

ĐỀ KIỂM TRA NGÀY 11/12/2022

Bài 1	Gói quà	pgift.cpp	pgift.inp	pgift.out
Bài 2	Hoán vị	Pswap.cpp	Pswap.inp	Pswap.out
Bài 3	Lớp học nhảy	Dance.cpp	Dance.inp	Dance.out

Bài 1:

Gói quà

Có 4 món quà, các món quà có cùng chiều cao H và có kích thước tương ứng là $L_1 \times W_1 \times H, L_2 \times W_2 \times H, L_3 \times W_3 \times H, L_4 \times W_4 \times H$. Cần tạo một hộp quà hình hộp chữ nhật cũng có chiều cao H có diện tích mặt đáy nhỏ nhất mà chứa hết tất cả các món quà.

Input

- Gồm bốn dòng, mỗi dòng chứa hai số L_i, W_i .

Output

- Gồm một dòng chứa một số là diện tích mặt đáy nhỏ nhất.

PGIFT.INP	PGIFT.OUT	Giải thích
1 2 2 3 3 4 4 5	40	Kích thước mặt đáy là 4×10 hoặc 5×8 .

Subtask 1: $L_i, W_i \leq 5$;

Subtask 2: $L_i, W_i \leq 10^6$;

Bài 2. Đổi chỗ (7 điểm)

Cho một hoán vị h_1, h_2, \dots, h_n là một hoán vị của $1, 2, \dots, n$, bạn được thực hiện hai loại phép biến đổi sau:

- Chọn hai phần tử bất kì và trao đổi, loại phép biến đổi này chỉ được thực hiện nhiều nhất một lần;
- Chọn hai phần tử kế nhau và trao đổi, loại phép biến đổi này được thực hiện nhiều lần.

Yêu cầu: Tính số phép biến đổi ít nhất để đưa hoán vị h_1, h_2, \dots, h_n thành hoán vị $1, 2, \dots, n$.

Dữ liệu: Vào từ thiết bị vào chuẩn theo khuôn dạng:

- Dòng đầu chứa số nguyên n ;
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên h_1, h_2, \dots, h_n là một hoán vị của $1, 2, \dots, n$.

Kết quả: Ghi ra thiết bị ra chuẩn một số nguyên là số phép biến đổi ít nhất để đưa hoán vị h_1, h_2, \dots, h_n thành hoán vị $1, 2, \dots, n$.

Ràng buộc:

- Có 10% số test ứng với 10% số điểm của bài có $n = 3$;
- Có 20% số test khác ứng với 20% số điểm của bài có $n \leq 30$;
- Có 20% số test khác ứng với 20% số điểm của bài có $n \leq 300$;
- Có 20% số test khác ứng với 20% số điểm của bài có $n \leq 1000$;
- Có 15% số test khác ứng với 15% số điểm của bài có $n \leq 10^4$;
- Có 15% số test còn lại ứng với 15% số điểm của bài có $n \leq 10^5$.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả ra
5	3
5 3 4 2 1	

Bài 3. Lớp học nhảy (7 điểm)

Một lớp học nhảy có n học viên nam và n học viên nữ. Cho m thông tin về các cặp học viên, thông tin thứ k ($1 \leq k \leq m$) cho biết học viên nam thứ i_k ($1 \leq i_k \leq n$) có thể nhảy cặp với học viên nữ thứ j_k ($1 \leq j_k \leq n$). Trong một buổi học, sau khi hướng dẫn cho tất cả các học viên, thầy giáo muốn chọn ra hai đôi nhảy, mỗi đôi gồm hai học viên (một nam và một nữ) để trình diễn và rút kinh nghiệm. Trong quá trình biểu diễn, hai cặp này sẽ đổi bạn nhảy cho nhau, do đó, thầy giáo muốn lựa chọn ra hai đôi nhảy mà khi đổi bạn nhảy, hai học viên ở đôi nhảy mới vẫn có thể nhảy cặp với nhau.

Yêu cầu: Cho m thông tin về các cặp học viên, hãy đếm số cách chọn hai cặp nhảy thỏa mãn. Hai cặp nhảy được gọi khác nhau nếu tồn tại một người thuộc vào hai cặp nhảy này nhưng không thuộc hai cặp nhảy kia.

Dữ liệu: Vào từ thiết bị vào chuẩn:

- Dòng đầu chứa hai số nguyên dương n, m ($m \leq n^2$);
- Dòng thứ k ($1 \leq k \leq m$) trong m dòng tiếp theo chứa hai số nguyên i_k, j_k ($1 \leq i_k, j_k \leq n$) mô tả thông tin về cặp học viên thứ k .

Kết quả: Ghi ra thiết bị ra chuẩn một số nguyên là số cách chọn hai cặp nhảy thỏa mãn.

Ràng buộc:

- Có 20% số lượng test ứng với 20% số điểm của bài thỏa mãn: $n \leq 50$;
- Có 20% số lượng test khác ứng với 20% số điểm của bài thỏa mãn: $n \leq 300$;
- Có 20% số lượng test khác ứng với 20% số điểm của bài thỏa mãn: $n \leq 1000$ và $m \leq 20000$;
- Có 20% số lượng test khác ứng với 20% số điểm của bài thỏa mãn: $n \leq 5000$ và $m \leq 20000$;
- Có 20% số lượng test còn lại ứng với 20% số điểm của bài thỏa mãn: $n, m \leq 10^5$.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả ra	Minh họa
3 7 1 1 1 2 2 1 2 2 2 3 3 2 3 3	2	