

ĐỀ SỐ 6 - ĐT HSG TỈNH - ILS2022 - NGAPT

Problems 1: COIN.CPP

Một loài tiền xu sắp được ra mắt. Loại tiền xu này có nhiều mệnh giá đồng tiền khác nhau. Nhưng hệ thống này phải thoả mãn điều kiện : Mệnh giá của đồng xu lớn nhất phải bằng một số N cho trước, mệnh giá của đồng xu bất kì phải là bội số của mệnh giá các loại đồng xu rẻ hơn nó. Hãy chỉ ra một hệ thống tiền xu thoả mãn điều kiện trên, và có nhiều mệnh giá khác nhau nhất có thể.

Input:

Dòng đầu là số nguyên N ($N \leq 10\,000\,000$).

Output:

Một dòng duy nhất, giá trị của các đồng tiền theo thứ tự nhỏ dần.

COIN.INP	COIN.OUT
10	10 5 1

Problems 2: DIVISIBILITY.CPP

Cho n . Hãy đếm số nguyên dương nhỏ hơn hoặc bằng n và không có ước nào nằm trong khoảng từ 2 đến 10.

Input:

Dòng đầu là số n . ($1 \leq n \leq 10^9$).

Output:

Đáp án.

DIVISIBILITY.INP	DIVISIBILITY.OUT
12	2

Problems 3: GCDMAX.CPP

Cho dãy a_1, a_2, \dots, a_n .

Một dãy b_1, b_2, \dots, b_n được gọi là đẹp nếu $|a_i - b_i| \leq 1$.

Một dãy b đẹp sẽ càng đẹp nếu ước chung lớn nhất của các phần tử của nó càng lớn càng tốt. Hãy tìm ước chung lớn nhất có thể của một dãy b đẹp.

Input:

Dòng đầu là số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 50000$).

Dòng thứ hai là n số nguyên dương mô tả dãy a . ($1 \leq a_i \leq 10^9$).

Output:

Một dòng duy nhất.

GCDMAX.INP	GCDMAX.OUT
5 4 2 3 1 2	2

Problems 4: GCDOPER.CPP

Cho dãy a_1, a_2, \dots, a_n .

Có thể thực hiện một số thao tác sau : Lấy 2 số cạnh nhau từ dãy a , giả sử là x, y , thay một trong hai vị trí đó bằng $\gcd(x, y)$.

Hỏi cần bao nhiêu bước để đưa dãy về toàn số 1.

Input:

Dòng đầu là số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 100000$).

Dòng thứ hai là n số nguyên dương mô tả dãy a .

Output:

Một dòng duy nhất là số bước ít nhất. Nếu không tồn tại cách in ra -1.

GCDOPER.INP	GCDOPER.OUT
5 2 2 3 4 6	5

Problems 5: DIV.CPP

Cho số n ($n \leq 1000$). Hãy tìm số bé nhất có n ước. Đảm bảo kết quả bé hơn 10^{18} .

Input:

Số n .

Output:

Một dòng duy nhất là đáp án.

DIV.INP	DIV.OUT
3	4