

TỔNG QUAN ĐỀ THI

BÀI	TÊN BÀI	TÊN TẬP CHƯƠNG TRÌNH	TÊN TẬP DỮ LIỆU VÀO	TÊN TẬP DỮ LIỆU RA
1	SỐ CHIA HẾT	CHIAHET.*	CHIAHET.INP	CHIAHET.OUT
2	XÉP SÁCH	XEPSACH.*	XEPSACH.INP	XEPSACH.OUT
3	MUA NƯỚC	MUANUOC.*	MUANUOC.INP	MUANUOC.OUT
4	THỦY SẢN	THUYSAN.*	THUYSAN.INP	THUYSAN.OUT

Chú ý:

- Phần mở rộng tên tập chương trình theo ngôn ngữ lập trình (NNLT) của thí sinh (.pas; .cpp; .py).
- Khi chấm thi có xét đến thời gian xử lý bài toán của chương trình nên thí sinh không sử dụng các câu lệnh làm chậm hoặc làm dừng chương trình trong bài làm.
- File input và output ở trong thư mục hiện hành, thí sinh không khai báo đường dẫn đến file input và output.
- Thời gian chạy mỗi test của chương trình không quá 01 giây.
- Bộ nhớ cần dùng cho mỗi test của chương trình không quá 1024MB.
- Thí sinh **KHÔNG** được sử dụng các câu lệnh can thiệp đến phiên bản của trình biên dịch.

Bài 1. SỐ CHIA HẾT (3,0 điểm)

Cho ba số nguyên dương A , B và K .

Yêu cầu: Hãy xác định có bao nhiêu số thuộc đoạn $[A, B]$ chia hết cho K .

Dữ liệu vào: Đọc từ tệp văn bản CHIAHET.INP gồm ba số nguyên dương A, B, K ($1 \leq A \leq B \leq 10^{18}$, $1 \leq K \leq 10^{18}$), các số cách nhau một dấu cách.

Dữ liệu ra: Ghi ra tệp văn bản CHIAHET.OUT một số duy nhất là kết quả của bài toán.

Ví dụ:

CHIAHET.INP	CHIAHET.OUT	GIẢI THÍCH
5 20 3	5	Có 5 số trong đoạn $[5, 20]$ chia hết cho 3 là: 6 9 12 15 18.
10 30 56	0	Không có số nào trong đoạn $[10, 30]$ chia hết cho 56.

Ràng buộc:

- Có 50% số điểm tương ứng 50% số test với $1 \leq A \leq B \leq 10^9$;
- Có 50% số điểm tương ứng 50% số test với $10^9 < A \leq B \leq 10^{18}$.

Bài 2. XÉP SÁCH (3,0 điểm)

Nhằm khuyến khích tinh thần đọc sách của mọi người, thư viện tỉnh đã trưng bày N kệ sách được thiết kế theo quy luật: kệ thứ nhất có A quyển sách, mỗi kệ sau nhiều hơn kệ liền kề trước nó B quyển sách.

Yêu cầu: Hãy cho biết thư viện cần chuẩn bị bao nhiêu quyển sách để xếp đủ N kệ sách đó?

Dữ liệu vào: Đọc từ tệp văn bản XEPSACH.INP gồm:

- Dòng 1 chứa số nguyên N ($1 \leq N \leq 10^9$);
- Dòng 2 chứa số nguyên A ($1 \leq A \leq 20$);
- Dòng 3 chứa số nguyên B ($1 \leq B \leq 20$).

Dữ liệu ra: Ghi ra tệp văn bản XEPSACH.OUT một số nguyên duy nhất là kết quả của bài toán.

Ví dụ:

XEPSACH.INP	XEPSACH.OUT	GIẢI THÍCH
4 2 1	14	Có 4 kệ sách, kệ thứ nhất có 2 quyển, kệ thứ hai có 3 quyển, kệ thứ ba có 4 quyển, kệ thứ tư có 5 quyển. Vậy cần 14 quyển sách.

Ràng buộc:

- Có 50% số điểm tương ứng 50% số test với $1 \leq N \leq 10^5$;
- Có 50% số điểm tương ứng 50% số test còn lại, không có ràng buộc gì thêm.

Bài 3. MUA NƯỚC (2,0 điểm)

Cuối tuần, lớp Lan có chuyến đi dã ngoại. Lan được phân công nhiệm vụ mua đúng N lít nước. Cửa hàng chỉ bán các loại bình nước có dung tích: 1 lít, 5 lít, 10 lít, 20 lít. Mỗi loại bình có số lượng không giới hạn và chỉ được mua nguyên bình.

Yêu cầu: Hãy xác định số bình nước ít nhất Lan cần mua để được đúng N lít nước.

Dữ liệu vào: Đọc từ tệp văn bản MUANUOC.INP gồm một số nguyên dương N ($1 \leq N \leq 10^9$).

Dữ liệu ra: Ghi ra tệp văn bản MUANUOC.OUT một số nguyên duy nhất là kết quả của bài toán.

Ví dụ:

MUANUOC.INP	MUANUOC.OUT	GIẢI THÍCH
37	5	Lan sẽ mua 2 bình 1 lít, 1 bình 5 lít, 1 bình 10 lít, 1 bình 20 lít. Tổng cộng 5 bình.

Ràng buộc:

- Có 40% số điểm tương ứng 40% số test với $1 \leq N \leq 100$;
- Có 60% số điểm tương ứng 60% số test với $100 < N \leq 10^9$.

Bài 4. THỦY SẢN (2,0 điểm)

Để quản lý hoạt động khai thác và nuôi trồng thủy sản, mỗi lô thủy sản được gán một mã nhận dạng gồm các chữ cái in thường và các chữ số. Trong mã nhận dạng, mỗi đoạn con liên tiếp cực đại chỉ gồm các chữ số được xem là một mã lô hàng. Biết rằng mỗi mã lô hàng có độ dài không quá 12 chữ số. Giá trị của một mã lô hàng được hiểu là giá trị số nguyên của dãy chữ số tương ứng; các chữ số 0 ở đầu (nếu có) không làm thay đổi giá trị của mã lô hàng.

Yêu cầu: Hãy tìm mã lô hàng có giá trị là số nguyên tố lớn nhất xuất hiện trong mã nhận dạng.

Dữ liệu vào: Đọc từ tệp văn bản THUYSAN.INP gồm một dòng chứa xâu S chỉ gồm các chữ cái in thường ($a - z$) và các chữ số ($0 - 9$), $1 \leq |S| \leq 10^3$.

Dữ liệu ra: Ghi ra tệp văn bản THUYSAN.OUT một số nguyên duy nhất là kết quả của bài toán. Nếu không tồn tại mã lô hàng nào có giá trị là số nguyên tố thì ghi ra -1.

Ví dụ:

THUYSAN.INP	THUYSAN.OUT	GIẢI THÍCH
fish123lobster97crab89	97	Các đoạn con liên tiếp cực đại chỉ gồm chữ số là: 123; 97; 89. Trong đó: 123 không phải số nguyên tố; 97, 89 là số nguyên tố. Số nguyên tố lớn nhất là 97.
shrimp0246shell92	-1	Các đoạn con liên tiếp cực đại chỉ gồm chữ số là: 0246; 92. Trong đó: 246, 92 không phải số nguyên tố.

Ràng buộc:

- Có 50% số điểm tương ứng 50% số test mà mỗi mã lô hàng có giá trị không vượt quá 10^6 ;
- Có 50% số điểm tương ứng 50% số test còn lại, không có ràng buộc gì thêm.

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh Số báo danh

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.