QUAN HỆ GIỮA CÁC LỚP ĐỐI TƯỢNG

[Bài 1. Quản lý bài tập nhóm 1](#_Toc92059022)

[Bài 2. Quản lý bài tập nhóm 2 3](#_Toc92059023)

[Bài 3. Quản lý bán hàng 4](#_Toc92059024)

[Bài 4. Quản lý bán hàng 2 7](#_Toc92059025)

[Bài 5. Hóa đơn bán quần áo 9](#_Toc92059026)

[Bài 6. Sắp xếp hóa đơn bán quần áo 11](#_Toc92059027)

[Bài 7. Bảng tính giờ 12](#_Toc92059028)

[Bài 8. Bảng tính giờ 2 13](#_Toc92059029)

## Bài 1. Quản lý bài tập nhóm

Lớp học LTHĐT được chia thành các nhóm. Mỗi nhóm sẽ đăng ký một bài tập. Hãy tra cứu danh sách dữ liệu vào và liệt kê danh sách của các nhóm được yêu cầu và bài tập mà nhóm đó cần thực hiện.

**Input**

Dòng đầu ghi 2 số N và M (N không quá 100, M < N) là số sinh viên và số nhóm.

Mỗi sinh viên ghi 4 dòng gồm:

* Mã sinh viên: không quá 15 ký tự
* Họ tên: Không quá 50 ký tự
* Số điện thoại: không quá 15 ký tự số
* Số thứ tự nhóm (đảm bảo từ 1 đến M).

Tiếp theo là M dòng, mỗi dòng ghi tên một bài tập lớn ứng với thứ tự nhóm từ 1 đến M. Độ dài tên bài tập không quá 200 ký tự.

Tiếp theo là một dòng ghi số Q là số truy vấn

Tiếp theo là Q dòng, mỗi dòng ghi số thứ tự nhóm cần truy vấn thông tin.

**Output**

Ghi ra danh sách nhóm theo từng truy vấn, giữ nguyên thứ tự thành viên ban đầu. Sau đó là bài tập được giao cho nhóm. Mẫu trình bày danh sách như trong ví dụ.

**Ví dụ**

|  |
| --- |
| **Input** |
| 5 2  B17DTCN001  Nguyen Chi  Linh  0987345543  1  B17DTCN011  Vu Viet Thang  0981234567  1  B17DTCN023  Pham Trong Thang  0992123456  1  B17DTCN022  Nguyen Van  Quyet  0977865432  2  B17DTCN031  Ngo Thanh Vien  0912313111  2  Xay dung website ban dien thoai truc tuyen  Xay dung ung dung quan ly benh nhan Covid-19  1  1 |
| **Output** |
| DANH SACH NHOM 1:  B17DTCN001 Nguyen Chi  Linh 0987345543  B17DTCN011 Vu Viet Thang 0981234567  B17DTCN023 Pham Trong Thang 0992123456  Bai tap dang ky: Xay dung website ban dien thoai truc tuyen |

## Bài 2. Quản lý bài tập nhóm 2

Lớp học LTHĐT được chia thành các nhóm. Mỗi nhóm sẽ đăng ký một bài tập. Hãy liệt kê toàn bộ danh sách sinh viên theo thứ tự sắp xếp mã sinh viên tăng dần và thứ tự nhóm, tên bài tập nhóm mà từng sinh viên cần thực hiện.

**Input**

Dòng đầu ghi 2 số N và M (N không quá 100, M < N) là số sinh viên và số nhóm.

Mỗi sinh viên ghi 4 dòng gồm:

* Mã sinh viên: không quá 15 ký tự
* Họ tên: Không quá 50 ký tự
* Số điện thoại: không quá 15 ký tự số
* Số thứ tự nhóm (đảm bảo từ 1 đến M).

Tiếp theo là M dòng, mỗi dòng ghi tên một bài tập lớn ứng với thứ tự nhóm từ 1 đến M. Độ dài tên bài tập không quá 200 ký tự.

**Output**

Ghi ra danh sách tất cả sinh viên theo thứ tự mã sinh viên tăng dần (thứ tự từ điển). Mỗi sinh viên bao gồm: mã, họ tên, số điện thoại, số thứ tự nhóm, tên bài tập nhóm.

**Ví dụ**

|  |
| --- |
| **Input** |
| 5 2  B17DTCN001  Nguyen Chi  Linh  0987345543  1  B17DTCN011  Vu Viet Thang  0981234567  1  B17DTCN023  Pham Trong Thang  0992123456  1  B17DTCN022  Nguyen Van  Quyet  0977865432  2  B17DTCN031  Ngo Thanh Vien  0912313111  2  Xay dung website ban dien thoai truc tuyen  Xay dung ung dung quan ly benh nhan Covid-19 |
| **Output** |
| B17DTCN001 Nguyen Chi  Linh 0987345543 1 Xay dung website ban dien thoai truc tuyen  B17DTCN011 Vu Viet Thang 0981234567 1 Xay dung website ban dien thoai truc tuyen  B17DTCN022 Nguyen Van  Quyet 0977865432 2 Xay dung ung dung quan ly benh nhan Covid-19  B17DTCN023 Pham Trong Thang 0992123456 1 Xay dung website ban dien thoai truc tuyen  B17DTCN031 Ngo Thanh Vien 0912313111 2 Xay dung ung dung quan ly benh nhan Covid-19 |

## Bài 3. Quản lý bán hàng

Khai báo lớp Khách hàng với các thuộc tính:

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

Khai báo lớp Mặt hàng với các thuộc tính:

* 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

Khai báo lớp Hóa đơn trong đó có các thông tin:

* Mã hóa đơn
* Khách hàng
* Mặt hàng
* Số lượng (không quá 1000)

Viết chương trình nhập danh sách hóa đơn và in danh sách ra màn hình.

**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)

Dòng tiếp theo 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)

Dòng tiếp theo ghi số K là số hóa đơn (không quá 100)

Mỗi hóa đơn ghi trên **1 dòng** gồm 3 thông tin theo đúng thứ tự đã mô tả (không có mã).

**Output**

Ghi ra danh sách hóa đơn theo đúng thứ tự nhập, trong đó gồm các thông tin sau, mỗi thông tin cách nhau đúng một khoảng trống.

* Mã hóa đơn
* Tên khách hàng
* Địa chỉ
* Tên mặt hàng
* Đơn vị tính
* Giá mua
* Giá bán
* Số lượng
* Thành tiền

**Ví dụ**

|  |
| --- |
| **Input** |
| 2  Nguyen Van Nam  Nam  12/12/1997  Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi  Tran Van Binh  Nam  11/14/1995  Phung Khoang-Nam Tu Liem-Ha Noi  2  Ao phong tre em  Cai  25000  41000  Ao khoac nam  Cai  240000  515000  3  KH001 MH001 2  KH001 MH002 3  KH002 MH002 4 |
| **Output** |
| HD001 Nguyen Van Nam Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi Ao phong tre em Cai 25000 41000 2 82000  HD002 Nguyen Van Nam Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi Ao khoac nam Cai 240000 515000 3 1545000  HD003 Tran Van Binh Phung Khoang-Nam Tu Liem-Ha Noi Ao khoac nam Cai 240000 515000 4 2060000 |

## Bài 4. Quản lý bán hàng 2

Khai báo lớp Khách hàng với các thuộc tính:

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

Khai báo lớp Mặt hàng với các thuộc tính:

* 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

Khai báo lớp Hóa đơn là bạn của lớp Khách hàng và lớp Mặt hàng trong đó có các thông tin:

* Mã hóa đơn
* Mã khách hàng
* Mã mặt hàng
* Số lượng (không quá 1000)
* Lợi nhuận

Viết chương trình nhập danh sách hóa đơn, sắp xếp theo lợi nhuận giảm dần và in danh sách ra màn hình.

**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)

Dòng tiếp theo 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)

Dòng tiếp theo ghi số K là số hóa đơn (không quá 100)

Mỗi hóa đơn ghi trên **1 dòng** gồm 3 thông tin theo đúng thứ tự đã mô tả (không có mã và lợi nhuận).

**Output**

Ghi ra danh sách hóa đơn đã sắp xếp, trong đó gồm các thông tin sau, mỗi thông tin cách nhau đúng một khoảng trống.

* Mã hóa đơn
* Tên khách hàng
* Địa chỉ
* Tên mặt hàng
* Số lượng
* Thành tiền
* Lợi nhuận

**Ví dụ**

|  |
| --- |
| **Input** |
| 2  Nguyen Van Nam  Nam  12/12/1997  Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi  Tran Van Binh  Nam  11/14/1995  Phung Khoang-Nam Tu Liem-Ha Noi  2  Ao phong tre em  Cai  25000  41000  Ao khoac nam  Cai  240000  515000  3  KH001 MH001 2  KH001 MH002 3  KH002 MH002 4 |
| **Output** |
| HD003 Tran Van Binh Phung Khoang-Nam Tu Liem-Ha Noi Ao khoac nam 4 2060000 1100000  HD002 Nguyen Van Nam Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi Ao khoac nam 3 1545000 825000  HD001 Nguyen Van Nam Mo Lao-Ha Dong-Ha Noi Ao phong tre em 2 82000 32000 |

## Bài 5. Hóa đơn bán quần áo

Cửa hàng quần áo bán một số loại sản phẩm, mỗi loại được chia thành hai loại: loại 1 và loại 2 với giá bán khác nhau.

Loại sản phẩm được mô tả gồm:

* Mã loại: 2 chữ cái
* Tên sản phẩm
* Đơn giá loại 1
* Đơn giá loại 2

Mỗi hóa đơn mua hàng sẽ có 2 thông tin:

* Mã hóa đơn, ban đầu chỉ có 3 ký tự
  + Hai ký tự đầu tương ứng với mã loại
  + Tiếp theo là chữ số 1 hoặc 2 cho biết loại sản phẩm

Khi nhập dữ liệu, mã hóa đơn được bổ sung dấu gạch ngang và thứ tự hóa đơn, tính từ 001.

* Số lượng mua

Hãy lập bảng tính tiền phải trả cho mỗi hóa đơn, biết rằng hóa đơn có thể có giảm giá tính theo quy tắc sau:

* Nếu số lượng >= 150 thì Giảm giá = 50% \* Thành tiền
* Nếu số lượng >= 100 thì Giảm giá = 30% \* Thành tiền
* Nếu số lượng >= 50 thì Giảm giá = 15% \* Thành tiền

**Input**

Dòng đầu ghi số loại sản phẩm. Thông tin về loại sản phẩm ghi trên 4 dòng gồm: mã, tên, giá loại 1, giá loại 2.

Tiếp theo là một dòng ghi số lượng hóa đơn. Mỗi hóa đơn chỉ có 1 dòng ghi mã hóa đơn ban đầu (3 ký tự) và số lượng mua.

**Output**

Ghi ra danh sách hóa đơn theo đúng thứ tự nhập gồm các thông tin:

* Mã hóa đơn (đầy đủ)
* Tên sản phẩm
* Số tiền giảm giá
* Số tiền phải trả

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 2  AT  Ao thun  80000  45000  QJ  Quan Jean  220000  125000  2  AT1 95  QJ2 105 | AT1-001 Ao thun 1140000 6460000  QJ2-002 Quan Jean 3937500 9187500 |

## Bài 6. Sắp xếp hóa đơn bán quần áo

Cửa hàng quần áo bán một số loại sản phẩm, mỗi loại được chia thành hai loại: loại 1 và loại 2 với giá bán khác nhau.

Loại sản phẩm được mô tả gồm:

* Mã loại: 2 chữ cái
* Tên sản phẩm
* Đơn giá loại 1
* Đơn giá loại 2

Mỗi hóa đơn mua hàng sẽ có 2 thông tin:

* Mã hóa đơn, ban đầu chỉ có 3 ký tự
  + Hai ký tự đầu tương ứng với mã loại
  + Tiếp theo là chữ số 1 hoặc 2 cho biết loại sản phẩm

Khi nhập dữ liệu, mã hóa đơn được bổ sung dấu gạch ngang và thứ tự hóa đơn, tính từ 001.

* Số lượng mua

Hãy lập bảng tính tiền phải trả cho mỗi hóa đơn, biết rằng hóa đơn có thể có giảm giá tính theo quy tắc sau:

* Nếu số lượng >= 150 thì Giảm giá = 50% \* Thành tiền
* Nếu số lượng >= 100 thì Giảm giá = 30% \* Thành tiền
* Nếu số lượng >= 50 thì Giảm giá = 15% \* Thành tiền

**Input**

Dòng đầu ghi số loại sản phẩm. Thông tin về loại sản phẩm ghi trên 4 dòng gồm: mã, tên, giá loại 1, giá loại 2.

Tiếp theo là một dòng ghi số lượng hóa đơn. Mỗi hóa đơn chỉ có 1 dòng ghi mã hóa đơn ban đầu (3 ký tự) và số lượng mua.

**Output**

Ghi ra danh sách hóa đơn được sắp xếp theo số tiền phải trả giảm dần gồm các thông tin (biết rằng không có 2 hóa đơn nào có số tiền bằng nhau). Mỗi hóa đơn gồm các thông tin:

* Mã hóa đơn (đầy đủ)
* Tên sản phẩm
* Số tiền giảm giá
* Số tiền phải trả

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 2  AT  Ao thun  80000  45000  QJ  Quan Jean  220000  125000  2  AT1 95  QJ2 105 | QJ2-002 Quan Jean 3937500 9187500  AT1-001 Ao thun 1140000 6460000 |

## Bài 7. Bảng tính giờ

Tại trường đại học ABC, môn học có mã môn và tên môn, thông tin của mỗi giảng viên gồm mã giảng viên, tên giảng viên.

Một giảng viên khi tham gia giảng dạy một môn học sẽ được ghi nhận số giờ chuẩn. Giả sử với mỗi môn học thì một giảng viên chỉ giảng dạy nhiều nhất 1 lớp học phần.

Viết chương trình lập bảng tính toán giờ chuẩn cho từng giảng viên.

**Input**

Dòng đầu ghi số môn học. Mỗi môn học viết trên một dòng gồm mã môn, sau đó đến khoảng trống rồi đến tên môn.

Tiếp theo là một dòng ghi số giảng viên. Mỗi giảng viên viết trên một dòng gồm mã giảng viên và tên giảng viên.

Tiếp theo là một dòng ghi số lớp học phần. Mỗi lớp học phần sẽ ghi trên một dòng gồm mã giảng viên, mã môn sau đó đến giờ chuẩn (dạng số thực).

**Output**

Ghi ra danh sách giảng viên theo thứ tự nhập và tổng giờ chuẩn tính được. Thông tin cần liệt kê chỉ bao gồm tên giảng viên và tổng số giờ chuẩn (viết chính xác đến 2 số phần thập phân).

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 2  INT1155 Tin hoc co so 2  INT1306 Cau truc du lieu va giai thuat  2  GV01 Nguyen Van An  GV02 Hoang Binh Minh  2  GV01 INT1155 113.2  GV02 INT1306 126.72 | Nguyen Van An 113.20  Hoang Binh Minh 126.72 |

## Bài 8. Bảng tính giờ 2

Tại trường đại học ABC, môn học có mã môn và tên môn, thông tin của mỗi giảng viên gồm mã giảng viên, tên giảng viên.

Một giảng viên khi tham gia giảng dạy một môn học sẽ được ghi nhận số giờ chuẩn. Giả sử với mỗi môn học thì một giảng viên chỉ giảng dạy nhiều nhất 1 lớp học phần.

Viết chương trình lập bảng tính toán giờ chuẩn cho từng giảng viên.

**Input**

Dòng đầu ghi số môn học. Mỗi môn học viết trên một dòng gồm mã môn, sau đó đến khoảng trống rồi đến tên môn.

Tiếp theo là một dòng ghi số giảng viên. Mỗi giảng viên viết trên một dòng gồm mã giảng viên và tên giảng viên.

Tiếp theo là một dòng ghi số lớp học phần. Mỗi lớp học phần sẽ ghi trên một dòng gồm mã giảng viên, mã môn sau đó đến giờ chuẩn (dạng số thực).

Tiếp theo là một dòng ghi mã giảng viên cần thống kê giờ chuẩn.

**Output**

Ghi ra tên giảng viên sau đó lần lượt các lớp môn giảng dạy (theo đúng thứ tự nhập), giờ chuẩn từng lớp và tổng giờ chuẩn theo mẫu trong ví dụ. Chú ý: tổng giờ chuẩn ghi 2 số phần thập phân.

**Ví dụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 2  INT1155 Tin hoc co so 2  INT1306 Cau truc du lieu va giai thuat  2  GV01 Nguyen Van An  GV02 Hoang Binh Minh  2  GV01 INT1155 113.2  GV02 INT1306 126.72  GV01 | Giang vien: Nguyen Van An  Tin hoc co so 2 113.2  Tong: 113.20 |