

Training 1 - Intro - 20211

A. 01. ALICEADD

1 second, 256 megabytes

Alice có a cái kẹo, Bob cho Alice b cái kẹo, hỏi Alice có tổng cộng bao nhiêu cái kẹo. Yêu cầu viết chương trình bằng ngôn ngữ C/C++

Lưu ý giới hạn: $a, b < 10^{19}$ dẫn đến c có thể vượt quá khai báo long long

Input

Gồm hai dòng, mỗi dòng ghi một số nguyên

Output

Một dòng chứa số nguyên là kết quả bài toán

Scoring

$0 \leq a, b \leq 9 \times 10^{18}$ Có 50% test với $a, b \leq 10^9$

| input |
|--------|
| 1 1 |
| output |
| 2 |

| input |
|--------|
| 3 5 |
| output |
| 8 |

B. 01. SUBSEQMAX

1 second, 256 megabytes

Tại một đại hội thể thao quốc tế có n người xếp thành hàng dài và lần lượt đi qua khán đài chào khán giả. Người thứ i giữ một mã số a_i có giá trị là một số nguyên. Alice quan sát và muốn biết một đoạn liên tiếp những người trong hàng có tổng các mã số lớn nhất là bao nhiêu.

Đề bài có thể tóm tắt như sau. Cho mảng $s = (a_1, \dots, a_n)$. Một đoạn $s(i, j) = (a_i, \dots, a_j)$, $1 \leq i \leq j \leq n$. Trọng số $w(i, j) = a_i + a_{i+1} \dots + a_j$.

Yêu cầu: Hãy tìm một đoạn trong mảng có trọng số lớn nhất, nghĩa là tổng các số trong đoạn là lớn nhất.

Input

Dòng thứ nhất chứa một số nguyên $n \leq 10^6$.

Dòng thứ hai chứa n số nguyên.

Output

Ghi ra duy nhất một số nguyên là trọng số lớn nhất tìm được.

Scoring

50

| input |
|-----------------------|
| 6 -2 11 -4 13 -5 2 |
| output |
| 20 |

C. ADDMOD

1 second, 256 megabytes

$(a+b) \bmod (10^9+7)$ a and b is in long long type

Input

contains a and b ($1 \leq a, b \leq 18446744073709551614$)

Output

$(a+b) \bmod (10^9+7)$

D. EXPMOD

1 second, 256 megabytes

Given two positive integers a and b . Compute $a^b \bmod (10^9 + 7)$

Input

One line contains two integers a and b ($1 \leq a, b \leq 18446744073709551614$)

Output

The value $a^b \bmod (10^9 + 7)$

| |
|--------|
| input |
| 2 3 |
| output |
| 8 |

E. SUMSEQ

5 seconds, 256 megabytes

Given a sequence a_1, a_2, \dots, a_n . Compute $S = a_1 + a_2 + \dots + a_n$.

$n \leq 10^6, 0 \leq a_i \leq 10^9$

Input

- Line 1: number n of elements
- Line 2: n integers a_1, a_2, \dots, a_n

Output

Unique value $S \bmod (10^9 + 7)$

| |
|----------------------|
| input |
| 3 18663 2391 9035 |
| output |
| 30089 |

F. Way Too Long Words

1 second, 256 megabytes

Sometimes some words like "localization" or "internationalization" are so long that writing them many times in one text is quite tiresome.

Let's consider a word *too long*, if its length is **strictly more** than 10 characters. All too long words should be replaced with a special abbreviation.

This abbreviation is made like this: we write down the first and the last letter of a word and between them we write the number of letters between the first and the last letters. That number is in decimal system and doesn't contain any leading zeroes.

Thus, "localization" will be spelt as "l10n", and "internationalization» will be spelt as "i18n".

You are suggested to automatize the process of changing the words with abbreviations. At that all too long words should be replaced by the abbreviation and the words that are not too long should not undergo any changes.

Input

The first line contains an integer n ($1 \leq n \leq 100$). Each of the following n lines contains one word. All the words consist of lowercase Latin letters and possess the lengths of from 1 to 100 characters.

Output

Print n lines. The i -th line should contain the result of replacing of the i -th word from the input data.

| input |
|--|
| 4 word localization internationalization pneumonoultramicroscopicsilicovolcanoconiosis |
| output |
| word l10n i18n p43s |

G. SMS

1 second, 256 megabytes

Điện thoại di động (ĐTDD) trở nên một phần không thể thiếu trong cuộc sống hiện đại. Ngoài việc gọi, ĐTDD có thể gửi tin nhắn mà người ta quen gọi là SMS. Không như bàn phím máy tính, đa phần ĐTDD cổ điển hạn chế số phím. Để có thể gõ được tất cả các ký tự trong bảng chữ cái, nhiều ký tự sẽ được hiển thị trên cùng một phím. Vì vậy, để gõ một số ký tự, một phím sẽ phải được ấn liên tục đến khi ký tự cần tìm hiển thị trên màn hình.

Cho một đoạn văn bản, hãy tính số lần gõ phím để hiển thị được đoạn văn bản.

Bài toán giả thiết rằng các phím được sắp xếp như sau.

abc def
ghi jkl mno
pqrs tuv wxyz
<SP>

Trong bảng trên mỗi ô biểu diễn một phím. <SP> biểu diễn phím space. Để hiển thị ký tự 'a' thì sẽ phải bấm phím tương ứng 1 lần, nhưng để hiển thị ký tự 'b' của cùng phím đó thì sẽ phải bấm liên tục 2 lần và đối với phím 'c' là 3 lần. Tương tự, bấm 1 lần cho 'd', hai lần cho 'e' và 3 lần cho 'f'. Các ký tự khác cũng được làm tương tự. Lưu ý là để ra 1 khoảng trống thì cần bấm 1 lần phím space.

Input

Dòng đầu tiên là một số nguyên T là số lượng trường hợp test. T dòng tiếp theo mỗi dòng chỉ chứa các khoảng trống và các ký tự in thường. Mỗi dòng chứa ít nhất 1 và tối đa 100 ký tự.

Output

Mỗi trường hợp test đầu vào tương ứng với một dòng ở kết quả ra. Mỗi dòng bắt đầu bởi thứ tự trường hợp test và sau đó là một số biểu thị số lần bấm phím cho ra văn bản tương ứng. Xem ví dụ kết quả ra để thấy định dạng chuẩn xác.

| input |
|--|
| 2 welcome to ulab good luck and have fun |
| output |
| Case #1: 29 Case #2: 41 |

H. SET CONTAINS BIT MASK

1 second, 256 megabytes

Given a sequence $a = a_1, \dots, a_n$ and a sequence $b = b_1, \dots, b_m$. Check if all elements of b appear in a

Input

- Line 1: contains n ($1 \leq n \leq 31$)
- Line 2: contains a_1, \dots, a_n
- Line 3: contains m ($1 \leq m \leq 31$)

- Line 4: contains b_1, \dots, b_m

Output

Write 1 if all elements of b appear in a

| input |
|----------------------------------|
| 5 1 5 3 9 20 4 20 1 3 4 |
| output |
| 0 |