

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG **ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN I **(Lập trình trực tuyến)**
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Kỳ thi hết môn: Học kỳ 1 – Năm học 2023 – 2024

Ngày thi: Thứ 3, ngày 19 tháng 12 năm 2023

Học phần: **Lập trình hướng đối tượng**

Ngành đào tạo: **Công nghệ - An toàn thông tin**

Số tín chỉ: 3

Thời gian thi: **75 phút (08h00 – 09h15)**

Mã học phần: **INT1332**

Ngôn ngữ sử dụng: **Java**

Đề số 1

BÀI 1. TÍNH ĐIỂM TRUNG BÌNH

Sau khi xem Olympic Tokyo 2020, Nam nhận thấy ở một số nội dung thi có chấm điểm thì điểm được tính cho vận động viên sẽ bỏ qua các giá trị điểm thấp nhất và cao nhất sau đó mới tính trung bình.

Nam mở rộng bài toán như sau: Có N giám khảo, mỗi giám khảo cho một giá trị điểm là một số thực trong đoạn từ 0 đến 10. Hãy loại bỏ các giá trị điểm bằng với điểm thấp nhất hoặc cao nhất, sau đó in ra điểm trung bình của các giá trị còn lại.

Dữ liệu vào của bài toán đảm bảo luôn có ít nhất 3 giá trị khác nhau trong các giá trị điểm ban đầu.

Input

Dòng đầu ghi số N là số giám khảo (không quá 100).

Dòng thứ 2 ghi N giá trị điểm, là các số thực trong đoạn $[0,10]$ - đảm bảo luôn có ít nhất 3 giá trị khác nhau.

Output

Ghi ra giá trị điểm trung bình sau khi đã loại bỏ các giá trị nhỏ nhất và lớn nhất. Kết quả được ghi với đúng 2 số phần thập phân.

Ví dụ

Input	Output
6 6.75 8 9.2 7.25 7.75 6.75	7.67

BÀI 2. TỔNG VÀ TÍCH

Cho file văn bản DATA.in chứa các số nguyên có thể lên đến 50 chữ số. Hãy tính tổng và tích của các số đó

Input

File văn bản DATA.in có không quá 1000 dòng

Output

Dòng đầu tiên ghi tổng các số. Dòng thứ hai ghi tích các số

Ví dụ:

DATA.in	Output
1 2 3 4 5 6	27
1 2 3	4320

BÀI 3. LUYỆN TẬP LẬP TRÌNH

Trên cổng thực hành trực tuyến của Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông có danh sách sinh viên trong lớp được xếp hạng để đánh giá kết quả. Mỗi sinh viên có họ tên, số bài làm đúng, tổng số lượt submit. Hãy sắp xếp danh sách sinh viên để có bảng xếp hạng môn học

Thứ tự sắp xếp như sau:

- Sinh viên có số bài làm đúng nhiều hơn xếp trước, nếu có cùng số bài làm đúng thì ưu tiên sinh viên có số lượt submit ít hơn.
- Sinh viên có cùng hạng, xếp họ tên ưu tiên theo thứ tự từ điển lên trước.

Input – File văn bản LUYENTAP.in

Dòng đầu tiên đưa vào số lớp N.

Những dòng kế tiếp đưa vào N sinh viên. Mỗi sinh viên gồm 2 dòng dữ liệu, dòng thứ nhất là họ tên của sinh viên (S) đã được chuẩn hóa, dòng thứ hai gồm hai số nguyên liên tiếp C là số bài làm đúng, T là số lượt submit.

N, S thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq N \leq 100$; $1 \leq \text{Length}(S) \leq 100$

C, T thỏa mãn ràng buộc $C < 500$, $T < 10^9$

Output

Đưa ra bảng xếp hạng danh sách sinh viên đã sắp xếp

Ví dụ

LUYENTAP.in	Output
2 Nguyen Van Nam 168 600 Tran Thi Ngoc 168 600	Nguyen Van Nam 168 600 Tran Thi Ngoc 168 600

BÀI 4. BÁO CÁO THỰC TẬP CƠ SỞ

Học kỳ 2 năm 3, sinh viên ngành CNTT Học viện Công nghệ Bưu chính viễn thông có môn học Thực tập cơ sở. Để tổ chức môn học này, mỗi giảng viên sẽ đăng ký một danh sách các đề tài ứng dụng thực tế, sau đó sinh viên sẽ lựa chọn đề tài và hoàn thành trong 2 tháng. Hội đồng báo cáo thực tập sẽ được gán cho từng đề tài, khi báo cáo tất cả giảng viên và sinh viên của cùng một hội đồng sẽ báo cáo chung trong thời gian xác định trước và sẽ cho ý kiến đánh giá lẫn nhau giúp báo cáo sinh viên hoàn thiện hơn.

Cho danh sách sinh viên, danh sách đề tài và ghép sinh viên, đề tài với thứ tự hội đồng. Hãy lập danh sách từng hội đồng báo cáo thực tập cơ sở sắp xếp theo mã sinh viên.

Input – 3 file văn bản

Thông tin sinh viên cho trong file SINHVIEN.in, trong đó:

- Dòng đầu ghi số sinh viên
- Mỗi sinh viên ghi trên 4 dòng lần lượt là mã SV, họ tên, SĐT, email

Thông tin đề tài được cho trong file DETAI.in, trong đó:

- Dòng đầu ghi số đề tài, đảm bảo không nhỏ hơn số sinh viên
- Mỗi đề tài ghi trên 2 dòng:
 - + Tên giảng viên: đã chuẩn hóa, độ dài không quá 50
 - + Tên đề tài: Dãy ký tự dài không quá 200
- Các đề tài sẽ được gán mã tự động tăng theo thứ tự nhập, tính từ DT001

Thông tin về việc giao nhiệm vụ thực tập cơ sở cho sinh viên được cho trong file HOIDONG.in trong đó:

- Dòng đầu ghi số sinh viên, đảm bảo bằng số sinh viên trong file SINHVIEN.in
- Mỗi dòng ghi 3 giá trị: mã sinh viên, mã đề tài và mã hội đồng cách nhau 1 khoảng trống (giá trị mã Hội đồng chỉ đơn giản là HD1 đến HD8 tương ứng với HOI DONG 1 đến HOI DONG 8)

Output

Ghi ra danh sách từng hội đồng từ 1 đến 8 đã được sắp xếp theo tên mã sinh viên (thứ tự từ điển), mỗi dòng có các thông tin sau:

- Mã sinh viên
- Họ tên sinh viên
- Tên đề tài
- Tên giảng viên hướng dẫn

Ví dụ:

Input – 3 file văn bản

SINHVIEN.in

B19DCCN999

Ngo Quang Huy

0976544443

HuyNQ@stu.ptit.edu.vn

B19DCCN997

Nguyen Manh Cuong

0987654321

CuongNM@stu.ptit.edu.vn

DETAI.in

Nguyen Hoai Nam

Xay dung website tim kiem nha thong minh

Tran Thanh Cong

Xay dung he thong diem danh bang nhan dang van tay

Le Thi My Uyen

Xay dung website cap nhat tin tuc

HOIDONG.in

2

B19DCCN997 DT001 HD2

B19DCCN999 DT002 HD1

Output
DANH SACH HOI DONG 1 B19DCCN999 Ngo Quang Huy Xay dung he thong diem danh bang nhan dang van tay Tran Thanh Cong DANH SACH HOI DONG 2 B19DCCN997 Nguyen Manh Cuong Xay dung website tim kiem nha thong minh Nguyen Hoai Nam

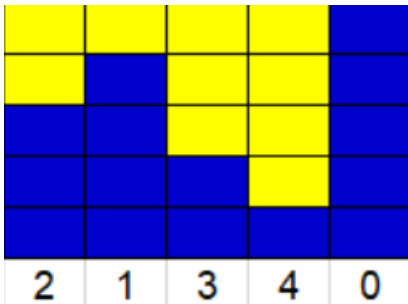
BÀI 5. HÌNH CHỮ NHẬT ĐƠN SẮC

Cho bảng có kích thước M*N các ô vuông đơn vị.

Với mỗi dãy số A có N phần tử và các giá trị A[i] thỏa mãn nguyên dương, không vượt quá M, người ta tiến hành tô các ô trong bảng như sau:

- Tô từ trên xuống dưới trong từng cột
- Với cột thứ i, đầu tiên tô A[i] ô màu vàng, tiếp theo là M – A[i] ô màu xanh.

Ví dụ dưới đây là bảng 5*5 với A[] = {2, 1, 3, 4, 0}.



Hãy tính diện tích hình chữ nhật lớn nhất thỏa mãn:

- Cạnh hình chữ nhật song song với cạnh của bảng
- Tất cả các ô trong hình chữ nhật đều cùng màu.

Input

Dòng đầu tiên ghi hai số M và N (0 < N,M <=10⁶).

Dòng thứ 2 ghi N số của dãy A thỏa mãn ràng buộc đề bài.

Output

Ghi ra giá trị diện tích tính được.

Ví dụ

Input	Output
5 9 1 3 4 4 5 4 4 3 1	21

HẾT

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN I

BỘ MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

(Lập trình trực tuyến)

Kỳ thi hết môn: Học kỳ 1 – Năm học 2023 – 2024

Ngày thi: Thứ 3, ngày 19 tháng 12 năm 2023

Học phần: **Lập trình hướng đối tượng**

Ngành đào tạo: Công nghệ - An toàn thông tin

Số tín chỉ: 3

Thời gian thi: 75 phút (09h20 – 10h35)

Mã học phần: **INT1332**

Ngôn ngữ sử dụng: **Java**

Đề số 1

BÀI 1. BẦU CỬ

Khu dân cư ABC tiến hành bầu tổ trưởng dân phố. Có M ứng viên và N cử tri. Người dân trong khu dân cư đã chán ngấy với việc các ứng viên vận động tranh cử, câu kéo phiếu bầu trong các nhiệm kỳ trước nên họ quyết định đặt ra quy định mới như sau:

- Các ứng viên được đánh số từ 1 tới M. Mỗi cử tri sẽ viết ra đúng 1 số thứ tự ứng viên mình muốn chọn và bỏ vào hòm phiếu.
- Người trúng cử là người có số phiếu bầu **nhiều thứ hai**
- Nếu không có người đứng thứ hai thì kết quả bầu cử sẽ bị hủy bỏ
- Nếu có nhiều hơn 1 người cùng có số phiếu nhiều thứ hai thì người nào có số thứ tự nhỏ nhất sẽ được chọn.

Viết chương trình xác định người trúng cử.

Input

Dòng đầu ghi hai số N và M ($1 < M < 10, 5 < N < 500$).

Dòng thứ 2 ghi N giá trị trong các phiếu bầu. Các giá trị đảm bảo hợp lệ (tức là từ 1 đến M).

Output

Ghi ra số thứ tự của người trúng cử.

Hoặc nếu không có ai trúng cử thì ghi ra NONE

Ví dụ

Input	Output
10 4 2 3 1 2 3 4 1 2 3 2	3
8 4 1 2 3 4 4 3 2 1	NONE

Kỳ thi hết môn: Học kỳ 1 – Năm học 2023 – 2024

Ngày thi: Thứ 3, ngày 19 tháng 12 năm 2023

Học phần: **Lập trình hướng đối tượng**

Ngành đào tạo: Công nghệ - An toàn thông tin

Số tín chỉ: 3

Thời gian thi: 75 phút (08h00 – 09h15)

Mã học phần: **INT1332**

Ngôn ngữ sử dụng: **Java**

Đề số 2

BÀI 3. DANH SÁCH PHIM

Trên hệ thống phim của một website có các thông tin bộ phim bao gồm Mã phim, Tên phim, Ngày khởi chiếu, Số tập phim, Thể loại. Mã phim được đánh số tự động từ P001, P002 và tự động tăng dần. Thể loại phim bao gồm thông tin Mã thể loại và Tên thể loại. Mã thể loại được đánh số tự động tăng dần từ TL001, TL002

Cho danh sách các phim trên hệ thống, hãy thực hiện sắp xếp danh sách các bộ phim theo thứ tự ưu tiên ngày khởi chiếu tăng dần, tên phim sắp xếp theo thứ tự từ điển, số tập phim giảm dần.

Input:

Dòng đầu tiên cho 2 số N, M lần lượt là số lượng thẻ loại và số lượng bộ phim.

N dòng tiếp theo là thông tin tên thẻ loại. Mã thẻ loại tự động sinh theo thứ tự nhập vào

M dòng còn lại mỗi dòng là thông tin phim bao gồm Mã thể loại, ngày khởi chiếu (dd/mm/yyyy) tên phim và số tập phim (số nguyên tối đa 10000).

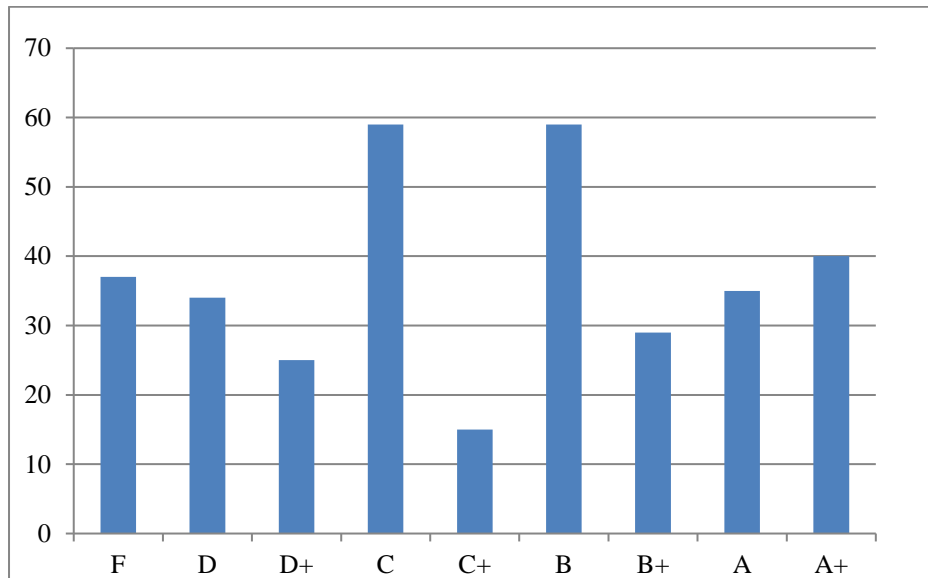
Output:

Danh sách phim đã sắp xếp như mẫu, mỗi phim trên một dòng

Ví dụ:

Input	Output
2 3	P001 Hai huoc 25/11/2021 Phim so 1 10
Hai huoc	P003 Tinh cam 25/11/2021 Phim so 3 5
Tinh cam	P002 Hai huoc 04/12/2021 Phim so 2 15
TL001	
25/11/2021	
Phim so 1	
10	
TL001	
04/12/2021	
Phim so 2	
15	
TL002	
25/11/2021	
Phim so 3	
5	

PHÂN PHỐI PHỔ ĐIỂM

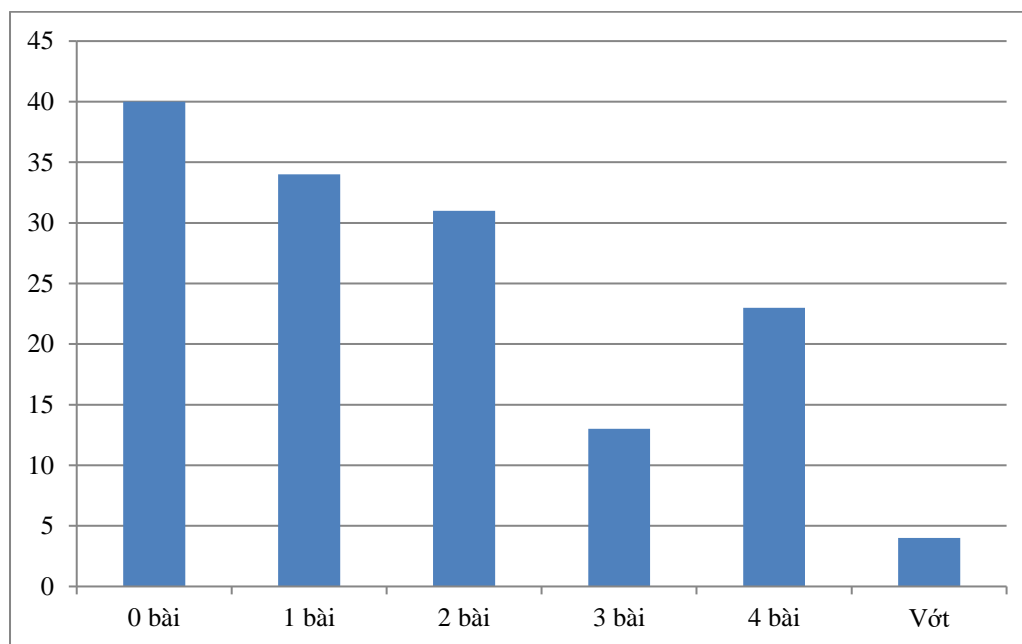


Hình 1. Biểu đồ tổng kết điểm môn Lập trình hướng đối tượng – Nhóm 1 đến 5

BẢNG THỐNG KÊ DỰ THI (Tổng số 333)

Điểm	Số lượng	Tỉ lệ(%)
0 - 3.9	37	11,21
4 - 4.9	34	10,30
5.0 - 5.4	25	7,58
5.5 - 6.4	59	17,88
6.5 - 6.9	15	4,55
7.0 - 7.9	59	17,88
8.0 - 8.4	29	8,79
8.5 - 8.9	35	10,61
9.0 - 10.0	40	12,12

BÁO CÁO THỐNG KÊ ĐIỂM THI CUỐI KỲ PYTHON CÁC NHÓM THẦY NAM



Hình 2. Biểu đồ số bài AC thi cuối kỳ Python các nhóm 2, 4

BẢNG THỐNG KÊ DỰ THI (Tổng số 145)

Số bài AC	Số lượng	Tỉ lệ(%)
0	40	27.59
1	34	23.45
2	31	21.38
3	13	8.97
4	23	15.86
Vớt	2	2.76