

ĐỀ 02**TỔNG QUAN VỀ ĐỀ THI**

Câu	File nguồn nộp	File dữ liệu	File kết quả	Thời gian mỗi test	Biểu điểm
1	SUMK.*	SUMK.INP	SUMK.OUT	1 giây	6 điểm
2	TRAVEL.*	TRAVEL.INP	TRAVEL.OUT	1 giây	6 điểm
3	PLAN.*	PLAN.INP	PLAN.OUT	1 giây	5 điểm
4	HCN.*	HCN.INP	HCN.OUT	1 giây	3 điểm

(Phần mở rộng * là PAS hay CPP tùy theo ngôn ngữ lập trình Pascal hay C++)

Câu 1. (6,0 điểm) Dãy số

Cho số nguyên N ($0 < N \leq 1000$) và dãy số nguyên $a_1, a_2, \dots, a_N$ ($0 < a_i \leq 1000$).
 Hãy chọn K số nguyên trong N số ($0 < K < N$), sao cho tổng K số đó nhỏ nhất.

Dữ liệu: Vào từ tệp văn bản “SUMK.INP” gồm:

- Dòng 1: Ghi số nguyên dương N, K .
- Dòng tiếp theo ghi các số nguyên dương a_i ($0 < a_i \leq 1000$). Mỗi số ghi cách nhau một kí tự trắng.

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản “SUMK.OUT” gồm:

Một số duy nhất là tổng nhỏ nhất của K số được chọn.

Ví dụ:

SUMK.INP	SUMK.OUT
7 3 6 2 1 8 3 9 7	6

Câu 2 (6,0 điểm) Tham quan

Trong đợt tổ chức đi tham quan danh lam thắng cảnh của thành phố Hồ Chí Minh cho hội thi Tin học trẻ, có N đoàn tham gia (đánh từ số 1 đến N). Mỗi đoàn đi tham quan một địa điểm khác nhau. Đoàn thứ i đi thăm địa điểm ở cách Khách sạn Hoàng Đế d_i km ($i = 1, 2, \dots, N$). Hội thi có M xe taxi đánh số từ 1 đến M ($M \geq N$) để phục vụ việc đưa các đoàn đi tham quan. Xe thứ j có mức tiêu thụ xăng là v_j đơn vị thể tích/km ($j = 1, 2, \dots, M$).

Yêu cầu: Hãy chọn N xe để phục vụ việc đưa các đoàn đi tham quan, xuất phát từ khách sạn Hoàng Đế, mỗi xe chỉ phục vụ một đoàn, sao cho tổng chi phí xăng cần sử dụng là ít nhất.

Dữ liệu: File văn bản “TRAVEL.INP”:

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương N, M ($N \leq M \leq 200$);
- Dòng thứ hai chứa các số nguyên dương $d_1, d_2, \dots, d_N$ ($0 < d_i \leq 100$);
- Dòng thứ ba chứa các số nguyên dương $v_1, v_2, \dots, v_M$ ($0 < v_j \leq 100$);

Các số trên cùng một dòng được ghi cách nhau bởi một kí tự trắng.

Kết quả: Ghi ra file văn bản “TRAVEL.OUT”:

Một số duy nhất là tổng lượng xăng dầu ít nhất cần dùng cho việc đưa các đoàn đi tham quan (không tính lượt về).

Ví dụ:

TRAVEL.INP	TRAVEL.OUT
4 5 7 5 9 6 17 13 15 10 12	327

Câu 3. (5,0 điểm) Phòng họp

Có N cuộc họp, cuộc họp thứ i bắt đầu vào thời điểm a_i và kết thúc ở thời điểm b_i . Do chỉ có một phòng hội thảo nên hai cuộc họp bất kì sẽ được cùng bố trí phục vụ nếu khoảng thời gian làm việc của chúng chỉ giao nhau tại đầu mút. Hãy bố trí phòng họp để phục vụ được nhiều cuộc họp nhất.

Dữ liệu: Vào từ tệp văn bản “PLAN.INP” gồm:

- Dòng 1: Ghi số nguyên dương N ($N \leq 100$)
- N dòng tiếp theo ghi số nguyên dương a_i và b_i ($0 < a_i, b_i \leq 1000$).

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản “PLAN.OUT” gồm nhiều dòng:

- Dòng 1 ghi số lượng cuộc họp nhiều nhất bố trí được.
- Các dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi một bộ số a_i, b_i là các cuộc họp được chọn. Nếu có nhiều cách chọn khác nhau chỉ đưa ra một cách chọn.

PLAN.INP	PLAN.OUT
5 7 9 1 2 1 3 2 4 4 6	4 1 2 2 4 4 6 7 9

Câu 4. (3,0 điểm) Hình chữ nhật

Có một hình chữ nhật MxN ô, mỗi lần ta được phép cắt một hình chữ nhật thành hai hình chữ nhật con theo chiều ngang hoặc chiều dọc và lại tiếp tục cắt các hình chữ nhật con cho đến khi được hình vuông thì dừng.

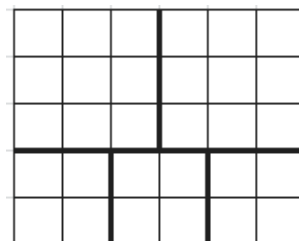
Yêu cầu: Tìm cách cắt hình chữ nhật MxN thành ít hình vuông nhất.

Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản “HCN.INP” gồm hai số nguyên dương M và N là kích thước của hình chữ nhật ($M < 100, N < 100$).

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản “HCN.OUT” số hình vuông thu được.

Ví dụ:

- $M=10, N=2 \rightarrow$ số hình vuông thu được là 5
- $M=5, N=6 \rightarrow$ số hình vuông thu được là 5



HCN.INP	HCN.OUT
10 2	5
5 6	5

.....HẾT.....