

CHUYÊN ĐỀ: SỐ HỌC VÀ TÍNH TOÁN THÔNG MINH

(Dạng toán tư duy: Tính nhanh - Suy luận nhiều)

BÀI 1: SỐ SIÊU NGUYÊN TỐ

Một số tự nhiên n được gọi là số siêu nguyên tố nếu thỏa mãn đồng thời các điều kiện sau:

- n là số nguyên tố.
- Tồn tại một điểm cắt trong cách viết thập phân của n để chia n thành hai phần a và b , sao cho a và b đều là số nguyên tố.

Ví dụ: 113 là số siêu nguyên tố vì có thể cắt thành 11 | 3, mà 11 và 3 đều là số nguyên tố.

Lưu ý: Hai phần sau khi cắt đều phải khác rỗng và không được bắt đầu bằng chữ số 0.

Yêu cầu

Cho một số x , hãy in ra số n lớn nhất sao cho $n \leq x$ và n là số siêu nguyên tố.

Dữ liệu nhập vào từ bàn phím

- Một dòng duy nhất chứa số tự nhiên x .

Kết quả ghi ra màn hình

- Một số nguyên duy nhất là số siêu nguyên tố lớn nhất không vượt quá x .
- Nếu không tồn tại số nào thỏa mãn, in ra -1.

Ví dụ

Dữ liệu	Kết quả	Giải thích
20	-1	Không có số siêu nguyên tố nào không vượt quá 20.
100	73	73 là số nguyên tố và có thể cắt thành 7 3. Không có số siêu nguyên tố nào lớn hơn 73 và không vượt quá 100.
120	113	113 là số nguyên tố và có thể cắt thành 11 3. Cả 11 và 3 đều là số nguyên tố.

Ràng buộc

- Subtask 1 (60% số điểm): $x \leq 10^4$.
- Subtask 2 (40% số điểm): $x \leq 10^6$.

BÀI 2: TỔNG SỐ

Để chuẩn bị cho cuộc thi học sinh giỏi thành phố, bạn Bình ôn tập các bài toán tính tổng nhanh. Thế nhưng, trong khi thi, bạn Bình lại không giải được câu sau

Cho ba số L, R, K , hãy tính tổng các số chia hết cho K trong đoạn $[L; R]$.

Em hãy giúp bạn Bình giải bài toán trên.

Yêu cầu

Cho ba số L, R, K , tính tổng các số chia hết cho K trong đoạn $[L; R]$ (tính cả L và R).

Dữ liệu nhập vào từ bàn phím

- Một dòng duy nhất chứa ba số tự nhiên L, R và K ($L \leq R, K > 0$). Các số cách nhau một khoảng trắng.

Kết quả ghi ra màn hình

- Một số tự nhiên duy nhất là tổng các số chia hết cho K trong đoạn $[L; R]$.

Ví dụ

Dữ liệu	Kết quả	Giải thích
5 20 3	60	Các số chia hết cho 3 trong đoạn $[5; 20]$ là 6, 9, 12, 15, 18. Tổng là 60.
1 10 2	30	Các số chia hết cho 2 trong đoạn $[1; 10]$ là 2, 4, 6, 8, 10. Tổng là 30.

Ràng buộc

- Subtask 1 (50% số điểm): $R, K \leq 10^5$.
- Subtask 2 (50% số điểm): $R, K \leq 10^9$.