAR  
 418. MẶT MÃ IV - COMBINED  
 419. LÁI XE  
 420. FAKE LCS  
 441. GAME ZUMA  
 442. INSERT NUMBER  
 443. TRỌNG ÂM TỪ  
 444. LONG  
 445. LEARN WRITE  
 446. COMPARE  
 447. SWAP  
 448. COUNT DIGIT N  
 449. BD  
 450. ERASE EASY  
 451. SPEECH  
 452. POSITION  
 453. COUNT DIGIT R  
 454. EXIST  
 455. LANGUAGE  
 456. TRUY VẤN MÃ HÓA  
 457. MÃ HÓA KHÁC LOẠI
458. TWO STRING  
 459. ĐÓI XỨNG XÂU  
 460. PERFECT STRING  
**Phản 5. MÀNG**  
 601. AVERAGE  
 602. MAX ELEMENT  
 603. MIN ELEMENT  
 604. CONSECUTIVE GAPS  
 605. EASY COUNTING 1  
 606. PALINDROME SEQUENCE  
 607. VỊ TRÍ BÉ  
 608. BEAUTIFUL MATRIX  
 609. SUM 1  
 610. SUM 2  
 611. GO TO THE RIGHT!  
 612. EASY SHORTEST PATH  
 613. UNIQUE 1  
 614. CHUỖI DÀI  
 615. UNIQUE 2  
 616. EASY COUNTING 2  
 617. PAINTING MATRIX  
 618. EASY COUNTING 3  
 619. FIBONACCI SEQUENCE

620. PASCAL TRIANGLE	714. XÓA TIẾP
621. MÀNG 1	715. TỔNG CHỮ NHẬT
622. MÀNG 2	716. TỔNG CHẴN
623. MÀNG 3	717. TÍCH CHÉO
624. MÀNG 4	718. TẦN SUẤT
625. MÀNG 5	719. CỘT MAX
626. MÀNG 6	720. SỐ
627. MÀNG 7	<b>Phần 6. ĐỆ QUY</b>
628. MÀNG 8	801. SỐ 0 VÀ 1
629. MÀNG 9	802. SỐ 1 VÀ 0
630. MÀNG 10	803. BƯỚC ĐI
631. MÀNG 10	804. LŨY THỪA
701. TỔNG CHẴN	805. UỚC CHUNG
702. TỔNG DƯƠNG	806. UỚC CHUNG 2
703. TRUNG BÌNH CỘNG	807. GIAI THỪA
704. TÌM MAX	808. TỔ HỢP
705. TÌM MIN	809. TẦN SUẤT
706. TÌM LỚN NHÌ	810. ĐƯỜNG ĐI
707. NGƯỢC	811. MÃ
708. NGUYÊN TÓ	812. TĂNG
709. FOUR	813. TỔNG
710. CHIA K	814. PHÒNG
711. TÍNH TỔNG	815. PHÒNG 2
712. ĐỐI XỨNG	816. PHÒNG 3
713. XEM XONG XÓA	817. CHIA BÓNG

818. DÃY	903. PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI
819. DÃY 2	904. HÌNH TRÒN #1
820. DÃY TĂNG	905. PHƯƠNG TRÌNH BẬC 2 (2).
821. DÃY TĂNG (CƠ BẢN)	906. ĐƯỜNG THĂNG #1
822. DÃY GIẢM	907. ĐƯỜNG GÁP KHÚC
823. DÃY GIẢM AGAIN	908. TAM GIÁC #2
824. DÃY TĂNG (RÁT DỄ)	909. HÌNH CĂN BẢN
825. DÃY TĂNG (DỄ)	910. HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC 1.
826. DÃY TĂNG (VỪA)	911. LŨY THỪA.
827. DÃY TĂNG (KHÓ)	912. TỔNG CÁC GIAI THỪA
828. TUỢNG	913. TÍNH TỔNG (1).
829. TÍCH	914. nCk.
830. TÍCH LÈ	915. TÍNH TỔNG (2).
831. TÍCH LÈ AGAIN	916. ĐÊM UỚC
832. FIBONACCI 2	917. SỐ NGUYÊN TÓ
833. TỔNG CHẴN	918. UỚC CHUNG BỰ NHÁT
834. TỔNG TÍCH	919. BỘI CHUNG BÉ XÍU NHÁT
835. HOÁN VỊ	920. BỘ CHUNG BÉ XÍU (khó).
836. TRIBONACCI	921. EVENODD
837. CỘNG TRỪ	922. HÌNH TRÒN #2
838. NHÂN CHIA	923. HÌNH TRÒN #3
839. CON MÃ	
<b>Phần 7. TOÁN</b>	
901. TAM GIÁC #1	
902. PHƯƠNG TRÌNH BẬC 1	

*Coding or to be coded !*

- 924. TAM GIÁC #3
- 925. TAM GIÁC #1
- 926. TỨ GIÁC #1
- 927. TAM GIÁC #1
- 928. TÌM ĐƯỜNG
- 929. PHƯƠNG TRÌNH
- 930. TAM GIÁC #4
- 931. ĐA GIÁC #1
- 932. TAM GIÁC #5
- 933. ĐA GIÁC #1
- 934. HÌNH TRÒN #3
- 935. TAM GIÁC #1

