

Kỳ thi	Tuyển sinh vào lớp 10 THPT Chuyên Bến Tre – môn Tin học		
Năm học	2024–2025	Bảng thi	
Thời gian làm bài	150 phút	Số bài	4
Tổng điểm	10 điểm	Ngày thi	

TỔNG QUAN ĐỀ THI

Bài	Tên bài	Tệp vào	Tệp ra	Time limit	Memory	Điểm
1	Tính tổng	TONG.INP	TONG.OUT	1 s	1024 MB	3
2	Chuyển đổi hệ đếm	HEDEM.INP	HEDEM.OUT	1 s	1024 MB	3
3	Số lớn nhất	DAYS0.INP	DAYS0.OUT	1 s	1024 MB	2
4	Tích lớn nhất	TICH.INP	TICH.OUT	1 s	1024 MB	2

Bài 1. Tính tổng [TONG]

Tí rất đam mê tin học nên đăng ký vào nhóm bồi dưỡng của thầy giáo ở trường. Thầy giáo kiểm tra năng lực của Tí bằng bài toán sau: cho hai số nguyên dương a và b , hãy tính tổng tất cả các số vừa chia hết cho 2, vừa chia hết cho 3 trong đoạn $[a, b]$.

Yêu cầu: Viết chương trình tính tổng các số thỏa mãn điều kiện trên.

Dữ liệu vào: Tệp TONG.INP gồm một dòng ghi hai số nguyên dương a, b .

Kết quả: Ghi ra tệp TONG.OUT một số nguyên là tổng tìm được.

Ràng buộc: $1 \leq a \leq b \leq 10^6$.

Ví dụ:

TONG.INP	TONG.OUT
2 15	18
3 3	0

Giải thích: Với đoạn $[2, 15]$, các số đồng thời chia hết cho 2 và 3 là 6 và 12, có tổng bằng 18. Với đoạn $[3, 3]$ không có số nào thỏa mãn nên kết quả bằng 0.

Bài 2. Chuyển đổi hệ đếm [HEDEM]

Hệ nhị phân dùng hai kí hiệu 0 và 1 để biểu diễn số. Có thể chuyển một số nguyên dương N từ hệ thập phân sang hệ nhị phân bằng cách liên tiếp chia phần nguyên cho 2, lấy các số dư và đọc chúng theo thứ tự ngược lại.

Yêu cầu: Chuyển số nguyên dương N từ hệ thập phân sang hệ nhị phân.

Dữ liệu vào: Tệp HEDEM.INP gồm một số nguyên dương N .

Kết quả: Ghi ra tệp HEDEM.OUT giá trị biểu diễn của N trong hệ nhị phân, không có chữ số 0 thừa ở đầu.

Ràng buộc: $1 \leq N \leq 10^9$.

Ví dụ:

HEDEM.INP	HEDEM.OUT
10	1010

Giải thích: 10 chia 2 liên tiếp cho các số dư 0, 1, 0, 1; đọc ngược lại được 1010₂.

Bài 3. Số lớn nhất [DAYS0]

Cho trước một xâu kí tự S gồm toàn các chữ số. Được phép loại bỏ một số kí tự nhưng phải giữ nguyên thứ tự tương đối của các kí tự còn lại.

Yêu cầu: Loại bỏ một số kí tự để các chữ số còn lại tạo thành một dãy giảm dần và số được tạo bởi dãy đó là lớn nhất có thể. Trong package này, “giảm dần” được hiểu theo nghĩa chặt: mỗi chữ số sau nhỏ hơn chữ số đứng ngay trước nó.

Dữ liệu vào: Tập `DAYS0.INP` chứa xâu kí tự S .
Kết quả: Ghi ra tệp `DAYS0.OUT` giá trị số lớn nhất tìm được.
Ràng buộc: $1 \leq |S| \leq 100$; mọi kí tự của S thuộc tập $\{0, 1, \dots, 9\}$.
Ví dụ:

DAYS0.INP	DAYS0.OUT
67968265	9865

Giải thích: Có thể giữ lại các chữ số 9, 8, 6, 5 theo đúng thứ tự xuất hiện; chúng giảm dần và tạo số 9865.

Bài 4. Tích lớn nhất [TICH]

Cho hai dãy số nguyên dương $A = (a_1, a_2, \dots, a_n)$ và $B = (b_1, b_2, \dots, b_n)$.
Yêu cầu: Chọn hai chỉ số khác nhau i, j sao cho

$$\min(a_i a_j, b_i b_j)$$

đạt giá trị lớn nhất. In ra giá trị lớn nhất đó.

Dữ liệu vào: Tập `TICH.INP` gồm:

- Dòng đầu chứa số nguyên n ;
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên dương $a_1, a_2, \dots, a_n$;
- Dòng thứ ba chứa n số nguyên dương $b_1, b_2, \dots, b_n$.

Kết quả: Ghi ra tệp `TICH.OUT` một số nguyên duy nhất là kết quả của bài toán.
Ràng buộc: $2 \leq n \leq 10^5$, $1 \leq a_i, b_i \leq 10^5$.

Ví dụ:

TICH.INP	TICH.OUT
4 9 7 1 4 1 4 6 5	20

Giải thích: Chọn $i = 2, j = 4$ cho $\min(7 \cdot 4, 4 \cdot 5) = \min(28, 20) = 20$.