

### 1. fibo.cpp

Số fibonacci được xác định bởi công thức sau:

$$\begin{cases} F_0 = 0 \\ F_1 = 1 \\ F_n = F_{n-1} + F_{n-2} \text{ với } n \geq 2 \end{cases}$$

Với công thức trên dãy Fibonacci sau khi tính như sau:

$n$	0	1	2	3	4	5	6	...
$Fibonacci_n$	0	1	1	2	3	5	8	...

**Yêu cầu:** Xác định số fibonacci thứ  $n$  (với  $n \leq 1000$ )

**Dữ liệu:** gồm một dòng chứa số nguyên dương  $n$ .

**Kết quả:** một số nguyên – số fibonacci thứ  $n$

INPUT
6

OUTPUT
8

### 2. sodep.cpp

Người ta định nghĩa 1 số nguyên dương  $N$  được gọi là đẹp nếu  $N$  thỏa mãn một trong hai điều kiện sau:

- $N$  bằng 9
- Gọi  $F(N)$  là tổng các chữ số của  $N$  thì  $f(N)$  cũng là số đẹp

**Yêu cầu:** Cho số nguyên dương  $N$  ( $N \leq 10^{100}$ ), hãy kiểm tra xem  $N$  có phải là số đẹp không?

**Dữ liệu:** gồm một dòng chứa số nguyên dương  $N$ .

**Kết quả:** YES nếu  $N$  là số đẹp ngược lại ghi NO.

INPUT
18

OUTPUT
YES

### 3. decode.cpp

Các phương pháp mã hóa luôn có sức cuốn hút đặc biệt đối với An. Xuất phát từ việc mọi thông tin đều được lưu trữ dưới dạng số, An nghĩ rằng chỉ cần phát triển các phương pháp mã hóa số nguyên. Mới đây An đề xuất một phương pháp mã hóa của riêng mình: mỗi số nguyên  $x$  được An mã hóa thành số nguyên  $y$  bằng cách cộng vào  $x$  các chữ số của nó (ở hệ thập phân). Như vậy, nếu  $x = 12$ , ta sẽ có  $y = 12 + 1 + 2 = 15$ .

Mã hóa bao giờ cũng đi đôi với việc giải mã. Biết  $y = 15$ , ta phải tìm được số ban đầu  $x = 12$ .

**Yêu cầu:** Cho số nguyên dương  $y$ . Hãy xác định số ban đầu chưa được mã hóa. Dữ liệu đảm bảo có kết quả giải mã.

**Dữ liệu:** gồm một dòng chứa số nguyên  $y$  ( $1 \leq y \leq 10^{100}$ ).

**Kết quả:** một số nguyên – kết quả giải mã. (Trong trường hợp có nhiều đáp án, đưa ra số nguyên lớn nhất thỏa mãn)

INPUT
15

OUTPUT
12

### 4. tfibo.cpp

Cho số nguyên dương  $N$  ( $N \leq 10^{100}$ )

**Yêu cầu:** Hãy tách  $N$  thành tổng các số Fibonacci đôi một khác nhau:

**Dữ liệu:** INP gồm một dòng chứa dương  $N$

**Kết quả:** các số hạng mỗi số trên một dòng theo thứ tự từ lớn đến bé.

Ví dụ:

INPUT
19

OUTPUT
13
5
1

Giải thích:  $19 = 1 + 5 + 13$

## 5. cfibo.cpp

Cho hai số nguyên dương A, B ( $0 < A, B \leq 10^{200}$ )

Yêu cầu: Tính số lượng số Fibonacci trong đoạn [A,B]

**Dữ liệu:** gồm một dòng chứa 2 số nguyên dương A, B.

**Kết quả:** số lượng các số Fibonacci thỏa mãn.

Ví dụ:

INPUT
2 8

OUTPUT
4