

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BÌNH PHƯỚC**

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI
CẤP TỈNH LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2022-2023**

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm có 3 trang)

Môn: Tin học

Thời gian: 180 phút (không kể thời gian giao đề)

Ngày thi: 30/11/2022

Tổng quan đề thi

<i>Bài</i>	Bài 1	Bài 2	Bài 3	Bài 4
<i>Tên bài</i>	<i>Khu vui chơi</i>	<i>Đếm số</i>	<i>Số đặc biệt</i>	<i>Quan trọng</i>
<i>Tệp chương trình</i>	<i>khuvuichoi.*</i>	<i>demso.*</i>	<i>sodacbiet.*</i>	<i>quantrong.*</i>
<i>Tệp dữ liệu vào</i>	<i>khuvuichoi.inp</i>	<i>demso.inp</i>	<i>sodacbiet.inp</i>	<i>quantrong.inp</i>
<i>Tệp dữ liệu ra</i>	<i>khuvuichoi.out</i>	<i>demso.out</i>	<i>sodacbiet.out</i>	<i>quantrong.out</i>
<i>Giới hạn thời gian</i>	<i>1 giây / 1 test</i>	<i>1 giây / 1 test</i>	<i>1 giây / 1 test</i>	<i>1 giây / 1 test</i>
<i>Giới hạn bộ nhớ</i>	<i>1024 Mb</i>	<i>1024 Mb</i>	<i>1024 Mb</i>	<i>1024 Mb</i>
<i>Điểm</i>	5	5	5	5

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

Bài 1: Khu vui chơi

Khu vui chơi X mở cửa tất cả các ngày trong tuần. Thời gian mở cửa từ 6h00 đến 22h00 mỗi ngày. Bảng giá dịch vụ và chương trình khuyến mãi của Khu vui chơi X như sau:

- Từ 6h00 – 12h00 giá 6 đồng /1 giờ
- Từ 12h00 – 22h00 giá 10 đồng /1 giờ
- Nếu thời gian sử dụng dịch vụ trên 4 giờ thì mỗi giờ tiếp theo sau giờ thứ 4 được giảm 50% giá thành.

Yêu cầu: Cho biết thời gian bắt đầu sử dụng dịch vụ và thời gian kết thúc sử dụng dịch vụ, hãy cho biết số tiền khách phải trả.

Dữ liệu vào: Từ tệp **khuvuichoi.inp** gồm 2 số nguyên dương cách nhau một khoảng trắng. Cho biết gbd (thời gian bắt đầu) và gkt (thời gian kết thúc) sử dụng dịch vụ.

Dữ liệu ra: Ghi ra tệp **khuvuichoi.out** một số nguyên duy nhất là số tiền khách hàng phải trả.

Ví dụ:

khuvuichoi.inp	khuvuichoi.out	Giải thích
6 10	24	$24 = 4 \cdot 6$
12 18	50	$50 = 4 \cdot 10 + 2 \cdot 5$

Ràng buộc

- 40% số test tương ứng với 40% số điểm có $gkt \leq 12$.
- 40% số test tương ứng với 40% số điểm có $gbd \geq 12$.
- 20% số test tương ứng với 20% số điểm không có ràng buộc gì thêm.

Bài 2: Đếm số

Cho ba số nguyên dương A, B, C. Hãy đếm xem có bao nhiêu số nguyên dương X thoả mãn các điều kiện sau:

1. $1 \leq A \leq X \leq B$
2. X không chia hết cho C

Dữ liệu vào: Từ tệp **demso.inp** gồm 3 số nguyên dương A, B, C mỗi số cách nhau một khoảng trắng.

Dữ liệu ra: Ghi ra tệp **demso.out** một số nguyên là số lượng số nguyên dương X thoả mãn điều kiện của đề bài.

Ví dụ:

demso.inp	demso.out	Giải thích
4 9 2	3	Có 3 số thoả mãn điều kiện đề bài là: 5, 7, 9

Ràng buộc:

- 60% số test tương ứng với 60% số điểm có $1 \leq A, B, C \leq 10^6$.
- 40% số test tương ứng với 40% số điểm có $1 \leq A, B, C \leq 10^{12}$.

Bài 3: Số đặc biệt

Một số được gọi là số đặc biệt nếu tổng các ước số của nó (không kể chính nó) lớn hơn nó. Ví dụ số 12 là một số đặc biệt vì: Tổng các ước $1 + 2 + 3 + 4 + 6 = 16 > 12$.

Yêu cầu: Hãy đếm xem có bao nhiêu số đặc biệt trong đoạn [L, R].

Dữ liệu vào: Lưu trong tệp **sodacbiet.inp** một dòng duy nhất chứa hai số nguyên dương L, R mỗi số cách nhau một khoảng trắng.

Dữ liệu ra: Ghi ra tệp **sodacbiet.out** một số nguyên duy nhất là số lượng các số đặc biệt trong đoạn [L, R].

Ví dụ:

sodacbiet.inp	sodacbiet.out	Giải thích
1 50	9	Từ 1 đến 50 có 9 số đặc biệt: 12, 18, 20, 24, 30, 36, 40, 42, 48

Ràng buộc:

- 60% số test tương ứng với 60% số điểm có $1 \leq L \leq R \leq 10^3$.
- 20% số test tương ứng với 20% số điểm có $1 \leq L \leq R \leq 10^5$.
- 20% số test tương ứng với 20% số điểm có $1 \leq L \leq R \leq 3 \cdot 10^6$.

Bài 4: Quan trọng

Cho một dãy số nguyên gồm N phần tử: A_1, A_2, \dots, A_N . Một đoạn con $[L, R]$ là dãy gồm các phần tử liên tiếp A_L, A_{L+1}, \dots, A_R với $1 \leq L < R \leq N$, đoạn con $[L, R]$ được gọi là quan trọng nhất nếu:

- Phần tử đầu bằng phần tử cuối ($A_L = A_R$).
- Tổng các phần tử của đoạn con là lớn nhất có thể.

Yêu cầu: Tìm một đoạn con quan trọng nhất và tính tổng các phần tử trong đoạn con đó.

Dữ liệu vào: Lưu trong tệp **quantrong.inp** có cấu trúc như sau:

- Dòng 1: Lưu số nguyên dương N .
- Dòng 2: Lưu dãy A_1, A_2, \dots, A_N ($0 < A_i \leq 10^3, 1 \leq i \leq N$), mỗi số cách nhau một khoảng trắng.

Dữ liệu ra: Ghi ra tệp **quantrong.out** một số nguyên duy nhất là tổng các phần tử trong đoạn con quan trọng nhất tìm được.

Ví dụ:

quantrong.inp	quantrong.out	Giải thích
6 2 2 2 3 10 3	16	Đoạn con quan trọng nhất là: 3 10 3, có tổng các phần tử là 16.

Ràng buộc:

- 40% số test tương ứng với 40% số điểm có $2 \leq N \leq 10^2$.
- 30% số test tương ứng với 30% số điểm có $2 \leq N \leq 5 \cdot 10^3$.
- 30% số test tương ứng với 30% số điểm có $2 \leq N \leq 5 \cdot 10^5$.

-----Hết-----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.