

Kỳ thi	Tuyển sinh vào lớp 10 THPT tỉnh Quảng Bình		
Năm học	2024–2025	Bảng thi	
Thời gian làm bài	150 phút	Số bài	4
Tổng điểm	10,0 điểm	Ngày thi	04/6/2024

TỔNG QUAN ĐỀ THI

Bài	Tên bài	Tệp vào	Tệp ra	Time limit	Memory	Điểm
1	MOD	MOD.INP	MOD.OUT	1 s	1024 MB	2,0
2	LENGTH	LENGTH.INP	LENGTH.OUT	1 s	1024 MB	2,5
3	VIDEO	VIDEO.INP	VIDEO.OUT	1 s	1024 MB	2,5
4	ROBOT	ROBOT.INP	ROBOT.OUT	1 s	1024 MB	3,0

Bài 1. MOD

Cho ba số nguyên dương a, b, m .
Yêu cầu: Tính số dư của phép chia tích các số nguyên trong đoạn $[a, b]$ cho m , tức là

$$(a \cdot (a + 1) \cdot \dots \cdot b) \bmod m.$$

Dữ liệu vào: Tệp MOD.INP gồm một dòng chứa ba số nguyên a, b, m , cách nhau bởi dấu cách.
Kết quả: Ghi ra tệp MOD.OUT một số nguyên là kết quả của bài toán.
Ràng buộc: $1 \leq a < b \leq 10^4$, $1 \leq m \leq 10^9$.
Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả	Giải thích
1 5 10	0	$1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \bmod 10 = 0$.

Bài 2. LENGTH

Cho xâu S chỉ gồm các ký tự chữ cái, chữ số và ký tự trắng. Một từ thuộc xâu S là một hoặc một dãy các ký tự liên tiếp nhau và không chứa ký tự trắng. Độ dài của một từ là số ký tự trong từ đó.
Yêu cầu: Cho biết độ dài của mỗi từ trong xâu S , theo đúng thứ tự xuất hiện.
Dữ liệu vào: Tệp LENGTH.INP gồm một dòng duy nhất chứa xâu S khác rỗng, có độ dài tối đa 10^6 ký tự.
Kết quả: Ghi ra tệp LENGTH.OUT trên một dòng các số nguyên là độ dài các từ trong S , theo đúng thứ tự; hai số liên tiếp cách nhau một dấu cách.
Ràng buộc: $1 \leq |S| \leq 10^6$.
Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả
Ky thi tuyen sinh vao lop 10	2 3 5 4 3 3 2

Bài 3. VIDEO

Thư viện video của trường có N video clip, clip thứ i có thời lượng a_i giây. Nhà trường cần chọn một số video clip liên tiếp để trình chiếu sao cho tổng thời lượng tối thiểu là S giây. Để tối ưu việc xử lý, số lượng clip được chọn phải ít nhất.
Yêu cầu: Tìm số lượng video clip liên tiếp ít nhất có tổng thời lượng lớn hơn hoặc bằng S . Dữ liệu bảo đảm luôn tồn tại cách chọn.
Dữ liệu vào: Tệp VIDEO.INP gồm:

- Dòng 1 chứa hai số nguyên dương N, S ;

• Dòng 2 chứa N số nguyên dương $a_1, a_2, \dots, a_N$, là thời lượng các clip.

Kết quả: Ghi ra tệp VIDEO.OUT một số nguyên là kết quả của bài toán.

Ràng buộc: $N \leq 10^6$, $S \leq 10^{15}$, $1 \leq a_i \leq 10^9$.

Chấm điểm:

- 40% số test có $N \leq 100$;
- 30% số test có $100 < N \leq 1000$;
- 30% số test có $1000 < N \leq 10^6$.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả	Giải thích
10 10 1 5 3 2 3 1 4 4 1 2	3	Ba clip có thời lượng 5, 3, 2 là một cách chọn tối ưu.

Bài 4. ROBOT

Robot cần lần lượt mở N cánh cửa. Trên mỗi cửa có một số nguyên dương x và một nút nhấn có màn hình đang hiển thị số nguyên dương y . Mỗi lần nhấn, giá trị y tăng thêm 1. Cửa mở khóa khi $\gcd(x, y) > 1$.

Yêu cầu: Với mỗi cặp (x, y) , tìm số lần nhấn nút ít nhất để cửa mở khóa.

Dữ liệu vào: Tệp ROBOT.INP gồm:

- Dòng 1 chứa số nguyên N , số lượng cánh cửa;
- N dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên x, y .

Kết quả: Ghi ra tệp ROBOT.OUT N dòng; dòng thứ i là số lần nhấn ít nhất cho cánh cửa tương ứng.

Ràng buộc: $1 \leq N \leq 100$, $2 \leq x, y \leq 10^9$.

Chấm điểm:

- Khoảng 30% số test có $N = 1$, $2 \leq x, y \leq 10^5$;
- Khoảng 30% số test có $N \leq 100$, $2 \leq x, y \leq 10^5$;
- Khoảng 40% số test có $N \leq 100$, $2 \leq x, y \leq 10^9$.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả
3	0
10 8	2
13 11	1
10 3	