

## 1. solve.cpp

Cho phương trình:

$$x^2 + S(x).x - N = 0$$

Trong đó  $x, N$  là những số nguyên dương,  $S(x)$  bằng tổng các chữ số của  $x$ .

**Yêu cầu:** Cho trước giá trị  $N$ . Hãy tìm giá trị  $x$  nhỏ nhất thỏa mãn phương trình trên.

**Input:** một số nguyên duy nhất  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^{18}$ ).

**Output:** Ghi ra một số nguyên duy nhất  $x$  nhỏ nhất thỏa mãn phương trình. Trong trường hợp không tìm được  $x$  thì ghi ra -1.

**Ví dụ:**

Input	Output
2	1
4	-1

**Ràng buộc:**

- Có 40% số test ứng với 40% số điểm của bài có  $N \leq 10^4$ .
- Có 30% số test khác ứng với 30% số điểm của bài có  $N \leq 10^{10}$ .

## 2.cseq.cpp

Cho dãy số  $x_1, x_2, \dots, x_n$ . Hãy đếm số lượng dãy con (có ít nhất một phần tử, có thể không liên tiếp) có trung bình cộng (tổng giá trị các phần tử chia cho số lượng phần tử) đúng bằng  $a$ . Vì đáp án có thể rất lớn nên bạn được yêu cầu đưa ra phần dư của số lượng dãy con sao khi chia cho  $10^9 + 7$ .

**Input:**

Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương  $T$  – số bộ dữ liệu vào. Mỗi bộ dữ liệu vào có định dạng như sau:

- Dòng thứ nhất ghi hai số nguyên  $n, a$  ( $1 \leq n, a \leq 200$ ) – số phần tử của dãy số và giá trị  $a$  trên đề bài.
- Dòng thứ hai ghi  $n$  số nguyên dương  $x_1, x_2, \dots, x_n$  ( $x_i \leq 200$ ) mô tả dãy số.

**Output:** Một số nguyên duy nhất là số dãy con khi chia lấy dư cho  $10^9 + 7$ .

**Ví dụ:**

Input	Output	Giải thích
3 4 6 5 7 6 7 5 100 4 2 5 10 5 6 100 77 97 114 105 115 97	5 0 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ở ví dụ thứ nhất, các dãy con cần đếm là<ul style="list-style-type: none"><li>– <math>[x_3] = [6]</math></li><li>– <math>[x_1, x_2] = [5, 7]</math></li><li>– <math>[x_1, x_4] = [5, 7]</math></li><li>– <math>[x_1, x_2, x_3] = [5, 7, 6]</math></li><li>– <math>[x_1, x_3, x_4] = [5, 6, 7]</math>.</li></ul></li><li>• Ở ví dụ thứ hai, các dãy con đều có trung bình cộng nhỏ hơn 100.</li><li>• Ở ví dụ thứ ba, dãy con duy nhất cần đếm là: <math>[x_1, x_2, x_3, x_5, x_6] = [77, 97, 114, 115, 97]</math>.</li></ul>

**Ràng buộc:**

- Subtask 1 (20% số test):  $n \leq 16$ ;  $a, x_i \leq 50$
- Subtask 2 (40% số test):  $n \leq 50$ ;  $a, x_i \leq 50$
- Subtask 3 (40% số test): Không có ràng buộc gì thêm

### 3.sbt.cpp

Bờm rất thích số học. Mới đây Bờm tìm được một tài liệu định nghĩa số bất thường như sau: *Một số được coi là bất thường, nếu tổng các chữ số và tổng bình phương các chữ số (trong hệ thập phân) của nó nguyên tố cùng nhau.* Ví dụ: số 23, số 41 ... là các số bất thường.

Bờm rất thích thú với định nghĩa số bất thường này và Bờm muốn nhờ các bạn xác định số lượng số bất thường trong đoạn  $[L, R]$

**Input:** gồm hai số nguyên  $L$  và  $R$  ( $1 \leq L, R \leq 10^{18}$ ).

**Output:** gồm 1 số nguyên là kết quả cần tìm.

**Ví dụ:**

Input	Output	Input	Output
10 11	1	100 150	19

**Ràng buộc:**

- **Subtask 1**(40%):  $1 \leq L, R \leq 10^6$
- **Subtask 1**(30%):  $1 \leq L, R \leq 10^9$
- **Subtask 2**(30%):  $1 \leq L, R \leq 10^{18}$