

Kỳ thi	Kỳ thi chọn học sinh giỏi lớp 9 – Thành phố Huế (Thừa Thiên Huế), môn Tin học		
Năm học	2023–2024	Bảng thi	
Thời gian làm bài	120 phút	Số bài	3
Tổng điểm	10 điểm	Ngày thi	

TỔNG QUAN ĐỀ THI

Bài	Tên bài	Tệp vào	Tệp ra	Time limit	Memory	Điểm
1	Số chia hết hoàn toàn	SOCHIAHET.INP	SOCHIAHET.OUT	1 s	1024 MB	3,0
2	CHECK	CHECK.INP	CHECK1.OUT CHECK2.OUT	1 s	1024 MB	3,5
3	Mua hàng	MUAHANG.INP	MUAHANG.OUT	1 s	1024 MB	3,5

Bài 1. SỐ CHIA HẾT HOÀN TOÀN

Số tự nhiên x được gọi là *số chia hết hoàn toàn* nếu tất cả các chữ số của x đều là ước của x . Ví dụ, 15 và 124 là số chia hết hoàn toàn; 241 không phải số chia hết hoàn toàn vì các chữ số 2 và 4 không là ước của 241. Chữ số 0 không thể là ước của một số.

Yêu cầu: Cho dãy N số nguyên dương $a_1, a_2, \dots, a_N$. Hãy đếm số lượng và liệt kê, theo thứ tự xuất hiện trong dãy, các số chia hết hoàn toàn.

Dữ liệu vào: Tệp SOCHIAHET.INP gồm hai dòng:

- Dòng đầu chứa số tự nhiên N ;
- Dòng thứ hai chứa N số nguyên $a_1, a_2, \dots, a_N$.

Kết quả: Tệp SOCHIAHET.OUT gồm hai dòng:

- Dòng đầu ghi số lượng số chia hết hoàn toàn có trong dãy;
- Dòng thứ hai ghi các số chia hết hoàn toàn theo thứ tự xuất hiện, cách nhau bởi một khoảng trắng. Nếu không có số nào, dòng này để trống.

Ràng buộc: $1 \leq N \leq 100$; $1 \leq a_i < 10^9$.

Ví dụ:

SOCHIAHET.INP	SOCHIAHET.OUT
7	3
11 12 29 17 22 23 30	11 12 22

Bài 2. CHECK

Tại nhà ga T2 sân bay Phú Bài Huế, hành lý của mỗi hành khách được ghi trên một dòng; các số trên dòng là cân nặng của các kiện hành lý của hành khách đó.

Yêu cầu:

- Tính tổng cân nặng các kiện hành lý của mỗi hành khách;
- Xác định các hành khách không đủ điều kiện đi máy bay. Một hành khách không đủ điều kiện nếu tổng cân nặng hành lý lớn hơn 20 kg hoặc có trên 10 kiện hành lý.

Dữ liệu vào: Tệp CHECK.INP gồm:

- Dòng đầu chứa số tự nhiên N ($0 < N \leq 500$), là số hành khách đăng ký đi máy bay;
- N dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa các số thực biểu diễn cân nặng các kiện hành lý của hành khách thứ i . Mỗi cân nặng a thỏa $0 \leq a \leq 50$.

Số lượng giá trị trên mỗi dòng chính là số kiện hành lý của hành khách tương ứng.

Kết quả: Gồm hai tệp:

- CHECK1.OUT: gồm N dòng, dòng thứ i ghi tổng cân nặng hành lý của hành khách thứ i ;
- CHECK2.OUT: ghi số thứ tự các hành khách không đủ điều kiện đi máy bay, mỗi số trên một dòng. Nếu không có hành khách nào vi phạm, tệp này rỗng.

Ràng buộc: $1 \leq N \leq 500$; mỗi cân nặng nằm trong đoạn $[0, 50]$.

Ví dụ:

CHECK.INP	CHECK1.OUT	CHECK2.OUT
4	29.5	1
12 4 5.5 6 2	21	2
21	20	
15 5	7	
1 6		

Bài 3. MUA HÀNG

An nhận được một phiếu mua hàng khuyến mãi tại siêu thị Go. Có N loại hàng hóa được đánh số từ 1 đến N . Hàng hóa thứ i có trọng lượng W_i và giá trị V_i . An chỉ được dùng một xe đẩy có tải trọng tối đa M .

Yêu cầu: Hãy lựa chọn một danh sách các hàng hóa, mỗi hàng hóa được chọn không quá một lần, sao cho tổng trọng lượng không vượt quá M và tổng giá trị là lớn nhất.

Dữ liệu vào: Tập MUAHANG.INP gồm:

- Dòng đầu chứa hai số nguyên dương N, M ;
- N dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa hai số nguyên dương W_i, V_i .

Kết quả: Tập MUAHANG.OUT gồm ba dòng:

- Dòng đầu ghi tổng giá trị lớn nhất;
- Dòng thứ hai ghi chỉ số các hàng hóa được chọn theo thứ tự tăng dần;
- Dòng thứ ba ghi tổng trọng lượng các hàng hóa được chọn.

Ràng buộc: $1 \leq N \leq 1000$; $1 \leq M \leq 1000$; $1 \leq W_i, V_i \leq 1000$.

Ví dụ:

MUAHANG.INP	MUAHANG.OUT
5 11	11
3 3	1 2 5
4 4	11
5 4	
9 10	
4 4	