MẢNG ĐỐI TƯỢNG PHẦN 3

[Bài 1. Nhập xuất hàng 1](#_Toc92058661)

[Bài 2. Lớp học phần PTIT 2](#_Toc92058662)

[Bài 3. Lớp học phần PTIT 2 3](#_Toc92058663)

[Bài 4. Danh sách khách hàng 5](#_Toc92058664)

[Bài 5. Tính tiền 6](#_Toc92058665)

[Bài 6. Tuyển dụng 7](#_Toc92058666)

[Bài 7. Tuyển giáo viên 8](#_Toc92058667)

[Bài 8. Đua xe đạp 10](#_Toc92058668)

[Bài 9. Hóa đơn khách sạn 11](#_Toc92058669)

[Bài 10. Hóa đơn tiền nước 12](#_Toc92058670)

[Bài 11. Lượng mưa trung bình 14](#_Toc92058671)

[Bài 12. Diện tích đa giác 16](#_Toc92058672)

[Bài 13. Danh sách trúng tuyển 18](#_Toc92058673)

[Bài 14. Học bổng sinh viên 20](#_Toc92058674)

[Bài 15. Liệt kê nhân viên theo nhóm 21](#_Toc92058675)

[Bài 16. Tìm kiếm theo nhân viên 22](#_Toc92058676)

[Bài 17. Cước điện thoại 23](#_Toc92058677)

[Bài 18.Cước điện thoại 2 25](#_Toc92058678)

[Bài 19. Tính toán giá bán 26](#_Toc92058679)

[Bài 20. Tính lương 27](#_Toc92058680)

## Bài 1. Nhập xuất hàng

Cửa hàng điện máy muốn thống kê tính toán các giao dịch nhập, xuất hàng trong kỳ. Mỗi mặt hàng có mã hàng, tên hàng và xếp loại. Trong đó xếp loại mặt hàng do cửa hàng tự đặt ra khi nhập hàng với ba giá trị A, B, C tương ứng với mức lãi suất kỳ vọng khi xuất hàng lần lượt là 8%, 5% và 2%.

Hãy tính tổng giá trị nhập và xuất của mỗi mặt hàng trong kỳ.

Biết rằng có thể có mặt hàng xuất hiện nhiều hơn một lần vì được nhập vào các thời điểm khác nhau, khi đó có thể đơn giá nhập cũng khác nhau và vẫn được thống kê thành các dòng độc lập, không cần cộng dồn.

Đơn giá các mặt hàng điện máy (tính bằng USD) thường cao và là số tròn chục nên khi tính tổng giá trị xuất với tỉ lệ lợi nhuận kỳ vọng thì cũng sẽ vẫn nhận được các giá trị nguyên.

**Input:**

Dòng đầu ghi số n là số mặt hàng. Mỗi mặt hàng ghi trên 3 dòng gồm: mã, tên và xếp loại.

Tiếp theo là một dòng ghi số m là số dòng thống kê trong bảng.

Mỗi dòng thống kê gồm các thông tin: mã hàng, số lượng nhập, đơn giá nhập, số lượng xuất. Với các giá trị đều nguyên dương và số lượng xuất đảm bảo không vượt quá số lượng nhập.

**Output:**

Ghi ra đúng m dòng theo đúng thứ tự nhập gồm các thông tin:

* Mã hàng
* Tên hàng
* Tổng trị giá nhập
* Tổng trị giá xuất

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 2  A001  Tu lanh  A  P002  May giat  B  2  A001 500 100 300  P002 1000 1000 500 | A001 Tu lanh 50000 32400  P002 May giat 1000000 525000 |

## Bài 2. Lớp học phần PTIT

Một lớp học phần tại Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông sẽ gồm các thông tin:

* Mã môn học
* Tên môn học
* Nhóm lớp (thường được đánh số từ 01, tối đa mỗi môn không quá 40 nhóm)
* Tên giảng viên

Hãy nhập thông tin danh sách các lớp học phần của học kỳ này và liệt kê danh sách các lớp theo môn học.

**Input**

Dòng đầu ghi số n là số lớp học phần.

Mỗi lớp học phần ghi trên 4 dòng lần lượt là mã, tên, nhóm, tên giảng viên.

Tiếp theo là một dòng ghi số m là số môn cần liệt kê danh sách

Sau đó là m dòng, mỗi dòng ghi một mã môn học.

**Output**

Với mỗi môn học, ghi ra danh sách lớp học phần theo thứ tự nhóm từ nhỏ đến lớn. Chỉ cần liệt kê hai thông tin là nhóm và tên giảng viên.

Xem ví dụ để hiểu rõ hơn cách hiển thị danh sách.

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 4  THCS2D20  Tin hoc co so 2 - D20  01  Nguyen Binh An  CPPD20  Ngon ngu lap trinh C++ - D20  01  Le Van Cong  THCS2D20  Tin hoc co so 2 - D20  02  Nguyen Trung Binh  LTHDTD19  Lap trinh huong doi tuong - D19  01  Nguyen Binh An  1  THCS2D20 | Danh sach nhom lop mon Tin hoc co so 2 - D20:  01 Nguyen Binh An  02 Nguyen Trung Binh |

## Bài 3. Lớp học phần PTIT 2

Một lớp học phần tại Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông sẽ gồm các thông tin:

* Mã môn học
* Tên môn học
* Nhóm lớp (thường được đánh số từ 01, tối đa mỗi môn không quá 40 nhóm)
* Tên giảng viên

Hãy nhập thông tin danh sách các lớp học phần của học kỳ này và liệt kê danh sách các lớp theo giảng viên.

**Input**

Dòng đầu ghi số n là số lớp học phần.

Mỗi lớp học phần ghi trên 4 dòng lần lượt là mã, tên, nhóm, tên giảng viên.

Tiếp theo là một dòng ghi số m là số giảng viên liệt kê danh sách

Sau đó là m dòng, mỗi dòng ghi tên 1 giảng viên.

**Output**

Với mỗi giảng viên, ghi ra danh sách lớp học phần theo thứ tự mã môn học, nếu cùng môn học thì liệt kê theo thứ tự nhóm từ nhỏ đến lớn. Cần liệt kê các thông tin: mã môn, tên môn, nhóm.

Xem ví dụ để hiểu rõ hơn cách hiển thị danh sách.

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 4  THCS2D20  Tin hoc co so 2 - D20  01  Nguyen Binh An  CPPD20  Ngon ngu lap trinh C++ - D20  01  Le Van Cong  THCS2D20  Tin hoc co so 2 - D20  02  Nguyen Trung Binh  LTHDTD19  Lap trinh huong doi tuong - D19  01  Nguyen Binh An  1  Nguyen Binh An | Danh sach cho giang vien Nguyen Binh An:  LTHDTD19 Lap trinh huong doi tuong - D19 01  THCS2D20 Tin hoc co so 2 - D20 01 |

## Bài 4. Danh sách khách hàng

Bài toán quản lý danh sách khách hàng, trong đó mỗi Khách hàng có các thông tin:

* Mã khách hàng: tự động tăng, tính từ KH001
* Tên khách hàng: xâu ký tự độ dài không quá 50, cần đưa về dạng chuẩn
* Giới tính: Nam hoặc Nu
* Ngày sinh: cần đưa về dạng chuẩn dd/mm/yyyy
* Địa chỉ: xâu ký tự độ dài không quá 100

Viết chương trình nhập danh sách khách hàng, sắp xếp theo ngày sinh từ già nhất đến trẻ nhất. Không có hai khách hàng nào cùng ngày sinh.

**Input**

Dòng đầu ghi số N là số khách hàng (không quá 20).

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

**Output**

Danh sách khách hàng với đầy đủ các thông tin liệt kê ở trên, trong đó tên và ngày sinh đã được chuẩn hóa.

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 2  nGuyen VAN     nAm Nam 12/12/1997 Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi  TRan    vAn     biNh Nam 14/11/1995 Phung Khoang-Nam Tu Liem-Ha Noi | KH002 Tran Van Binh Nam Phung Khoang-Nam Tu Liem-Ha Noi 14/11/1995 KH001 Nguyen Van Nam Nam Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi 12/12/1997 |

## Bài 5. Tính tiền

Cửa hàng điện máy – điện lạnh cần lập hóa đơn tính tiền cho khách hàng. Mỗi mặt hàng sẽ có đơn giá và một số tiền được gọi là chiết khấu trên tổng hóa đơn. Số tiền phải thanh toán sẽ bằng đơn giá \* số lượng sau đó trừ đi tiền chiết khấu.

Hãy tính tiền cho từng hóa đơn và sắp xếp theo số tiền giảm dần.

**Input**

Dòng đầu ghi số lượng hóa đơn. Không quá 20.

Mỗi thông tin hóa đơn gồm 5 dòng:

* Mã mặt hàng (xâu ký tự độ dài không quá 10, không có khoảng trống)
* Tên mặt hàng (xâu ký tự độ dài không quá 100, có thể có khoảng trống)
* Số lượng mua (không quá 50)
* Đơn giá (số nguyên dương có thể đến 10 chữ số)
* Tiền chiết khấu của hóa đơn (có thể đến 9 chữ số).

**Output**

Ghi ra danh sách hóa đơn đã sắp xếp, trong đó mỗi dòng gồm đầy đủ 6 thông tin: mã mặt hàng, tên mặt hàng, số lượng mua, đơn giá, chiết khấu và tổng tiền. Mỗi thông tin cách nhau một khoảng trống.

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 3  ML01  May lanh SANYO  12  4000000  2400000  ML02  May lanh HITACHI  4  2550000000  0  ML03  May lanh NATIONAL  5  3000000  150000 | ML02 May lanh HITACHI 4 2550000000 0 10200000000  ML01 May lanh SANYO 12 4000000 2400000 45600000  ML03 May lanh NATIONAL 5 3000000 150000 14850000 |

## Bài 6. Tuyển dụng

Doanh nghiệp X cần tuyển một số nhân viên mới. Bài thi tuyển có hai phần: lý thuyết và thực hành. Sau khi tính điểm trung bình, các thí sinh sẽ được xếp thành 4 loại:

* Nếu điểm dưới 5 -> TRUOT
* Nếu điểm lớn hơn 5 nhưng nhỏ hơn 8 -> CAN NHAC
* Nếu điểm từ 8 đến 9.5 -> DAT
* Nếu điểm lớn hơn 9.5 -> XUAT SAC

Điểm các bài thi lý thuyết và thực hành đều là số thực trong phạm vi từ 0 đến 10. Tuy nhiên, khi nhập điểm các bài thi, cán bộ tuyển dụng có thể quên mất dấu . phân cách phần nguyên và phần thập phân. Do đó nếu điểm ghi là 78 thì cần được hiểu là 7.8. Tuy nhiên, điểm 10 thì vẫn ghi là 10 (không có giá trị điểm nào bằng 1.0).

Hãy sắp xếp danh sách thí sinh đã được xếp loại theo điểm trung bình giảm dần.

**Input**

Dòng đầu ghi số thí sinh. Mỗi thí sinh ghi trên 3 dòng lần lượt là:

* Họ và tên (xâu ký tự độ dài không quá 100)
* Điểm lý thuyết
* Điểm thực hành

Mã thí sinh cần được tự động gán theo mẫu TS + số thứ tự (tính từ 01).

**Output**

Ghi ra danh sách thí sinh đã sắp xếp, mỗi thí sinh gồm 4 thông tin: mã thí sinh, họ tên, điểm trung bình (với 2 số phần thập phân) và xếp loại. Mỗi thông tin cách nhau một khoảng trống.

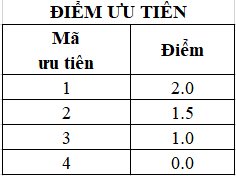
**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 3  Nguyen Thai Binh  45  75  Le Cong Hoa  4  4.5  Phan Van Duc  56  56 | TS01 Nguyen Thai Binh 6.00 CAN NHAC  TS03 Phan Van Duc 5.60 CAN NHAC  TS02 Le Cong Hoa 4.25 TRUOT |

## Bài 7. Tuyển giáo viên

Trường THPT ACB tuyển giáo viên mới cho ba môn Toán, Lý, Hóa. Theo yêu cầu mới, bài thi tuyển gồm 2 nội dung: Tin học và Chuyên môn. Điểm thi Tin học sẽ được nhân đôi khi tính tổng điểm.

Mỗi GV có thể có điểm ưu tiên được xét theo mã như trong bảng sau:



Mã xét tuyển gồm 2 thành phần. Chữ cái đầu tiên ứng với môn học: A là Toán, B là Lý và C là Hóa; tiếp theo là 1 chữ số thể hiện mã ưu tiên.

Tổng điểm sau khi cộng điểm ưu tiên nếu từ 18 trở lên sẽ được xét TRÚNG TUYỂN, nhỏ hơn sẽ bị LOẠI.

Viết chương trình nhập danh sách điểm thi và sắp xếp GV theo thứ tự tổng điểm giảm dần. Mã GV dự thi được tự động gán theo thứ tự bắt đầu từ 01.

**Input**

Dòng đầu thi số giáo viên đăng ký thi tuyển (không quá 20).

Mỗi GV được viết trên 4 dòng gồm:

* Tên GV (xâu ký tự độ dài không quá 50)
* Mã xét tuyển
* Điểm tin học (số thực trong phạm vi 0 đến 10)
* Điểm chuyên môn (số thực trong phạm vi 0 đến 10)

**Output**

Ghi ra danh sách đã sắp xếp. Thông tin mỗi GV gồm: Mã GV, Tên, Môn học, Tổng điểm (1 chữ số phần thập phân), Kết quả. Mỗi thông tin cách nhau một khoảng trống.

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 3  Le Van Binh  A1  7.0  3.0  Tran Van Toan  B3  4.0  7.0  Hoang Thi Tam  C2  7.0  6.0 | GV03 Hoang Thi Tam HOA 21.5 TRUNG TUYEN  GV01 Le Van Binh TOAN 19.0 TRUNG TUYEN  GV02 Tran Van Toan LY 16.0 LOAI |

## Bài 8. Đua xe đạp

Cuộc đua xe đạp bắt đầu từ **6h00** với độ dài quãng đường đua là **120 Km**. Các cua-rơ sẽ được ghi nhận thành tích dựa trên thời điểm đến đích. Hãy xếp hạng theo thứ tự thành tích giảm dần.

**Input**

Dòng đầu ghi số cua-rơ tham gia cuộc đua.

Mỗi cua-rơ ghi trên 3 dòng:

* Họ tên (xâu ký tự độ dài không quá 50)
* Đơn vị (xâu ký tự độ dài không quá 20)
* Thời điểm đến đích theo định dạng h:mm

**Output**

Ghi ra danh sách đã sắp xêp theo thành tích, tốt hơn xếp trước, kém hơn xếp sau.

Thông tin mỗi cua-rơ bao gồm:

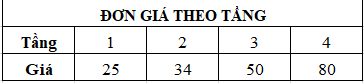
* Mã (là chữ cái đầu tiên của các từ trong tên đơn vị ghép với chữ cái đầu tiên các từ trong họ tên – xem ví dụ để hiểu rõ hơn)
* Họ tên
* Đơn vị
* Vận tốc trung bình (đã làm tròn ra giá trị nguyên)

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 3  Tran Vu Minh  Ha Noi  8:30  Vu Ngoc Hoang  Hoa Binh  8:20  Pham Dinh Tan  An Giang  8:45 | HBVNH Vu Ngoc Hoang Hoa Binh 51 Km/h  HNTVM Tran Vu Minh Ha Noi 48 Km/h  AGPDT Pham Dinh Tan An Giang 44 Km/h |

## Bài 9. Hóa đơn khách sạn

Khách sạn XYZ có đơn giá (theo ngày) được quy định khác nhau theo từng tầng. Khách hàng đến thuê phòng sẽ được tính tổng số tiền ở theo đơn giá cộng thêm chi phí dịch vụ phát sinh nếu có.



Hãy giúp khách sạn tính tiền phải trả cho từng khách hàng và sắp xếp theo thứ tự tổng tiền giảm dần.

**Input**

Dòng đầu ghi số khách hàng (không quá 20)

Mỗi khách hàng ghi trên 4 dòng gồm:

* Tên khách hàng (xâu ký tự độ dài không quá 100)
* Số phòng
* Ngày nhận phòng (định dạng dd/mm/yyyy)
* Ngày trả phòng (định dạng dd/mm/yyyy)
* Tiền dịch vụ phát sinh (số nguyên dương nhỏ hơn 100)

**Output**

Ghi ra danh sách đã được sắp xếp theo tổng tiền giảm dần bao gồm lần lượt các thông tin:

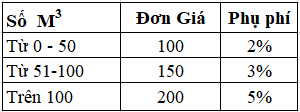
* Mã khách hàng (tự động tăng theo thứ tự nhập, tính từ KH01)
* Tên khách hàng
* Số phòng
* Số ngày ở
* Thành tiền

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 3  Huynh Van Thanh  103  05/06/2010  05/06/2010  15  Le Duc Cong  106  08/03/2010  01/05/2010  220  Tran Thi Bich Tuyen  207  10/04/2010  21/04/2010  96 | KH02 Le Duc Cong 106 55 1595  KH03 Tran Thi Bich Tuyen 207 12 504  KH01 Huynh Van Thanh 103 1 40 |

## Bài 10. Hóa đơn tiền nước

Tiền nước hàng tháng của thành phố ABC được tính theo đơn giá trong bảng sau:



Trong đó, phụ phí được hiểu là số tiền tính thêm (theo phần trăm) trên tổng số tiền nước tiêu thụ.

Cho danh sách khách hàng và chỉ số đồng hộ. Hãy sắp xếp danh sách hóa đơn theo tổng số tiền giảm dần.

**Input**

Dòng đầu ghi số khách hàng (không quá 20).

Mỗi khách hàng viết trên 3 dòng gồm:

* Tên khách hàng (xâu ký tự độ dài không quá 50)
* Chỉ số cũ
* Chỉ số mới

Trong đó chỉ số mới lớn hơn hoặc bằng chỉ số cũ, cả hai đều không quá 4 chữ số.

**Output**

Ghi ra danh sách khách hàng đã sắp xếp theo tổng tiền giảm dần gồm các thông tin

* Mã khách hàng (tự động gán tăng dần theo thứ tự nhập, bắt đầu từ KH01)
* Tên khách hàng
* Tổng số tiền (được làm tròn ở dạng số nguyên)

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 3  Le Thi Thanh  468  500  Le Duc Cong  160  230  Ha Hue Anh  410  612 | KH03 Ha Hue Anh 34545  KH02 Le Duc Cong 8240  KH01 Le Thi Thanh 3264 |

## Bài 11. Lượng mưa trung bình

Trong một ngày mưa nhiều, các trạm đo mưa hoạt động hết công suất. Tại mỗi trạm đo, các cơn mưa được ghi nhận thời điểm bắt đầu, thời điểm kết thúc và lượng mưa đo được. Một trạm mưa có thể có nhiều lần mưa trong ngày.

Hãy tính lượng mưa trung bình trong 1 giờ (60 phút) của từng trạm theo đúng thứ tự trong danh sách ban đầu. Chú ý để tính lượng mưa trung bình thì cần tính tất các lần đo mưa tại trạm đó.

**Input**

Dòng đầu ghi số lượt đo lượng mưa.

Thông tin về một lần đo lượng mưa gồm 4 dòng:

* Tên trạm
* Thời điểm bắt đầu mưa (hh:mm)
* Thời điểm kết thúc mưa (hh:mm)
* Lượng mưa đo được

Số trạm đo khác nhau nhỏ hơn 10.

**Output**

Ghi ra danh sách các trạm khác nhau trong danh sách đo mưa và lượng mưa trung bình của từng trạm.

Thông tin trên mỗi dòng lần lượt gồm:

* Mã trạm đo (tính từ T01). Chú ý: nếu cùng tên trong danh sách đo thì cũng sẽ cùng mà trạm.
* Tên trạm đo mưa
* Lượng mưa trung bình trong 1 giờ tại mỗi trạm (tính chính xác đến 2 số phần thập phân).

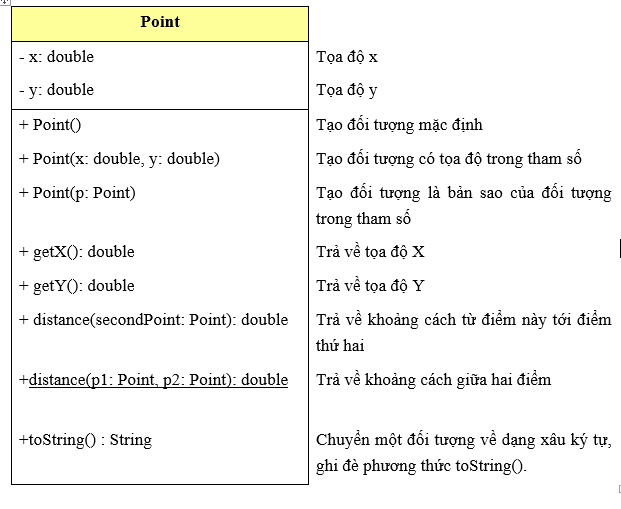
Các thông tin ghi cách nhau một khoảng trống.

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 10  Dong Anh  07:30  08:00  60  Cau Giay  07:45  08:12  50  Soc Son  08:00  09:15  78  Dong Anh  18:50  20:00  88  Cau Giay  19:01  20:00  77  Soc Son  19:06  20:21  66  Dong Anh  21:00  21:40  49  Cau Giay  21:50  22:20  68  Dong Anh  22:15  23:45  30  Cau Giay  22:50  23:45  35 | T01 Dong Anh 59.22  T02 Cau Giay 80.70  T03 Soc Son 57.60 |

## Bài 12. Diện tích đa giác

Khai báo lớp Point (điểm trong không gian hai chiều) có mô tả như sau:



Hãy sử dụng lớp Point để giải quyết bài toán sau.

Cho một đa giác lồi có N đỉnh trên mặt phẳng Oxy.

Nhiệm vụ của bạn là hãy tính diện tích đa giác này.

**Input:**

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T (T ≤ 100).

Mỗi test bắt đầu bởi số nguyên N (N ≤ 1000).

N dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm 2 số nguyên x[i], y[i] (-1000 ≤ x[i], y[i] ≤ 1000) là tọa độ của điểm thứ i. Các điểm được liệt kê theo thứ tự ngược chiều kim đồng hồ.

**Output:**

Với mỗi test, in ra đáp án tìm được trên một dòng.

|  |  |
| --- | --- |
| **Input:** | **Output** |
| 2  3  0 0  1 0  0 1  4  0 0  2 0  2 2  0 2 | 0.500  4.000 |

## Bài 13. Danh sách trúng tuyển

Trường Đại học XYZ tuyển sinh theo hình thức xét điểm thi ba môn Toán – Lý – Hóa, trong đó điểm Toán được nhân đôi. Để đơn giản, khu vực tuyển sinh được quy định luôn bởi ba chữ cái đầu tiên trong mã thí sinh. Do rất thích các thí sinh đến từ Khu vực 3 nên trường XYZ tự quy định giá trị điểm ưu tiên Khu vực như trong bảng sau:



Cho trước số chỉ tiêu. Hãy xác định mức điểm chuẩn và kết quả của từng thí sinh sau đó sắp xếp theo điểm xét tuyển giảm dần. Chú ý: tất cả thí sinh bằng điểm chuẩn trở lên đều được coi là trúng tuyển, kể cả khi số thí sinh trúng tuyển nhiều hơn chỉ tiêu.

**Input**

Dòng đầu tiên ghi số thí sinh (nhỏ hơn 100), thông tin của một thí sinh trên 5 dòng lần lượt là:

* Mã thí sinh
* Họ tên
* Điểm toán
* Điểm lý
* Điểm hóa

Các giá trị điểm đều đảm bảo trong phạm vi [0,10] và có thể có 1 chữ số phần thập phân.

Dòng cuối ghi giá trị số chỉ tiêu.

**Output**

Dòng đầu tiên ghi ra giá trị điểm chuẩn xác định được (có 1 chữ số phần thập phân)

Tiếp theo in ra danh sách đã sắp xếp theo điểm xét tuyển giảm dần, nếu điểm xét tuyển bằng nhau thì sắp xếp theo mã thí sinh (thứ tự từ điển) .

Với mỗi thí sinh ghi ra các thông tin:

* Mã thí sinh
* Họ tên
* Điểm ưu tiên (có thể có 1 số phần thập phân)
* Điểm xét tuyển – có ưu tiên (có thể có 1 số phần thập phân)
* Trạng thái: TRUNG TUYEN hoac TRUOT (sau khi đã tính cả điểm ưu tiên)

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 2  KV2A002  Hoang Thanh Tuan  5  6  5  KV3B123  Ly Thi Thu Ha  8  6.5  7  1 | 32.0  KV3B123 Ly Thi Thu Ha 2.5 32 TRUNG TUYEN  KV2A002 Hoang Thanh Tuan 1 22 TRUOT |

## Bài 14. Học bổng sinh viên

Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông xét học bổng khuyến khích học tập cho sinh viên theo các tiêu chí sau:

* Sinh viên có điểm Trung bình chung học kỳ (TBC) >= 3.6 và điểm rèn luyện (RL) >= 90 đạt học bổng xuất sắc.
* Sinh viên có điểm TBC >= 3.2 và điểm RL >= 80 đạt học bổng giỏi.
* Sinh viên có điểm TBC >= 2.5 và điểm RL >= 70 đạt học bổng khá.
* Số lượng sinh viên đạt học bổng được giới hạn theo từng năm dựa vào ngân sách của quỹ học bổng do đó có giới hạn số lượng ưu tiên theo điểm TBC. Trong trường hợp cùng một mức điểm và vượt số lượng thì các sinh viên có cùng mức điểm TBC vẫn được nhận học bổng.

Hãy xây dựng chương trình để xét học bổng cho sinh viên học viện.

**Input:**

Dòng đầu tiên đưa vào tổng số sinh viên N và số suất học bổng M.

Những dòng kế tiếp đưa vào N sinh viên. Thông tin mỗi sinh viên gồm 2 dòng, dòng thứ nhất là họ tên của sinh viên (S), dòng thứ hai gồm hai số liên tiếp T là điểm TBC, R là điểm RL.

N, S thỏa mãn ràng buộc: 1≤ T ≤100; 1≤ Length(S)≤100

T, R thỏa mãn ràng buộc: 0.0 <= T <= 4.0, 0 =< R <= 100

**Output:**

Đưa ra kết quả sinh viên có được Học bổng không theo mẫu trong ví dụ, nếu có in ra loại học bổng: XUATSAC, GIOI,KHA, nếu không in ra KHONG.

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 3 2 Nguyen Van Nam 3.59 75 Tran Hong Ngoc 3.61 90 Do Van An 3.22 90 | Nguyen Van Nam: KHA Tran Hong Ngoc: XUATSAC Do Van An: KHONG |

## Bài 15. Liệt kê nhân viên theo nhóm

Công ty ABC tổ chức mã nhân viên gồm 7 ký tự trong đó:

* 2 ký tự đầu tiên là chức vụ (GD: Giám đốc, TP: Trưởng phòng, PP: Phó phòng, NV: Nhân viên).
* 2 chữ số tiếp theo là hệ số lương (không quá 15)
* 3 chữ số cuối mà số hiệu nhân viên

Công ty chỉ có 1 giám đốc và không quá 3 trưởng phòng, 3 phó phòng. Quá trình nhập dữ liệu có thể bị nhầm nên từ người thứ 2 trở lên có mã GD hoặc người thứ 4 trở  lên có mã TP, PP thì được hiểu là nhân viên thường (coi như mã chính xác bắt đầu bằng NV).

Hãy viết chương trình nhập danh sách nhân viên và liệt kê theo nhóm chức vụ được yêu cầu. Cần sắp xếp danh sách theo bậc lương giảm dần. Trong trường hợp bậc lương bằng nhau thì sắp xếp theo số hiệu tăng dần

**Input**

Dòng đầu tiên là số nhân viên (không quá 50)

Mỗi nhân viên chỉ có 1 dòng gồm mã nhân viên sau đó đến họ tên.

Sau đó là một dòng ghi số m là số truy vấn (không quá 3).

Tiếp theo là m dòng, mỗi dòng ghi ra một chức vụ cần truy vấn.

**Output**

Với mỗi truy vấn, liệt kê danh sách nhân viên của nhóm chức vụ đó, đã sắp xếp theo tiêu chí trong đề bài. Hết một nhóm thì thêm một dòng trống.

Thông tin 1 nhân viên bao gồm: tên, mã chức vụ, số hiệu, bậc lương.

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 6  GD08001 Nguyen Kim Loan  TP05002 Hoang Thanh Tuan  TP05001 Tran Binh Nguyen  PP06002 Phan Trung Tuan  PP06001 Tran Quoc Huy  NV04003 Vo Van Lan  2  TP  PP | Tran Binh Nguyen TP 001 05  Hoang Thanh Tuan TP 002 05    Tran Quoc Huy PP 001 06  Phan Trung Tuan PP 002 06 |

## Bài 16. Tìm kiếm theo nhân viên

Công ty ABC tổ chức mã nhân viên gồm 7 ký tự trong đó:

* 2 ký tự đầu tiên là chức vụ (GD: Giám đốc, TP: Trưởng phòng, PP: Phó phòng, NV: Nhân viên).
* 2 chữ số tiếp theo là hệ số lương (không quá 15)
* 3 chữ số cuối mà số hiệu nhân viên

Công ty chỉ có 1 giám đốc và không quá 3 trưởng phòng, 3 phó phòng. Quá trình nhập dữ liệu có thể bị nhầm nên từ người thứ 2 trở lên có mã GD hoặc người thứ 4 trở  lên có mã TP, PP thì được hiểu là nhân viên thường (coi như mã chính xác bắt đầu bằng NV).

Hãy viết chương trình nhập danh sách nhân viên, sau đó tìm kiếm các nhân viên có tên gần đúng với từ khóa.

*Tìm kiến gần đúng được hiểu là trong xâu ký tự họ tên tồn tại từ khóa cần tìm, không phân biệt chữ hoa, chữ thường.*

Cần sắp xếp danh sách tìm kiếm theo bậc lương giảm dần. Trong trường hợp bậc lương bằng nhau thì sắp xếp theo số hiệu tăng dần.

**Input**

Dòng đầu tiên là số nhân viên (không quá 50)

Mỗi nhân viên chỉ có 1 dòng gồm mã nhân viên sau đó đến họ tên.

Sau đó là một dòng ghi số m là số truy vấn (không quá 3).

Tiếp theo là m dòng, mỗi dòng ghi ra một từ khóa.

**Output**

Với mỗi truy vấn, liệt kê danh sách nhân viên tìm thấy theo từ khóa đó, đã sắp xếp theo tiêu chí trong đề bài. Hết một nhóm thì thêm một dòng trống.

Thông tin 1 nhân viên bao gồm: tên, mã chức vụ, số hiệu, bậc lương.

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 6  GD08001 Nguyen Kim Loan  TP05002 Hoang Thanh Tuan  TP05001 Tran Binh Nguyen  PP06002 Phan Trung Tuan  PP06001 Tran Quoc Huy  NV04003 Vo Van Lan  2  OA  aN | Nguyen Kim Loan GD 001 08  Hoang Thanh Tuan TP 002 05  Nguyen Kim Loan GD 001 08  Tran Quoc Huy PP 001 06  Phan Trung Tuan PP 002 06  Tran Binh Nguyen TP 001 05  Hoang Thanh Tuan TP 002 05  Vo Van Lan NV 003 04 |

## Bài 17. Cước điện thoại

Khi điện thoại di động còn chưa phổ biến, điện thoại cố định là phương tiện liên lạc chính. Mỗi cuộc gọi sẽ được tính cước dựa trên số máy gọi đến. Trong đó nếu gọi nội mạng thì cước rất rẻ so với gọi liên tỉnh, và mỗi tỉnh sẽ có mức cước khác nhau.

Mỗi tỉnh thành phố sẽ có 3 thông tin gồm:

* + Mã vùng
  + Tên
  + Giá cước

Mỗi cuộc gọi có các thông tin:

* + Thuê bao gọi đến
  + Thời điểm bắt đầu cuộc gọi (hh:mm)
  + Thời điểm kết thúc cuộc gọi (hh:mm)

Các cuộc gọi có mã số 0 ở đầu là liên tỉnh, khi đó chữ số thứ 2 và thứ 3 sẽ tương ứng với mã vùng của số gọi đến. Trong trường hợp không có số 0 ở đầu thì là cuộc gọi nội mạng. Cước nội mạng được tính riêng là 800 VNĐ/phút. Tuy nhiên trong đợt khuyến mại này thì số phút gọi nội mạng còn được chia 3 rồi làm tròn lên (ví dụ 8 phút thì sẽ chỉ tính tiền 3 phút).

Hãy viết chương trình tính cước các cuộc gọi.

**Input**

Dòng đầu ghi số tỉnh – thành phố. Tiếp theo, thông tin mỗi tỉnh thành phố sẽ có 3 dòng gồm mã vùng, tên tỉnh và giá cước.

Tiếp theo là một dòng ghi số lượng cuộc gọi.

Mỗi cuộc gọi ghi thông tin trên 1 dòng gồm 3 cụm: số thuê bao gọi đến, giờ bắt đầu, giờ kết thúc. Giả sử không có cuộc gọi nào qua thời điểm 0 giờ đêm, giờ kết thúc luôn lớn hơn giờ bắt đầu.

**Output**

Ghi ra lần lượt thông tin mỗi cuộc gọi (theo thứ tự nhập) gồm:

* + Số thuê bao gọi đến
  + Tỉnh – thành phố tương ứng (nếu nội mạng thì ghi *Noi mang*)
  + Số phút gọi (đã tính khuyến mại cho gọi nội mạng)
  + Giá cước phải trả

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 2  53  Da Nang  3000  64  Vung Tau  1000  3  064-824531 11:20 11:22  8293567 09:07 09:15  053-823532 12:00 12:05 | 064-824531 Vung Tau 2 2000  8293567 Noi mang 3 2400  053-823532 Da Nang 5 15000 |

## Bài 18.Cước điện thoại 2

Khi điện thoại di động còn chưa phổ biến, điện thoại cố định là phương tiện liên lạc chính. Mỗi cuộc gọi sẽ được tính cước dựa trên số máy gọi đến. Trong đó nếu gọi nội mạng thì cước rất rẻ so với gọi liên tỉnh, và mỗi tỉnh sẽ có mức cước khác nhau.

Mỗi tỉnh thành phố sẽ có 3 thông tin gồm:

* + Mã vùng
  + Tên
  + Giá cước

Mỗi cuộc gọi có các thông tin:

* + Thuê bao gọi đến
  + Thời điểm bắt đầu cuộc gọi (hh:mm)
  + Thời điểm kết thúc cuộc gọi (hh:mm)

Các cuộc gọi có mã số 0 ở đầu là liên tỉnh, khi đó chữ số thứ 2 và thứ 3 sẽ tương ứng với mã vùng của số gọi đến. Trong trường hợp không có số 0 ở đầu thì là cuộc gọi nội mạng. Cước nội mạng được tính riêng là 800 VNĐ/phút. Tuy nhiên trong đợt khuyến mại này thì số phút gọi nội mạng còn được chia 3 rồi làm tròn lên (ví dụ 8 phút thì sẽ chỉ tính tiền 3 phút).

Hãy viết chương trình tính cước các cuộc gọi.

**Input**

Dòng đầu ghi số tỉnh – thành phố. Tiếp theo, thông tin mỗi tỉnh thành phố sẽ có 3 dòng gồm mã vùng, tên tỉnh và giá cước.

Tiếp theo là một dòng ghi số lượng cuộc gọi.

Mỗi cuộc gọi ghi thông tin trên 1 dòng gồm 3 cụm: số thuê bao gọi đến, giờ bắt đầu, giờ kết thúc. Giả sử không có cuộc gọi nào qua thời điểm 0 giờ đêm, giờ kết thúc luôn lớn hơn giờ bắt đầu.

**Output**

Ghi ra lần lượt thông tin mỗi cuộc gọi đã sắp xếp theo giá cước giảm dần. Input đảm bảo không có 2 cuộc gọi nào có giá cước bằng nhau. Các thông tin cần liệt kê gồm:

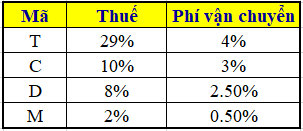
* + Số thuê bao gọi đến
  + Tỉnh – thành phố tương ứng (nếu nội mạng thì ghi *Noi mang*)
  + Số phút gọi (đã tính khuyến mại cho gọi nội mạng)
  + Giá cước phải trả

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 2  53  Da Nang  3000  64  Vung Tau  1000  3  064-824531 11:20 11:22  8293567 09:07 09:15  053-823532 12:00 12:05 | 053-823532 Da Nang 5 15000  8293567 Noi mang 3 2400  064-824531 Vung Tau 2 2000 |

## Bài 19. Tính toán giá bán

Một cửa hàng điện máy nhập hàng nguyên chiếc để bán. Các chi phí liên quan gồm tiền hàng (số lượng \* đơn giá), thuế nhập khẩu, phí vận chuyển. Trong đó thuế nhập khẩu và phí vận chuyển được tính theo bảng sau (giả sử chữ cái đầu tiên trong mã hàng sẽ quyết định mức thuế và phí vận chuyển).



Chữ cái cuối cùng của mã hàng là C hoặc K (có chứng từ đầy đủ hoặc không). Mặt hàng nào có chữ cuối cùng là C thì được giảm thêm 5% thuế so với mức trong bảng trên.

Hãy tính giá bán từng sản phẩm.

Biết rằng sau khi tính tổng chi phí gồm tiền hàng với thuế và phí vận chuyển, cửa hàng sẽ tính thêm 20% lợi nhuận trên mỗi đơn hàng. Sau đó chia cho số lượng và làm tròn đến 2 số phần thập phân.

**Input**

Dòng đầu ghi số đơn hàng. Mỗi đơn hàng ghi trên một dòng gồm mã, đơn giá, số lượng.

**Output**

Ghi ra danh sách đơn hàng (theo thứ tự nhập) gồm mã đơn hàng và giá bán mỗi mặt hàng (đã làm tròn đến 2 số phần thập phân).

**Ví dụ**

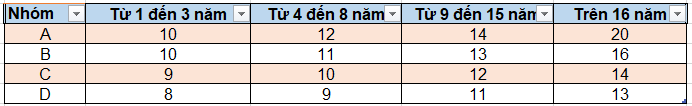
|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 2  TTVC 400 300  CCAK 200 200 | TTVC 631.44  CCAK 271.20 |

## Bài 20. Tính lương

Công ty XYZ mỗi năm đều cập nhật hồ sơ và gán lại mã cho nhân viên (có đúng 5 ký tự) theo quy tắc sau:

* Ký tự đầu tiên là phân loại nhân viên, có 4 nhóm là A, B, C, D
* Hai chữ số tiếp theo mô tả số năm công tác
* Hai ký tự cuối là mã phòng ban.

Dựa trên loại nhân viên và số năm công tác, hệ số nhân để tính lương được cho trong bảng sau:



Mỗi nhân viên theo hợp đồng sẽ có một giá trị lương cơ bản có thể rất khác nhau. Lương tháng được tính bằng tích của lương cơ bản với số ngày công và hệ số nhân.

Cho trước danh sách phòng ban, gồm mã phòng và tên phòng. Cho trước các thông tin nhân viên gồm mã, tên, lương cơ bản (tính theo ngày – đơn vị nghìn VNĐ) và số ngày công. Hãy tính toán và in ra bảng lương nhân viên trong tháng.

**Input**

Dòng đầu ghi số phòng ban, mỗi phòng ban viết trên một dòng gồm mã phòng và tên phòng.

Tiếp theo là một dòng ghi số nhân viên, mỗi nhân viên ghi trên 4 dòng gồm mã, tên, lương cơ bản (tính theo ngày), số ngày công.

**Output**

Lập bảng lương của nhân viên theo đúng thứ tự nhập. Mỗi nhân viên cần ghi ra các thông tin sau đây trên một dòng:

* Mã nhân viên
* Tên nhân viên
* Phòng ban
* Lương tháng

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 2  HC Hanh chinh  KH Ke hoach Dau tu  2  C06HC  Tran Binh Minh  65  25  D03KH  Le Hoa Binh  59  24 | C06HC Tran Binh Minh Hanh chinh 16250000  D03KH Le Hoa Binh Ke hoach Dau tu 11328000 |