**ÔN TẬP C++ - Ngày 22/07/2025**

**BÀI 1. PY02023. SẮP XẾP THEO TỔNG CHỮ SỐ**

Cho dãy số A[] có N phần tử đều là các số nguyên dương, không quá 6 chữ số.

Hãy sắp xếp dãy số theo tổng chữ số tăng dần. Nếu tổng chữ số bằng nhau thì số nào nhỏ hơn sẽ viết trước.

**Input**

Dòng đầu ghi số bộ test (không quá 10)

Mỗi bộ test gồm 2 dòng:

* Dòng đầu là số N (N < 100)
* Dòng thứ 2 ghi N số của mảng A[], các số đều nguyên dương và không quá 9 chữ số.

**Output**

Với mỗi bộ test, ghi trên một dòng dãy số kết quả.

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 1  8  143 43 22 99 7 9 1111 10000000 | 10000000 22 1111 7 43 143 9 99 |

**BÀI 2. CPP2024KT04. SẮP XẾP SINH VIÊN**

Viết chương trình quản lý sinh viên với các yêu cầu sau:

Khai báo cấu trúc SinhVien gồm các thuộc tính: Mã sinh viên (chuỗi), Họ tên (chuỗi), Điểm trung bình (số thực).

Nhập danh sách n sinh viên (1 ≤ n ≤ 100).

Sắp xếp danh sách sinh viên theo thứ tự điểm trung bình giảm dần. Trường hợp điểm trung bình trùng nhau, sắp xếp theo Tên (lưu ý tách họ tên) tăng dần, nếu vẫn trùng, sắp xếp theo Họ tăng dần.

In ra danh sách sinh viên sau khi sắp xếp.

**Input**: Số nguyên n (số lượng sinh viên), tiếp theo là n thông tin sinh viên (mã, họ tên, điểm trung bình).

**Output**: Danh sách sinh viên đã sắp xếp theo thứ tự điểm trung bình giảm dần (trong đó họ tên đã chuẩn hóa và điểm trung bình ghi đúng 1 chữ số sau dấu phẩy).

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 3  B20DCCN001  Nguyen Van A  7.8  B20DCCN002  Le Thi B  8.5  B20DCCN003  Tran Van C  6.9 | B20DCCN002 Le Thi B 8.5  B20DCCN001 Nguyen Van A 7.8  B20DCCN003 Tran Van C 6.9 |

**BÀI 3. J07037. DANH SÁCH DOANH NGHIỆP**

Để chuẩn bị cho đợt thực tập tốt nghiệp của sinh viên năm cuối, Khoa CNTT1 trao đổi với các doanh nghiệp đối tác và chốt số lượng sinh viên có thể nhận thực tập.

Hãy đọc danh sách doanh nghiệp từ file và hiển thị danh sách theo thứ tự mã tăng dần (thứ tự từ điển).

**Input – DN.in**

Dòng đầu ghi số doanh nghiệp.

Mỗi doanh nghiệp ghi trên 3 dòng:

* Mã doanh nghiệp (xâu ký tự không có dấu cách, độ dài không quá 10)
* Tên doanh nghiệp (xâu ký tự độ dài không quá 150)
* Số sinh viên có thể nhận: giá trị nguyên không quá 1000

**Output**

Ghi ra danh sách được sắp xếp theo mã tăng dần, mỗi thông tin ghi trên một dòng.

**Ví dụ**

|  |
| --- |
| **Input – DN.in** |
| 4  VIETTEL  TAP DOAN VIEN THONG QUAN DOI VIETTEL  40  FSOFT  CONG TY TNHH PHAN MEM FPT - FPT SOFTWARE  300  VNPT  TAP DOAN BUU CHINH VIEN THONG VIET NAM  200  SUN  SUN\*  50 |
| **Output** |
| FSOFT CONG TY TNHH PHAN MEM FPT - FPT SOFTWARE 300  SUN SUN\* 50  VIETTEL TAP DOAN VIEN THONG QUAN DOI VIETTEL 40  VNPT TAP DOAN BUU CHINH VIEN THONG VIET NAM 200 |

**BÀI 4. J05081. DANH SÁCH MẶT HÀNG**

Bài toán quản lý danh sách mặt hàng trong đó mỗi mặt hàng sẽ có các thông tin:

* Mã mặt hàng: tự động tăng, tính từ MH001
* Tên mặt hàng: xâu ký tự độ dài không quá 100
* Đơn vị tính: xâu ký tự độ dài không quá 10
* Giá mua: số nguyên dương không quá 7 chữ số
* Giá bán: số nguyên dương không quá 7 chữ số

Viết chương trình nhập danh sách mặt hàng, sắp xếp theo lợi nhuận (giá bán trừ đi giá mua) giảm dần. Nếu lợi nhuận bằng nhau thì in ra theo thứ tự mã tăng dần.

**Input**

Dòng đầu ghi số M là số mặt hàng (không quá 40).

Tiếp theo là thông tin của M mặt hàng, mỗi mặt hàng ghi trên 4 dòng theo đúng thứ tự đã mô tả (không có mã)

**Output**

Ghi ra danh sách mặt hàng có đầy đủ thông tin ở trên và lợi nhuận tính được (mỗi thông tin cách nhau một khoảng trống)

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 2 Ao phong tre em Cai 25000 41000 Ao khoac nam Cai 240000 515000 | MH002 Ao khoac nam Cai 240000 515000 275000 MH001 Ao phong tre em Cai 25000 41000 16000 |

**BÀI 5. J07058. DANH SÁCH MÔN THI**

Học viện Hoàng gia tổ chức thi thời kỳ giãn cách theo các hình thức thi linh hoạt, phù hợp với từng môn học.

Thông tin về mỗi môn học gồm:

* Mã môn: xâu ký tự không có khoảng trống, không quá 15 ký tự
* Tên môn: xâu ký tự không có thể có  khoảng trống, không quá 100 ký tự
* Hình thức thi: xâu ký tự không có thể có  khoảng trống, không quá 100 ký tự

Đọc thông tin môn học trong file văn bản MONHOC.in và in danh sách sắp xếp theo mã môn.

**Input – file văn bản MONHOC.in**

Dòng đầu ghi số môn học. Mỗi môn học ghi trên 3 dòng lần lượt là mã môn, tên môn, hình thức thi.

**Output**

Ghi ra danh sách đã sắp xếp theo mã môn, thứ tự từ điển.

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 2  MUL1320  Nhap mon da phuong tien  Bai tap lon + Van dap truc tuyen  BAS1203  Giai tich 1  Thi viet + Van dap truc tuyen | BAS1203 Giai tich 1 Thi viet + Van dap truc tuyen  MUL1320 Nhap mon da phuong tien Bai tap lon + Van dap truc tuyen |