

Bài 1. Số fibonacci

Tên file: fibonacci.cpp

Dãy fibonacci là dãy số được xây dựng như sau:

- $F_1 = F_2 = 1$
- $F_i = F_{i-1} + F_{i-2}$ với $i \geq 3$

Ví dụ: 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89

Cho số nguyên dương N ($1 \leq N \leq 1000$). Hãy tìm số fibonacci thứ N

Dữ liệu vào:

- Số nguyên dương N

Dữ liệu ra:

- Số fibonacci thứ N tìm được

Ví dụ:

fibonacci.inp	fibonacci.out
8	21

Bài 2. Mật khẩu

Tên file: PASS.CPP

Nam thường xuyên tham gia thi lập trình trên mạng. Vì đạt được thành tích cao nên Nam được gửi tặng một phần mềm diệt virus. Nhà sản xuất phần mềm cung cấp cho Nam một mã số là một số nguyên dương N có không quá 255 chữ số. Để cài đặt được phần mềm, Nam phải nhập vào mật khẩu của phần mềm. Mật khẩu là một số nguyên dương M được tạo ra bằng cách tính tổng giá trị các chữ số của N .

Yêu cầu: Hãy tìm số nguyên dương M .

INPUT: PASS.INP

- Ghi số nguyên dương N ($1 \leq N < 10^{255}$).

OUTPUT: PASS.OUT

- Ghi số nguyên dương M tìm được.

Ví dụ:

PASS.INP	PASS.OUT
145782417515245156498154841	117

Bài 3. Cộng số nguyên có dấu

Tên file: addInt.cpp

Tìm tổng của hai số nguyên lớn a và b.

Dữ liệu vào:

- Dòng đầu chứa số nguyên a
- Dòng thứ hai chứa số nguyên b

Dữ liệu ra:

- Kết quả tổng $a + b$

Ví dụ:

addInt.inp	addInt.out
-34	-7
27	

Bài 4. Đếm số lượng số fibonacci

Tên file: cfibo.cpp

Cho hai số nguyên dương A và B ($A \leq B \leq 10^{200}$). Tính số lượng số fibonacci trong đoạn $[A, B]$.

INPUT

- Hai số nguyên dương A và B cách nhau 1 dấu cách

OUTPUT

- Số lượng số fibonacci thuộc đoạn $[A, B]$

Ví dụ:

cfibo.inp	cfibo.out
4 9	2

Bài 5. Tổng fibonacci

Tên file: sumfibo.cpp

Cho số nguyên dương N ($N \leq 10^{100}$). Hãy phân tích N thành tổng của ít nhất các số Fibonacci?

Input: sumfibo.inp:

- Một dòng duy nhất chứa số nguyên dương N

Output: sumfibo.out:

- Đưa ra một dãy ít nhất các số nguyên Fibonacci (theo thứ tự tăng dần) sao cho tổng của chúng bằng N

Ví dụ:

Sumfibo.inp	Sumfibo.out
8	8
9	1 8

Bài 6. Số nguồn

Tên file: songuon.cpp

Giả thiết N là số nguyên dương. Số nguyên M là tổng của N với các chữ số của nó. N được gọi là nguồn của M . Ví dụ, $N = 245$, khi đó $M = 245 + 2 + 4 + 5 = 256$. Như vậy, nguồn của 256 là 245. Có những số không có nguồn và có số lại có nhiều nguồn. Ví dụ, số 216 có 2 nguồn là 198 và 207.

Cho số nguyên M ($M \leq 10^{100}$), hãy tìm nguồn nhỏ nhất của nó. Nếu M không có nguồn thì đưa ra số 0.

Input: Cho trong tệp SONGUON.INP có cấu trúc như sau:

- Một dòng duy nhất ghi số nguyên dương M

Output: Ghi ra tệp SONGUON.OUT:

- Một dòng duy nhất ghi đáp số bài toán

Ví dụ:

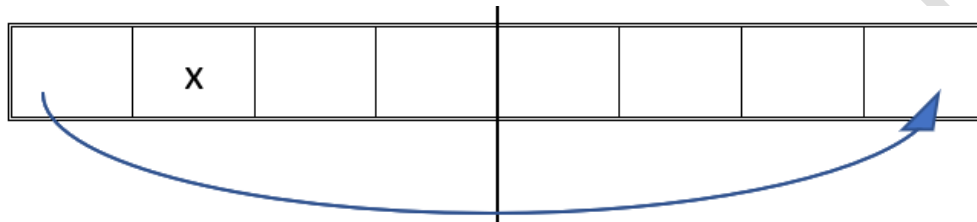
SONGUON.INP	SONGUON.OUT
216	198

Bài 7. Băng giấy

Tên file: tape.cpp

Một băng giấy kích thước 2^k , được đánh số thứ tự từ 0 đến $2^k - 1$. Trên băng giấy đó người ta đánh dấu “x” tại vị trí p.

Tiến hành gấp băng giấy k lần như sau: Cắt đôi băng giấy, sau đó gấp băng giấy bên trái lên trên băng giấy bên phải sao cho mép trái của băng giấy bên trái trùng với mép phải của băng giấy bên phải như hình vẽ. Cứ như vậy, băng giấy ban đầu trở thành một chồng giấy kích thước bằng 1.



Yêu cầu: Cho giá trị k và p, hãy tìm vị trí của ô bị đánh dấu “x” (tính từ trên xuống).

Input: tape.inp

- Một dòng duy nhất chứa hai số k và p ($k \leq 1000$, $p < 2^k$)

Output: tape.out

- Đưa ra kết quả cần tìm, biết rằng ô đầu tiên của chồng giấy được tính là vị trí 1

Ví dụ:

TAPE.INP	TAPE.OUT
3 1	2