



<https://hpcode.edu.vn>
CONTEST 06x
TỔNG QUAN VỀ ĐỀ THI

Bài	File nguồn nộp	File dữ liệu	File kết quả	Biểu điểm
1	BANBANH.*	BANBANH.INP	BANBANH.OUT	10,0 điểm
2	EVEN.*	EVEN.INP	EVEN.OUT	10,0 điểm
3	SCP.*	SCP.INP	SCP.OUT	10,0 điểm
4	SEQNB.*	SEQNB.INP	SEQNB.OUT	10,0 điểm

Chú ý:

- Phần mở rộng * là PAS, PY hay CPP tùy theo ngôn ngữ và môi trường lập trình Pascal, Python hay C++;
- Tập dữ liệu và tập kết quả ở trong thư mục hiện hành, thí sinh không phải khai báo đường dẫn đến hai tập này.

Hãy lập trình giải các bài toán sau:

Bài 1: Bán bánh

Trung làm việc tại một cửa hàng bán bánh, mỗi ngày ông chủ cửa hàng giao chỉ tiêu cho Trung bán được ít nhất n chiếc bánh. Với mỗi chiếc bánh bán được, Trung được thưởng 1 đồng, nếu Trung bán được nhiều hơn n chiếc bánh thì mỗi chiếc vượt chỉ tiêu được thưởng 2 đồng.

Yêu cầu: Ngày hôm nay Trung đã bán được m chiếc bánh, hãy cho biết Trung được thưởng bao nhiêu đồng?

Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản **BANBANH.INP**

+ Một dòng gồm hai số nguyên dương n và m ($n, m \leq 1000$).

Kết quả: Ghi vào tệp văn bản **BANBANH.OUT** một số nguyên cho biết số tiền thưởng Trung nhận được sau khi bán m chiếc bánh.

Ví dụ:

BANBANH.INP	BANBANH.OUT
10 8	8

BANBANH.INP	BANBANH.OUT
10 20	30

Bài 2. Số chẵn

Cho 2 số nguyên dương L và R ($L < R$).

Yêu cầu: Hãy xác định số lượng các số chẵn trong đoạn $[L; R]$.

Dữ liệu: Đọc vào từ file **EVEN.INP** hai số nguyên L, R ($L, R \leq 10^9$), các số cách nhau bởi dấu cách.

Kết quả: Ghi ra file **EVEN.OUT** một số nguyên duy nhất là kết quả của bài toán. Ví dụ:

EVEN.INP	EVEN.OUT
1 15	7

EVEN.INP	EVEN.OUT
5 16	6

Ràng buộc:

- Có 80% test tương ứng 80% số điểm có $L, R \leq 10^6$.

- Có 20% test tương ứng 20% số điểm ứng với trường hợp còn lại $L, R \leq 10^9$.

Bài 3. Siêu chính phương

Cho một dãy số A gồm N số nguyên dương $A_1, A_2, \dots, A_N$. Một số nguyên dương K được gọi là số siêu chính phương của dãy A nếu thỏa mãn đồng thời hai điều kiện:

- Số K là một số chính phương.
- Số K chia hết cho tất cả các phần tử $A_1, A_2, \dots, A_N$.

Yêu cầu: Hãy lập trình tìm số siêu chính phương K nhỏ nhất của dãy A . Do số K có thể rất lớn nên bạn chỉ cần đưa ra kết quả là số dư của phép chia K cho 1000000007.

Dữ liệu vào: Trong tệp văn bản **SCP.INP** gồm hai dòng:

- Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương N ($N \leq 10^5$).
- Dòng thứ hai ghi N số nguyên dương $A_1, A_2, \dots, A_N$ ($0 < A_i \leq 10^6, 1 \leq i \leq N$).

Dữ liệu ra: Tệp văn bản **SCP.OUT** ghi kết quả theo yêu cầu của bài toán.

Ví dụ:

SCP.INP	SCP.OUT
5 3 2 4 3 1	36

Ràng buộc:

- 30% test với $1 < N \leq 20; 1 \leq A_i \leq 20$.
- 40% test với $1 \leq N \leq 10^5; A_i$ là số nguyên tố nhỏ hơn 10^6 ($1 \leq i \leq N$).
- 30% số test còn lại không có ràng buộc gì thêm.

Bài 4: Đoạn con hoàn hảo nhất

Cho một dãy số A gồm N số nguyên $A_1, A_2, \dots, A_N$. Một đoạn con $[L; R]$ là một dãy các phần tử liên tiếp $A_L, A_{L+1}, \dots, A_R$ ($1 \leq L \leq R \leq N$). Đoạn $[L; R]$ được gọi là một đoạn con hoàn hảo nhất nếu phần tử đầu bằng phần tử cuối ($A_L = A_R$) và tổng các phần tử của đoạn này là lớn nhất.

Yêu cầu: Hãy lập trình đưa ra tổng của đoạn con hoàn hảo nhất.

Dữ liệu vào: Trong tệp văn bản **SEQNB.INP** có cấu trúc như sau:

- Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương N là số lượng phần tử của dãy A .
- Dòng thứ hai ghi N số nguyên $A_1, A_2, \dots, A_N$ ($|A_i| \leq 10^3, 1 \leq i \leq N \leq 5 \times 10^5$), mỗi số cách nhau bởi một khoảng trắng.

Dữ liệu ra: Tệp văn bản **SEQNB.OUT** ghi kết quả theo yêu cầu của bài toán.

Ví dụ:

SEQNB.INP	SEQNB.OUT	Giải thích
8 5 3 10 3 2 -1 2 9	16	Đoạn con hoàn hảo nhất là đoạn $[2; 4]$, gồm ba phần tử 3; 10; 3 có tổng bằng 16.
6 5 20 6 1 2 6	20	Đoạn con hoàn hảo nhất là đoạn $[2; 2]$, gồm một phần tử 20 có tổng bằng 20.

Ràng buộc:

- 30% số test với $1 \leq N \leq 10^2$.
- 40% số test với $10^2 < N \leq 5 \times 10^5; 0 < A_i \leq 10^3$ ($1 \leq i \leq N$).
- 30% số test còn lại không có ràng buộc gì thêm.