

Tổng quan về đề thi

Bài	Tên file bài làm	Tên file dữ liệu	Tên file kết quả	Giới hạn thời gian	Điểm
1	SOUVENIR.*	SOUVENIR.INP	SOUVENIR.OUT	1 giây/test	
2	GAME.*	GAME.INP	GAME.OUT	1 giây/test	
3	WAREHOUSE.*	WAREHOUSE.INP	WAREHOUSE.OUT	1 giây/test	

Phần mở rộng * là PAS hay CPP tùy theo ngôn ngữ và môi trường lập trình (Free Pascal hay CodeBlock)

Đề thi có 4 trang.

Bài 1. QUÀ LƯU NIỆM

Trường X có 3 bạn lớp 11Tin đi tham dự kì thi HSG vùng duyên hải đồng bằng bắc bộ tại Hạ Long, trước khi đi thi 3 bạn đã hứa sẽ mua **M** món quà khác nhau để tặng cho **M** bạn nữ trong lớp. Thi xong 3 bạn vào cửa hàng quà lưu niệm đồng giá để mua quà.

Vì chuẩn bị kỷ niệm 30/4 nên cửa hàng đưa ra chương trình khuyến mãi là có 1 số loại quà đặc biệt của cửa hàng nếu khách hàng mua những loại đó thì sẽ được giảm 10% giá tiền của một loại món hàng lưu niệm khác.

Giả thiết cửa hàng có **N** món hàng lưu niệm, mỗi loại quà đặc biệt chỉ có giá trị giảm giá cho 1 loại quà lưu niệm khác.

Yêu cầu: Tìm danh sách quà lưu niệm cần mua với chi phí thấp nhất.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản SOUVENIR.INP

- Dòng 1 chứa số nguyên dương $N \leq 10000$ và số K ($0 \leq K \leq N$).
- Dòng 2 chứa số nguyên C ($C \leq 30000$) ghi giá của mỗi loại quà.
- N dòng tiếp theo, ghi số hiệu của loại quà được giảm giá khi khách hàng mua loại quà i không phải là loại khuyến mãi.
- Các số trên một dòng của input file được ghi cách nhau ít nhất một dấu cách

Kết quả: Ghi ra file văn bản SOUVENIR.OUT

- Dòng 1 ghi chi phí phải trả.
- K dòng tiếp theo ghi danh sách số hiệu loại quà lưu niệm được mua.

Ví dụ

SOUVENIR.INP	SOUVENIR.OUT
8 4	688
200	1
3	2
1	3
0	5
4	
2	
1	
0	
3	

Bài 2. TRÒ CHƠI THƯ GIÃN

Công ty X muốn tổ chức trò ziczac để tạo bầu khí vui vẻ, hòa đồng trong công ty. Người chơi sẽ đứng trên cao và thả một viên bi xuống một cái bảng bậc thang hình chữ nhật. Bảng này được chia thành $N * M$ hình chữ nhật nhỏ, mỗi hình chữ nhật nhỏ có gắn một bậc thang và trên đó có ghi một con số nguyên hoặc đặt một cái đinh làm bằng tấm bìa cứng. Người chơi đứng trên thả viên bi xuống, nếu viên bi lăn theo quy tắc: từ ô (i, j) lăn xuống các ô $(i + 1, j - 1)$, $(i + 1, j)$, $(i + 1, j + 1)$ thì ô mà viên bi lăn qua sẽ được cộng vào quỹ điểm của người chơi bằng số nguyên được ghi trên ô, nếu không theo quy tắc trên thì mất quyền chơi, còn nếu lăn vào ô có đinh thì số điểm bị trừ đi một nửa hoặc gần một nửa (phần nguyên của số điểm chia cho 2). Sau khi hoàn thành trò chơi ban tổ chức sẽ quy ra tiền để tặng người chơi. Để khuyến khích người chơi, BTC sẽ tặng một số điểm cho người chơi.

Yêu cầu: Hãy cho người chơi biết có thể nhận được số điểm ít nhất và nhiều nhất mà họ có thể nhận được.

Dữ liệu: vào từ file văn bản GAME.INP

- Dòng đầu chứa 2 số nguyên N, M ($1 \leq N, M \leq 1000$)
- Dòng thứ 2 chứa số nguyên b là số điểm mà ban tổ chức tặng người chơi ($b < 30000$).
- Dòng i trong N dòng tiếp theo chứa M số nguyên không âm là M số của hàng i ; nếu ô ghi số 0 có nghĩa là ô đó có đinh còn ngược lại là các số trên ô (các số này ≤ 30000).

Kết quả: Ghi ra file GAME.OUT

- Dòng đầu ghi số điểm ít nhất mà người chơi có thể đạt được.
- Dòng hai ghi số điểm nhiều nhất mà người chơi có thể đạt được.

Các số trên một dòng của input/output files được/phải ghi cách nhau ít nhất một dấu cách

Ví dụ

GAME.INP	GAME.OUT
5 5	28
100	148
1 7 5 10 2	
6 8 4 1 9	
9 6 0 7 14	
10 18 3 2 0	
5 0 6 11 10	

Bài 3. KHO HÀNG

Công ty xuất nhập khẩu X có M kho hàng với các số lượng hàng tương ứng ở các kho là a_1, a_2, \dots, a_M . Vì chuẩn bị nhập về lô hàng mới nên ban giám đốc yêu cầu các quản lý kho này sẽ phải cung ứng hàng đến N đại lý, tương ứng số lượng hàng yêu cầu là b_1, b_2, \dots, b_N đơn vị hàng. Chi phí vận chuyển từ khi i đến đại lý j là c_{ij} ($i = 1..M; j = 1..N$).

Yêu cầu: Ban giám đốc yêu cầu nhân viên phòng kế toán lập kế hoạch vận chuyển sao cho: tổng chi phí nhỏ nhất mà vẫn đảm bảo các kho hết hàng và các đại lý nhận được đủ số lượng hàng.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản WAREHOUSE.INP

- Dòng 1: Chứa hai số nguyên dương $N, M \leq 10^2$
- Dòng 2: Ghi M số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_M . ($a_i \leq 10^2$)
- Dòng 3: Ghi N số nguyên dương b_1, b_2, \dots, b_N . ($b_i \leq 10^2$)
- m dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi N số nguyên dương, số thứ j trong dòng $i + 3$ cho biết giá trị c_{ij} ($c_{ij} \leq 10^2$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản WAREHOUSE.OUT

- Số s là tổng chi phí nhỏ nhất tìm được (nếu không có phương án nào thì ghi -1)

Ví dụ

WAREHOUSE.INP	WAREHOUSE.OUT
6 7	750
30 20 40 60 40 70	
30 20 25 35 40 60 50	
13 7 6 2 12 7 4	
5 1 10 5 11 6 1	
10 5 3 7 14 2 11	
6 3 2 11 10 3 6	
5 8 9 11 3 12 4	
11 2 9 14 6 7 3	

-----Hết-----