

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HÀ TỈNH

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 03 trang, gồm 04 bài)

KỶ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10
TRƯỜNG THPT CHUYÊN HÀ TỈNH
NĂM HỌC 2025 - 2026
MÔN THI: TIN HỌC
Thời gian làm bài: 150 phút.

TỔNG QUAN BÀI THI

	Tên bài	File chương trình	File dữ liệu	File kết quả
Bài 1	Tìm số	FIND.*	FIND.INP	FIND.OUT
Bài 2	Không chia hết	NODK.*	NODK.INP	NODK.OUT
Bài 3	Cập số chia hết	PDIV.*	PDIV.INP	PDIV.OUT
Bài 4	Đoạn con lớn nhất	SUBM.*	SUBM.INP	SUBM.OUT

Dấu * được thay thế bởi PAS hoặc CPP hoặc PY tương ứng với ngôn ngữ lập trình Pascal hoặc C++ hoặc Python.

Hãy lập trình giải các bài toán sau:

Bài 1. Tìm số (2,0 điểm)

Cho ba số nguyên dương a, b, n .

Yêu cầu: Tìm số nguyên dương d lớn nhất nhỏ hơn hoặc bằng n mà chia hết cho cả 2 số a và b .

Dữ liệu: Vào từ file văn bản FIND.INP chỉ một dòng duy nhất chứa 3 số nguyên dương a, b, n ($a, b \leq 10^9$; $n \leq 10^{12}$). Các số ghi cách nhau bởi một dấu cách.

Kết quả: Ghi ra file văn bản FIND.OUT số nguyên dương d thỏa mãn yêu cầu của bài toán, nếu không có số nguyên dương d thỏa mãn thì ghi ra -1.

Ràng buộc:

- Có 50% số test ứng với 50% số điểm của bài thỏa mãn điều kiện: $n \leq 10^6$;
- 50% số test còn lại ứng với 50% số điểm không có ràng buộc gì thêm.

Ví dụ:

FIND.INP	FIND.OUT	Giải thích
2 7 30	28	Số nguyên dương lớn nhất nhỏ hơn hoặc bằng 30 mà chia hết cho 2 và 7 là 28

Bài 2. Không chia hết (3,0 điểm)

Cho ba số nguyên dương L, R, k .

Yêu cầu: Hãy tính tổng tất cả các số nguyên dương thuộc đoạn $[L, R]$ mà không chia hết cho k .

Dữ liệu: Vào từ file văn bản NODK.INP chỉ một dòng duy nhất chứa 3 số nguyên dương L, R, k ($L \leq R \leq 10^9$; $k \leq 10^9$), các số ghi cách nhau bởi một dấu cách.

Kết quả: Ghi ra file văn bản NODK.OUT một số nguyên duy nhất là kết quả của bài toán.

Ràng buộc:

- Có 80% số test ứng với 80% số điểm của bài thỏa mãn điều kiện: $L \leq R \leq 10^6$;
- 20% số test còn lại ứng với 20% số điểm không có ràng buộc gì thêm.

Ví dụ:

NODK.INP	NODK.OUT	Giải thích
2 6 3	11	Từ 2 đến 6 có các số không chia hết cho 3 là: 2, 4, 5. Tổng là: $2+4+5=11$

Bài 3. Cặp số chia hết (3,0 điểm)

Cho dãy A gồm n số nguyên dương $a_1, a_2, \dots, a_n$.

Cặp số (a_i, a_j) được gọi là cặp số chia hết cho nhau nếu thỏa mãn hai điều kiện sau:

- $1 \leq i < j \leq n$;
- a_i chia hết cho a_j hoặc a_j chia hết cho a_i .

Yêu cầu: Tìm số lượng cặp số chia hết cho nhau có trong dãy A .

Dữ liệu: Vào từ file văn bản PDIV.INP có cấu trúc:

- Dòng thứ nhất chứa số nguyên dương n ($2 \leq n \leq 10^6$);
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên dương $a_1, a_2, \dots, a_n$ ($a_i \leq 10^6, 1 \leq i \leq n$).

Các số trên cùng một dòng ghi cách nhau một dấu cách.

Kết quả: Ghi ra file văn bản PDIV.OUT một số nguyên duy nhất là số lượng cặp số chia hết cho nhau có trong dãy A .

Ràng buộc:

- Có 60% số test ứng với 60% số điểm của bài thỏa mãn điều kiện: $n \leq 10^3$;
- 40% số test còn lại ứng với 40% số điểm không có ràng buộc gì thêm.

Ví dụ:

PDIV.INP	PDIV.OUT	Giải thích
4 4 3 2 6	3	Có 3 cặp số thỏa mãn: (4, 2), (3, 6), (2, 6)

Bài 4. Đoạn con lớn nhất (2,0 điểm)

Cho một dãy A gồm n số nguyên $a_1, a_2, \dots, a_n$. Đoạn con $a_i, a_{i+1}, \dots, a_j$ ($1 \leq i \leq j \leq n$) được gọi là đoạn con liên tiếp từ phần tử thứ i đến phần tử thứ j của dãy A , có độ dài là $j - i + 1$ và tổng là $a_i + a_{i+1} + \dots + a_j$.

Yêu cầu: Hãy tìm tổng lớn nhất của đoạn con liên tiếp có độ dài từ p đến q .

Dữ liệu: Vào từ file văn bản SUBM.INP có cấu trúc:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương n ($n \leq 10^6$);
- Dòng thứ 2 chứa 2 số nguyên p, q ($1 \leq p \leq q \leq n$);
- Dòng thứ 3 chứa n số nguyên $a_1, a_2, \dots, a_n$ ($|a_i| \leq 10^9, 1 \leq i \leq n$).

Các số trên cùng một dòng ghi cách nhau một dấu cách.

Kết quả: Ghi ra file văn bản SUBM.OUT một số nguyên duy nhất là tổng lớn nhất tìm được.

Ràng buộc:

- Có 20% số test ứng với 20% số điểm của bài thỏa mãn điều kiện: $n \leq 10^2$;
- Có 20% số test ứng với 20% số điểm của bài thỏa mãn điều kiện: $n \leq 10^3$;
- Có 40% số test ứng với 40% số điểm của bài thỏa mãn điều kiện: $n \leq 10^5$;
- 20% số test còn lại ứng với 20% số điểm của bài thỏa mãn điều kiện: $n > 10^5$ và $p = q$.

Ví dụ:

SUBM.INP	SUBM.OUT	Giải thích
5 2 3 3 -2 5 -1 6	10 •	* Các đoạn con liên tiếp có độ dài bằng 2: 3, -2 có tổng bằng 1 -2, 5 có tổng bằng 3 5, -1 có tổng bằng 4 -1, 6 có tổng bằng 5 * Các đoạn con liên tiếp có độ dài bằng 3: 3, -2, 5 có tổng bằng 6 -2, 5, -1 có tổng bằng 2 5, -1, 6 có tổng bằng 10 (lớn nhất)

-----HẾT-----