

THỰC HÀNH

ĐỀ 1. Ngày thi: Thứ 7, ngày 16 + 23 tháng 09 năm 2023

BÀI 1. HIỆU HAI PHÂN SỐ

Hiệu hai phân số

Viết chương trình xây dựng lớp Phân số gồm hai phần tử là tử số và mẫu số. Các giá trị đều nguyên dương và không quá 9 chữ số.

Sau đó thực hiện nhập vào hai phân số x và y . Tính hiệu $x - y$, rút gọn và in ra kết quả.

Input

Có bốn số nguyên dương lần lượt là tử số và mẫu số của x rồi đến y .

Output

Ghi ra phân số hiệu $x - y$ ở dạng tối giản (nếu tử số chia hết cho mẫu thì viết ra kết quả) như trong ví dụ

Ví dụ

Input	Output
123 456 12 34	-215/2584
3 4 3 4	0

BÀI 2. KT1_12. TÍCH HAI PHÂN SỐ

Tích 2 phân số

Viết chương trình xây dựng lớp Phân số gồm hai phần tử là tử số và mẫu số. Các giá trị đều nguyên dương và không quá 9 chữ số.

Sau đó thực hiện nhập vào hai phân số x và y . Tính tích $x * y$, rút gọn và in ra kết quả.

Input

Có bốn số nguyên dương lần lượt là tử số và mẫu số của x rồi đến y .

Output

Ghi ra phân số tích $x * y$ ở dạng tối giản (nếu tử số chia hết cho mẫu thì viết ra kết quả) như trong ví dụ

Ví dụ

Input	Output
123 456 12 34	123/1292
3 4 4 3	1

BÀI 3. KT1_14. TẬP TỪ CHUNG CỦA HAI XÂU

Tập từ chung của 2 chuỗi

Cho hai chuỗi ký tự $s1$ và $s2$. Hãy viết chương trình tìm các từ xuất hiện cả trong $S1$ và trong $S2$. Chú ý: mỗi từ chỉ liệt kê 1 lần.

Dữ liệu vào: Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test gồm 2 dòng, mỗi dòng ghi một chuỗi ký tự độ dài không quá 200, chỉ bao gồm các ký tự chữ và các khoảng trống.

Kết quả: Với mỗi bộ test ghi ra các từ có trong cả $s1$ và $s2$. Các từ được ghi theo thứ tự từ điển và liệt kê 1 lần. Nếu không có ghi NO

Ví dụ:

Input	Output
2 Ha noi dep Nhung hom nay ha noi la Hue cung dep nhu ha noi vay Mon lap trinh la phai code Ban dang gi	dep ha noi NO

BÀI 4. KT1_09. TÌM HÀNG NGUYÊN TỐ TRONG MA TRẬN

Tìm hàng nguyên tố trong 1 ma trận

Cho ma trận A chỉ gồm các số nguyên dương cấp $n \times m$. Hãy viết chương trình đưa ra các hàng của ma trận A gồm tất cả đều là số nguyên tố.

Dữ liệu vào: Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Với mỗi bộ test: Dòng đầu tiên ghi hai số n và m là bậc của ma trận A ; n dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi m số của một dòng trong ma trận A .

Kết quả: Với mỗi bộ test ghi ra thứ tự bộ test, sau đó đến chỉ số dòng của ma trận A chứa tất cả các số nguyên tố của ma trận. Nếu có nhiều dòng thì các chỉ số cách nhau 1 dấu cách

Ví dụ

Input	Output
1 3 2 1997 3 3 5 13	Test 1: 1 2

BÀI 5. HIỆU HAI MA TRẬN

Hiệu 2 ma trận

Matran	Tên lớp
-a:int[][]	Thuộc tính
+Matran(int n)	Hàm tạo
+Matran(int[][] a)	
+getMatran():int[][]	Lấy ra ma trận
+getKT():int	Lấy ra kích thước ma trận
+input():void	Nhập ma trận
+out():void	Viết ra ma trận
+hieu(int[][] b):Matran	Tính hiệu ma trận

Dữ liệu vào: Dòng đầu tiên ghi số n kích thước ma trận vuông a; n dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi n số của 1 dòng trong ma trận a; n dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi n số của 1 dòng trong ma trận b.

Kết quả: ghi ra ma trận hiệu của ma trận a và b, mỗi số cách nhau đúng một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
2	-1 -1
1 1	-1 -1
1 1	
2 2	
2 2	

Giới hạn thời gian: 2s

Bài tập này yêu cầu sử dụng hàm main cho sẵn như sau:

Java

```
public static void main(String[] args) {  
    Scanner sc=new Scanner(System.in);  
    //nhap kích thước  
    int n=sc.nextInt();  
    Matran m=new Matran(n);  
    //nhap ma tran a  
    m.input();  
    Matran b=new Matran(m.getKT());  
    //nhap ma tran b  
    b.input();  
    Matran h=m.hieu(b.getMatran());  
    //viet ra ma tran hieu  
    h.out();  
}
```

BÀI 6. TÍCH HAI MA TRẬN

ch 2 ma trận

Matran	Tên lớp
-a:int[][]	Thuộc tính
+Matran(int n)	Hàm tạo
+Matran(int[][] a)	
+getMatran():int[][]	Lấy ra ma trận
+getKT():int	Lấy ra kích thước ma trận
+input(Scanner in):void	Nhập ma trận
+out():void	Viết ra ma trận
+tich(int[][] b):Matran	Tính tích ma trận

Dữ liệu vào: Dòng đầu tiên ghi số n kích thước ma trận vuông a; n dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi n số của 1 dòng trong ma trận a; n dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi n số của 1 dòng trong ma trận b.

Kết quả: ghi ra ma trận tích của ma trận a và b, mỗi số cách nhau đúng một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
-------	--------

Input	Output
2	4 4
1 1	4 4
1 1	
2 2	
2 2	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

Bài tập này yêu cầu sử dụng hàm main cho sẵn như sau:

Java

```
public static void main(String[] args) {
    Scanner sc=new Scanner(System.in);
    //nhap kích thước
    int n=sc.nextInt();
    Matran m=new Matran(n);
    //nhap ma tran a
    m.input(sc);
    Matran b=new Matran(m.getKT());
    //nhap ma tran b
    b.input(sc);
    Matran t=m.tich(b.getMatran());
    //viet ra ma tran tich
    t.out();
}
```

BÀI 7. SỐ ĐẸP 4

SỐ ĐẸP 4

Một số được coi là đẹp nếu đó là số thuận nghịch và chỉ toàn các chữ số 6 và 8. Viết chương trình đọc vào các số nguyên dương có không quá 500 chữ số và kiểm tra xem số đó có đẹp hay không.

Dữ liệu vào:

Dòng đầu tiên ghi số bộ test.

Mỗi bộ test viết trên một dòng số nguyên dương n không quá 500 chữ số.

Kết quả:

Mỗi bộ test viết ra trên một dòng chữ YES nếu đó là số đẹp, chữ NO nếu ngược lại

Ví dụ

Input	Output
3	NO
123456787654321	YES
6886886886	NO
2222333355557777235775327777555533332222	

BÀI 8. KT1_06. TÍNH LƯƠNG GIẢNG VIÊN

Tính lương Giảng viên

Tính lương giảng viên theo quy tắc sau:

- Mỗi giáo viên có mã giảng viên gồm 6 ký tự trong đó
 - 2 ký tự đầu là bộ môn (PM: Công nghệ phần mềm, HT: hệ thống thông tin, AT: an toàn thông tin, MT: khoa học máy tính)
 - 4 ký tự số cuối cùng là 4 số
- Lương cơ bản của mỗi giảng viên cũng có thể khác nhau
- Hệ số khuyến khích quy định như sau: A: 1.5, B:1.2 và C:1
- Thu nhập được tính bằng lương cơ bản nhân với hệ số khuyến khích x250000.

Hãy tạo lớp Giangvien và tính lương cho 1 giảng viên theo quy tắc trên. Có phương thức input() để nhập giảng viên và out() viết ra giảng viên.

Input

Có 4 dòng lần lượt là mã giảng viên, họ tên và lương cơ bản, hệ số khuyến khích.

Output

Chỉ có một dòng ghi lần lượt các thông tin: mã Giảng viên, họ tên, hệ số khuyến khích, thu nhập.

Ví dụ

Input	Output
PM1234 Tran Quoc Huy 1578000	PM1234 Tran Quoc Huy A 591750000000

```
public static void main(String[] args) {  
    Giangvien gv=new Giangvien();  
    //input  
    gv.input();  
    //output  
    gv.out();  
}
```

BÀI 9. KT1_08. TÌM GIÁ TRỊ NGUYÊN TỐ TRONG MỘT MA TRẬN

Tìm giá trị nguyên tố trong 1 ma trận

Cho ma trận A chỉ gồm các số nguyên dương cấp $n \times m$. Hãy viết chương trình đưa ra các giá trị của ma trận A là số nguyên tố.

Dữ liệu vào: Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Với mỗi bộ test: Dòng đầu tiên ghi hai số n và m là bậc của ma trận A; n dòng tiếp theo mỗi dòng ghi m số của một dòng trong ma trận A.

Kết quả: Với mỗi bộ test ghi ra chữ T từ bộ test, sau đó đến các giá trị nguyên tố của ma trận tương ứng. Mỗi số cách nhau đúng một khoảng trống, viết trên 1 dòng và mỗi số chỉ xuất hiện 1 lần.

Ví dụ

Input	Output
1	Test 1
2 2	997 3
1 997	
3 3	

BÀI 10. KT1_21. TẠO LỚP TOUR

Tour	Tên lớp
- ma:String - tu:String - soNguoi:int - den:String - gia: double	Thuộc tính
+ Tour(String tu, String den, double gia, int soNguoi)	Hàm tạo
+ getMa():String	Lấy ra mã
+ getThanhTien():double	Lấy ra thành tiền
+ toString(): String	Viết ra Tour

Trong đây: getMa() gồm từ ngày, gạch nối, đến ngày, * và số có 3 chữ số tự động tăng. Ví dụ xem output.

getThanhTien() Nếu số người < 5 thì = số người x đơn giá, nếu từ 5-10 người thì được giảm 10% còn > 10 thì giảm 20%

Dữ liệu vào: dòng đầu ghi số N là số Tour (không quá 40). Tiếp theo là thông tin của N Tour, mỗi Tour ghi trên 4 dòng theo đúng thứ tự đã mô tả (không có mã, ngày có dạng 01/02/2023 – độ dài 10).

Kết quả: viết ra Tour có dạng: *ma soNguoi gia thanhTien* các thuộc tính cách nhau ít nhất 1 dấu cách (giá và thành tiền lấy 1 số

Ví dụ

Input	Output
2	30/04/2023-04/05/2023*001 4 500.0 2000.0
30/04/2023	27/08/2023-02/09/2023*002 20 500.0 8000.0
04/05/2023	
4	
500	
27/08/2023	
02/04/2023	
20	
500	

BÀI 11. SỐ CÁC SỐ NGUYÊN

Số các số nguyên

Cho số nguyên dương N có không quá 18 chữ số. Hãy đếm xem số chữ số 3 cộng với số chữ số 5 trong N có phải bằng 3 hay bằng 5 hay không.

Input

Chỉ có số N

Output

Ghi ra YES hoặc NO tùy thuộc kết quả kiểm tra

Ví dụ

Input	Output
30035	NO
53553	YES
1000000000000000000	NO

ĐỀ 2. Thời gian làm bài: 70 phút (13h → 14h10p)

Ngày thi: Thứ 7, ngày 30 tháng 09 năm 2023

BÀI 1. CHUẨN HÓA XÂU HỌ TÊN

CHUẨN HÓA XÂU HỌ TÊN

Một xâu họ tên được coi là viết chuẩn khi viết hoa chữ cái đầu của họ, tên còn các chữ cái khác viết thường. Các từ cách nhau đúng một dấu cách và không có khoảng trống thừa ở đầu và cuối xâu. Hãy viết chương trình đưa các xâu họ tên về dạng chuẩn.

Dữ liệu vào: Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test ghi trên một dòng xâu ký tự họ tên, không quá 80 ký tự.

Kết quả: Với mỗi bộ test ghi ra xâu ký tự họ tên đã chuẩn hóa.

Ví dụ:

Input	Output
3	Nguyen van Nam
nGuYEN vAN naM	Tran trung Hieu
tRan TRUNG hiEU	Vo le hoa Binh
vO le hOA bINh	

BÀI 2. SỐ CÁC SỐ NGUYÊN LIÊN QUAN ĐẾN 2 VÀ 6

Số các số nguyên liên quan đến số 2 và 6

Cho số nguyên dương N có không quá 18 chữ số. Hãy đếm xem số chữ số 2 cộng với số chữ số 6 trong N có phải bằng 2 hay bằng 6 hay không.

Input

Chỉ có số N

Output

Ghi ra YES hoặc NO tùy thuộc kết quả kiểm tra

Ví dụ

Input	Output
20226	NO
266226	YES
1000000000000000000	NO

BÀI 3. TẠO LỚP SINH VIÊN

Tạo lớp Sinh viên

Viết chương trình khai báo lớp sinh viên đặt tên là **Sinhvien** gồm các thông tin: Mã SV, họ và tên, giới tính (true/false), điểm (dạng số thực double).

Đọc thông tin sinh viên từ bàn phím và in ra màn hình (trong lớp có phương thức **input()** và **out()**).

Input (input())

Gồm 4 dòng lần lượt là Mã SV, họ và tên, giới tính và điểm

Trong đó:

Mã có dạng B21DCCN123

Họ tên không quá 30 chữ cái

Giới tính là true hoặc false

Điểm từ 0-10

Output (out())

Ghi thông tin sinh trên 1 dòng, mỗi thông tin cách nhau 1 khoảng trống, nhưng mã SV viết hoa, giới tính viết ra Nam (nếu true) và nữ (nếu là false), còn không viết ra điểm mà viết ra đạt (≥ 5) hoặc học lại (nếu < 5).

Ví dụ

Input	B21dccn123 Le thi Teo True 4
Output	B21DCCN123 Le thi Teo nam học lại

Chú ý: Trong bài này cần code hàm main đúng theo mẫu.

Bài tập này yêu cầu sử dụng hàm main cho sẵn như sau:

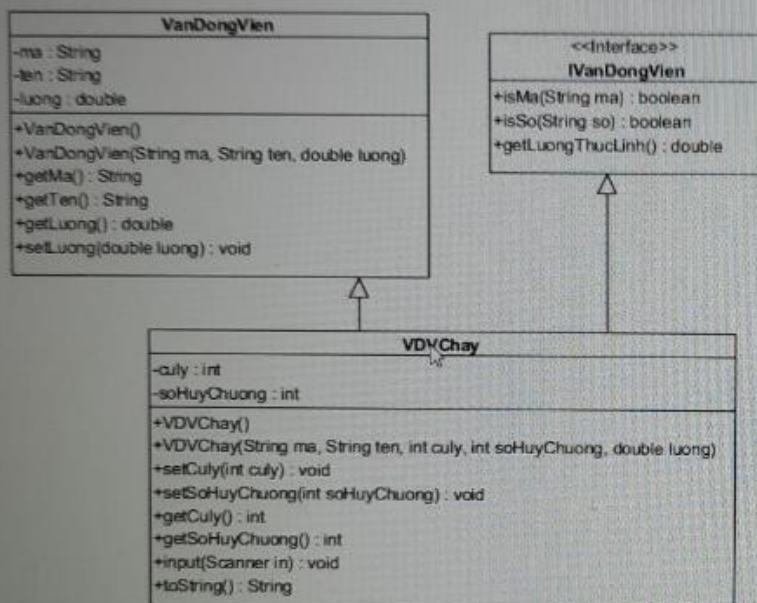
Java

```
public static void main(String[] args) {  
    Sinhvien sv=new Sinhvien();  
    //input  
    sv.input();  
    //output  
    sv.out();  
}
```

BÀI 4. HIỆU HAI MA TRẬN (Xem Bài 5 Đề 1)

BÀI 5. TẠO LỚP VẬN ĐỘNG VIÊN CHẠY

Tạo lớp Vận động viên chạy



Trong đó mã bắt đầu 'VDV', rồi đến từ C, dấu gạch và kết thúc 3 số (Ví dụ VDVC-126).

Cự ly và số huy chương phải nhập số.

Tiền thực lĩnh được tính như sau: nếu số huy chương ≥ 4 thì nhận lương gấp đôi và thêm 100 cho mỗi huy chương, còn số huy chương từ 1-3 thì mỗi huy chương thêm 100. Còn không có huy chương thì chỉ có lương thôi.

Nhập vận động viên chạy (input) chỉ kiểm tra mã, cự ly và số huy chương

Bài đã cho sẵn Lớp cha **VanDongVien** và interface **IVanDongVien**. Chỉ dựng lớp **VDVChay**

Input: nhập vào mã (cả sai và đúng), tên, lương, cự ly (cả sai và đúng), số huy chương (cả sai và đúng)

Out: viết ra 3 trường hợp nhập sai và Vận động viên chạy đó

Bài đã cho sẵn Lớp cha VanDongVien và interface IVanDongVien. Chỉ dựng lớp VDVChay

Input: nhập vào mã (cả sai và đúng), tên, lương, cự ly (cả sai và đúng), số huy chương (cả sai và đúng)

Out: viết ra 3 trường hợp nhập sai và Vận động viên chạy đó

input	output
abc	nhap sai
vdvc-126	nhap sai
Nguyen Dinh Cuong	nhap sai
200	VDVC-126 Nguyen Dinh Cuong 5 900.0
ab	
1500	
bb	
5	
vdvc-126	nhap sai
Nguyen Dinh Cuong	nhap sai
200	VDVC-126 Nguyen Dinh Cuong 2 400.0
ab	
1500	
bb	
2	
vdvc-126	VDVC-126 Nguyen Dinh Cuong 0 200.0
Nguyen Dinh Cuong	
200	
1500	
0	

Download jar file

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

Bài tập này yêu cầu sử dụng hàm main cho sẵn như sau:

Java

```
public static void main(String[] args) {  
    VDVChay a=new VDVChay();  
    Scanner in=new Scanner(System.in);  
    a.input(in);  
    System.out.println(a);  
}
```

ĐỀ 3 (Thiếu 1 câu). Thời gian làm bài: 70 phút

Ngày thi: Thứ 5, ngày 05 tháng 10 năm 2023

BÀI 1. TÍNH TỔNG

BÀI TẬP

Nhập số nguyên dương N ($1 < N < 10000$).

Viết chương trình tính tổng:

- $S = 1 - 1/3 + 1/5 - \dots + (-1)^N / N$ nếu N lẻ
- $S = 1/2 - 1/4 + 1/6 - \dots + (-1)^N / N$ nếu N chẵn

Kết quả được in ra với 5 chữ số phần thập phân.

Input

Dòng đầu ghi số bộ test, không quá 10.

Mỗi test ghi một số N

Output

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

Ví dụ

Input	Output
2	0.50000

BÀI 2. TẠO XÂU

Viết chương trình để tạo hai chuỗi từ một chuỗi cho trước. Tạo chuỗi đầu tiên bằng cách sử dụng những ký tự chỉ xuất hiện một lần và tạo chuỗi thứ hai bao gồm các ký tự xuất hiện nhiều lần trong chuỗi đã cho.

Input:

Dòng đầu ghi số bộ test

Mỗi test gồm một dòng

Output:

Với mỗi bộ test ghi ra 2 dòng kết quả tìm được, dòng đầu là chuỗi tạo bởi nối các ký tự không lặp, dòng thứ hai tạo bởi nối các ký tự lặp. Nếu không có ký tự nào trong chuỗi output (có lặp hoặc không lặp) thì ghi là NONE. Các chuỗi cần được sắp xếp theo thứ tự alpha beta trước khi in ra.

Ví dụ:

Input	Output
2	egh

Input	Output
2	egh
aabbccceffgh	abcf
abcabc	NONE
	abc

BÀI 3. KHOẢNG CÁCH Ơ-CLID

BÀI TẬP

Khoảng cách giữa 2 vector trong toán học phổ biến là khoảng cách euclidean với công thức:

$$d(x, y) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - x_i)^2}$$

trong đó x và y là hai vector n chiều.

Viết chương trình tính khoảng cách euclidean của hai vector x và y.

Input

- Dòng đầu ghi số bộ test
- Hai dòng tiếp theo ghi 2 vector, mỗi vector là một bộ số trong đó các số cách nhau bởi một hoặc nhiều dấu cách

Output:

- Khoảng cách giữa 2 vector, làm tròn đến 5 số sau dấu phẩy. Nếu 2 vector không cùng số chiều thì in ra INVALID

Ví dụ

Input	Output
2	
1 4	
0 0	
3 5 7 8	4.12311
4 6	INVALID

ĐỀ 4 (Thiếu 1 câu). Thời gian làm bài: 70 phút

Ngày thi: Thứ 5, ngày 05 tháng 10 năm 2023

BÀI 1. KIỂM TRA XÂU ĐỐI XỨNG

Xâu đối xứng trong bài là chuỗi thỏa mãn các điều kiện:

- Số phần tử của chuỗi lẻ
- Không bao gồm các chữ số từ 0 đến 9
- Các phần tử đối xứng nhau qua phần tử chính giữa.

Viết chương trình kiểm tra xem một chuỗi có là đối xứng hay không.

Đầu vào:

Input

Dòng đầu ghi số bộ test, không quá 10.

Mỗi test ghi một chuỗi

Output

Với mỗi bộ test, ghi ra kết quả kiểm tra trên một dòng.

Ví dụ

Input	Output
3	NO
AA	YES
cXC	NO
131	

BÀI 2. CHẤM CÔNG

Công ty chấm công các nhân viên để tính thời gian làm việc, từ đó tính xem nhân viên có làm việc đủ thời gian không. Thời gian làm việc chuẩn là 8 giờ. Thời gian làm việc của công nhân tính bằng thời gian ra về trừ thời gian đến và trừ một giờ (60 phút) nghỉ trưa.

Input

Dòng đầu của dữ liệu vào ghi số lượng nhân viên chấm công (không quá 20).

Thông tin về một công nhân chấm công được ghi lại trên 4 dòng lần lượt là:

- Mã nhân viên (xâu ký tự độ dài không quá 10, không có khoảng trống)
- Tên người chơi (xâu ký tự độ dài không quá 100, có thể có khoảng trống).
- Giờ vào (định dạng hh:mm)
- Giờ ra (định dạng hh:mm)

Output

Ghi ra danh sách nhân viên đã được sắp xếp theo thời gian làm việc giảm dần cùng với thông tin thiếu (THIEU) hoặc đủ thời gian tiêu chuẩn (DU).

Ví dụ

Input	Output
2	01T Nguyen Van An 8 gio 30 phut DU
01T	06T Tran Hoa Binh 6 gio 55 phut THIEU
Nguyen Van An	
08:00	
17:30	
06T	
Tran Hoa Binh	
09:05	
17:00	

BÀI 3. DSA_P056. SỐ NGUYÊN THỦY

Cho số nguyên N . Nhiệm vụ của bạn hãy đưa ra N số nguyên thủy đầu tiên theo thứ tự từ nhỏ đến lớn. Số K được gọi là số nguyên thủy nếu số đó thỏa mãn tất cả các điều kiện:

- Số các chữ số của K là một số chẵn.
- Tất cả các chữ số của K chỉ bao gồm số 4 hoặc 5.
- K là một số đối xứng.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng test T .
- Dòng tiếp theo đưa vào các bộ test. Mỗi bộ test được là một số N được viết trên một dòng.
- T, N thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq N \leq 10^4$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.






Ví dụ:

Input	Output
2	44 55 4444 4554
4	44 55 4444 4554 5445 5555 444444 445544 454454 455554
10	

ĐỀ 5. Thời gian làm bài: 70 phút

Ngày thi: Thứ 7, ngày 07 tháng 10 năm 2023

MỤC LỤC ĐỀ THI

Bài tập		
STT		Tiêu đề
 1		Tính lương giảng viên
 2		Tìm kiếm Giảng viên
 3		Sắp xếp danh sách giảng viên theo họ và tên
 4		Xoá giảng viên theo mã
 5		Tạo lớp dự án CNTT

BÀI 1. TÍNH LƯƠNG GIẢNG VIÊN

Tính lương giảng viên

Thông tin giảng viên gồm: mã, họ và tên, hệ số lương, hệ số khuyến khích (A,B,C), giờ nghiên cứu khoa học. Trong đó mã thì bắt đầu PM sau đó tự tăng với 3 chữ số. Hệ số khuyến khích gồm A là 1.5, B là 1.2 còn C là 1. Giờ nghiên cứu khoa học ≥ 500 thì không bị trừ lương, nếu 0-100 giảm 15%, 101-350 giảm 10% còn 351-499 giảm 5%.

Lương lĩnh = hệ số lương x hệ số KK x 3000 (có bị giảm hay không là do giờ nghiên cứu khoa học).

Input

Dòng đầu ghi số giảng viên. Mỗi giảng viên ghi trên 4 dòng gồm họ và tên, hệ số lương, hệ số KK, số giờ nghiên cứu khoa học.

Output

Ghi ra danh sách giảng viên theo thứ tự nhập gồm các thông tin (cách nhau 1 khoảng trống):

- Mã giảng viên
- Họ và tên
- Hệ số lương
- Hệ số khuyến khích
- Giờ nghiên cứu khoa học
- Lương lĩnh

Chú ý: lương lĩnh cần làm tròn (round) đến số nguyên gần nhất.

Ví dụ:

input	output
2	PM001 To an An 4.2 B 300 13608
To an An	PM002 Tran Van Tuan 3.5 C 800 10500
4.2	
B	
300	
Tran Van Tuan	
3.5	
C	

BÀI 2. TÌM KIẾM GIẢNG VIÊN

Tìm kiếm Giảng viên

Thông tin giảng viên gồm: mã, họ và tên, hệ số lương, hệ số khuyến khích (A,B,C), giờ nghiên cứu khoa học. Trong đó mã thì bắt đầu PM sau đó tự tăng với 3 chữ số. Hệ số khuyến khích gồm A là 1.5, B là 1.2 còn C là 1. Giờ nghiên cứu khoa học ≥ 500 thì không bị trừ lương, nếu 0-100 giảm 15%, 101-350 giảm 10% còn 351-499 giảm 5%.

Lương lĩnh = hệ số lương x hệ số KK x 3000 (có bị giảm hay không là do giờ nghiên cứu khoa học).

Nhập vào danh sách giảng viên, sau đó thông tin tên đưa ra danh sách có họ và tên chứa thông tin tên

Input

Dòng đầu ghi số giảng viên. Mỗi giảng viên ghi trên 4 dòng gồm họ và tên, hệ số lương, hệ số KK, số giờ nghiên cứu khoa học. Dòng cuối ghi thông tin tên.

Output

Ghi ra danh sách giảng viên tìm được (cách nhau 1 khoảng trống):

- Mã giảng viên
- Họ và tên
- Hệ số lương
- Hệ số khuyến khích
- Giờ nghiên cứu khoa học
- Lương lĩnh

Chú ý: lương lĩnh cần làm tròn (round) đến số nguyên gần nhất.

Ví dụ:

Input	Output
3	PM001 To an An 4.2 B 300 13608
To an An	PM002 Tran Van Tuan 3.5 C 800 10500
4.2	
B	
300	
Tran Van Tuan	

BÀI 3. SẮP XẾP DANH SÁCH GIẢNG VIÊN THEO HỌ VÀ TÊN

Sắp xếp danh sách giảng viên theo họ và tên

Thông tin giảng viên gồm: mã, họ và tên, hệ số lương, hệ số khuyến khích (A,B,C), giờ nghiên cứu khoa học. Trong đó mã thì bắt đầu PM sau đó tự tăng với 3 chữ số. Hệ số khuyến khích gồm A là 1.5, B là 1.2 còn C là 1. Giờ nghiên cứu khoa học ≥ 500 thì không bị trừ lương, nếu 0-100 giảm 15%, 101-350 giảm 10% còn 351-499 giảm 5%.

Lương lĩnh = hệ số lương x hệ số KK x 3000 (có bị giảm hay không là do giờ nghiên cứu khoa học).

Nhập vào danh sách giảng viên, sau đó đưa ra danh sách sắp xếp họ tên tăng dần (tất nhiên sắp xếp theo tên, tên giống nhau thì theo họ)

Input

Dòng đầu ghi số giảng viên. Mỗi giảng viên ghi trên 4 dòng gồm họ và tên, hệ số lương, hệ số KK, số giờ nghiên cứu khoa học.

Output

Ghi ra danh sách giảng viên sau khi sắp xếp theo họ tên (cách nhau 1 khoảng trống):

- Mã giảng viên
- Họ và tên
- Hệ số lương
- Hệ số khuyến khích
- Giờ nghiên cứu khoa học
- Lương lĩnh

Chú ý: lương lĩnh cần làm tròn (round) đến số nguyên gần nhất.

Ví dụ:

Input	Output
3	PM002 Tran Van Ha 3.5 C 800 10500
To thi Van	PM003 Vu thi Ha 3.0 B 700 10800
4.2	PM001 To thi Van 4.2 B 300 13608
B	
300	
Vu thi Ha	

BÀI 4. XÓA GIẢNG VIÊN THEO MÃ

Xóa giảng viên theo mã

Thông tin giảng viên gồm: mã, họ và tên, hệ số lương, hệ số khuyến khích (A,B,C), giờ nghiên cứu khoa học. Trong đó mã thì bắt đầu PM sau đó tự tăng với 3 chữ số. Hệ số khuyến khích gồm A là 1.5, B là 1.2 còn C là 1. Giờ nghiên cứu khoa học ≥ 500 thì không bị trừ lương, nếu 0-100 giảm 15%, 101-350 giảm 10% còn 351-499 giảm 5%.

Lương lĩnh = hệ số lương x hệ số KK x 3000 (có bị giảm hay không là do giờ nghiên cứu khoa học).

Nhập vào danh sách giảng viên, sau đó nhập vào mã của giảng viên cần xóa. Nếu tìm thấy thì xóa và viết ra 'xoa thanh cong!' Nếu không tìm thấy thì viết ra 'không tìm thấy'

Input

Dòng đầu ghi số giảng viên. Mỗi giảng viên ghi trên 4 dòng gồm họ và tên, hệ số lương, hệ số KK, số giờ nghiên cứu khoa học. Dòng cuối cùng mã của giảng viên cần xóa

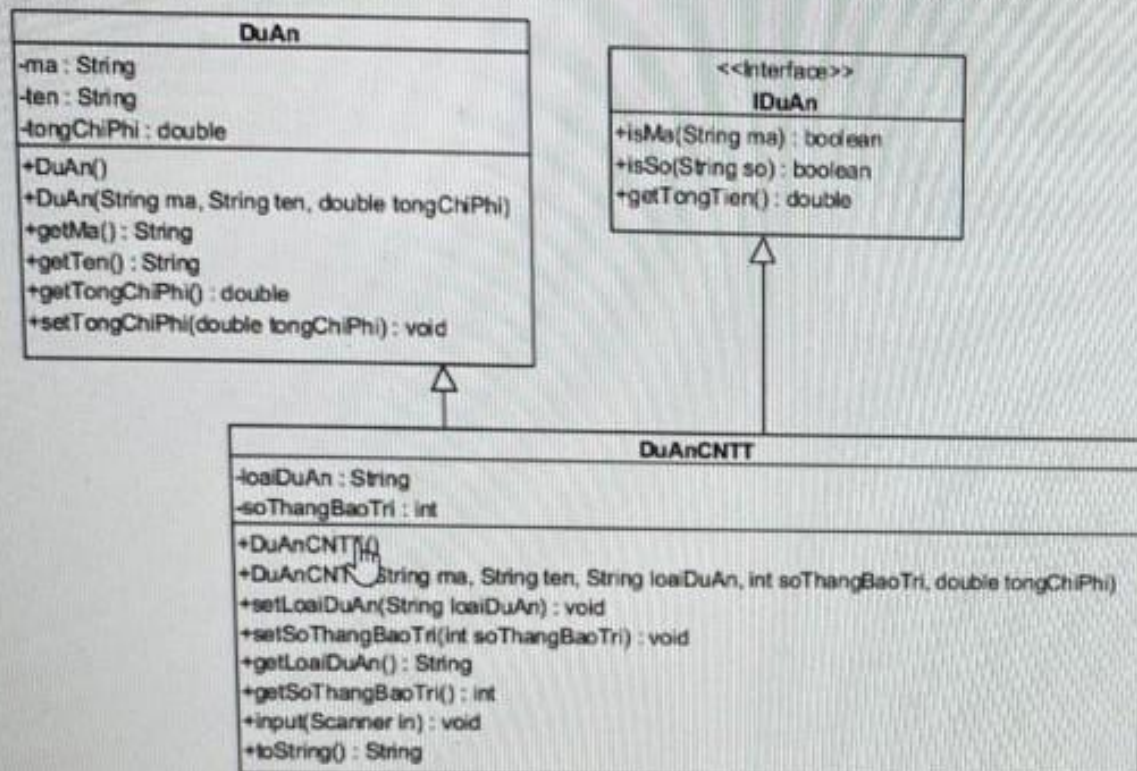
Output

Xóa thành công thì viết ra 'xoa thanh cong!', không tìm thấy thì viết ra 'không tìm thấy'

Ví dụ:

Input	Output
3	
To thi Van	
4.2	
B	
300	
Vu thi Ha	
3	
B	
700	
Tran Van Ha	
3.5	
C	

BÀI 5. TẠO LỚP DỰ ÁN CNTT



Trong đó mã bắt đầu 'it', rồi năm hiện thời, dấu gạch và kết thúc 2 số (Ví dụ it2023-12).

Số tháng bảo trì phải nhập số.

Tổng tiền được tính như sau: nếu số tháng bảo trì ≥ 5 thì tổng chi phí tăng lên 10%

Nhập dự án CNTT (input) chỉ kiểm tra mã và số tháng bảo trì

Bài đã cho sẵn Lớp cha DuAn và interface IDuAn. Chỉ dựng lớp DuAnCNTT

Input: nhập vào mã (cả sai và đúng), tên, tổng chi phí, số tháng bảo trì (cả sai và đúng), loại dự án

Out: viết ra 2 trường hợp nhập sai và dự án cntt

input	output
abc	nhap sai
it2023-12	nhap sai
dự án a	it2023-12 dự án a phân mem 6 110.0

ĐỀ 6. Thời gian làm bài: 70 phút (Từ 08h đến 09h10p)

Ngày thi: Thứ 7, ngày 14 tháng 10 năm 2023

BÀI 1. KT2_09. TẠO ĐƠN HÀNG

TẠO ĐƠN HÀNG

Thông tin về hàng gồm mã, tên, số lượng, giá. Trong đó mã bắt đầu MH rồi đến số tự tăng có 3 chữ số.

Đơn hàng gồm: mã đơn, họ tên khách hàng, số điện thoại, ngày mua (có dạng 12/09/2023), Danh sách hàng mua, tổng tiền.

Mã đơn hàng sẽ lấy các ký tự đầu tiên của tên rồi đến số tự tăng có 3 chữ số, ví dụ họ tên là 'To an An' - 'TAA001'.

Nhập vào 1 đơn hàng và danh sách hàng mua. Viết ra hoá đơn.

Input

3 dòng đầu nhập thông tin đơn hàng họ tên, số điện thoại, ngày mua. Dòng tiếp theo số lượng hàng mua (n), tiếp theo nhập thông tin của n hàng. Mỗi hàng gồm tên hàng, số lượng, giá. Trong đó họ tên ít nhất là 2 từ.

Output

Thông tin của đơn hàng

- Mã đơn hàng
- Họ tên
- Ngày mua
- Tổng tiền của toàn bộ hàng (tiền của mỗi hàng = đơn giá x số lượng)

Chú ý: tổng tiền cần làm tròn (round) đến số nguyên gần nhất.

Ví dụ

input	output
To an an	TAA001 To an an 02/10/2023 680
0912553488	
02/10/2023	
2	
sua	
2	
300	
tat	
2	
40	

BÀI 2. KT2_10. TÌM KIẾM ĐƠN HÀNG THEO NĂM

Thông tin về hàng gồm mã, tên, số lượng, giá. Trong đó mã bắt đầu MH rồi đến số tự tăng có 3 chữ số.

Đơn hàng gồm: mã đơn, họ tên khách hàng, số điện thoại, ngày mua (có dạng 12/09/2023), Danh sách hàng mua, tổng tiền.

Mã đơn hàng sẽ lấy các ký tự đầu tiên của tên rồi đến số tự tăng có 3 chữ số, ví dụ họ tên là 'To an An' - 'TAA001'.

Nhập vào danh sách đơn hàng và danh sách hàng mua. Viết ra các hoá đơn của năm (số) nhập vào từ bàn phím (A).

Input

Dòng đầu tiên ghi số hoá đơn (m), mỗi hoá đơn gồm: họ tên, số điện thoại, ngày mua. Tiếp đến số lượng hàng mua (n), nhập thông tin của n hàng. Mỗi hàng gồm tên hàng, số lượng, giá. Trong đó họ tên ít nhất là 2 từ. Dòng cuối cùng là năm tìm kiếm (A).

Output

Nếu tìm thấy viết ra các đơn hàng, trong đó thông tin của đơn hàng

- Mã đơn hàng
- Họ tên
- Ngày mua
- Tổng tiền của toàn bộ hàng (tiền của mỗi hàng = đơn giá x số lượng)

Chú ý: tổng tiền cần làm tròn (round) đến số nguyên gần nhất.

Nếu không tìm thấy ghi 'không có đơn hàng'

Ví dụ

input	output
2 To an an 0945338955 02/03/2022 1 sua 10 200 Lai Bac 0912447845 05/11/2023 1 tat 5 10 2022	TAA001 To an an 02/03/2022 2000
2021	khong co don hang

BÀI 3. KT2_11. SẮP XẾP ĐƠN HÀNG THEO NGÀY BÁN

Thông tin về hàng gồm mã, tên, số lượng, giá. Trong đó mã bắt đầu MH rồi đến số tự tăng có 3 chữ số.

Đơn hàng gồm: mã đơn, họ tên khách hàng, số điện thoại, ngày mua (có dạng 12/09/2023), Danh sách hàng mua, tổng tiền.

Mã đơn hàng sẽ lấy các ký tự đầu tiên của tên rồi đến số tự tăng có 3 chữ số, ví dụ họ tên là 'To an An' – 'TAA001'.

Nhập vào danh sách đơn hàng và danh sách hàng mua. Đưa ra danh sách đơn hàng sắp xếp theo ngày mua (đơn mới lên trước đơn cũ sau).

Input

Dòng đầu tiên ghi số hoá đơn (M), mỗi hoá đơn gồm: họ tên, số điện thoại, ngày mua. Tiếp đến số lượng hàng mua (N), nhập thông tin của N hàng. Mỗi hàng gồm tên hàng, số lượng, giá. Trong đó họ tên ít nhất là 2 từ.

Output

Viết ra danh sách các đơn hàng sau khi sắp xếp, thông tin mỗi đơn hàng như sau

- Mã đơn hàng
- Họ tên
- Ngày mua
- Tổng tiền của toàn bộ hàng (tiền của mỗi hàng = đơn giá x số lượng)

Chú ý: tổng tiền cần làm tròn (round) đến số nguyên gần nhất.

Ví dụ

input		output
3	Tran Tuan Anh	TTA003 Tran Tuan Anh 03/05/2023 50
To an an	0913663487	LB002 Lai Bac 12/03/2022 50
0945338955	03/05/2023	TAA001 To an an 02/03/2022 2000
02/03/2022	1	
1	But bi	
sua	10	
10	5	
200		
Lai Bac		
0912447845		
12/03/2022		
1		
tat		
5		
10		

Hết hạn thời gian: 2s

BÀI 4. KT2_12. SỬA HỌ TÊN TRONG ĐƠN HÀNG

Thông tin về hàng gồm mã, tên, số lượng, giá. Trong đó mã bắt đầu MH rồi đến số tự tăng có 3 chữ số.

Đơn hàng gồm: mã đơn, họ tên khách hàng, số điện thoại, ngày mua (có dạng 12/09/2023), Danh sách hàng mua, tổng tiền.

Mã đơn hàng sẽ lấy các ký tự đầu tiên của tên rồi đến số tự tăng có 3 chữ số, ví dụ họ tên là 'To an An' - 'TAA001'.

Nhập vào danh sách đơn hàng và danh sách hàng mua. Nhập vào mã đơn hàng cần sửa, chỉ sửa họ tên (tất nhiên mã cũng sẽ thay đổi theo họ tên).

Input

Dòng đầu tiên ghi số hoá đơn (M), mỗi hoá đơn gồm: họ tên, số điện thoại, ngày mua. Tiếp đến số lượng hàng mua (N), nhập thông tin của N hàng. Mỗi hàng gồm tên hàng, số lượng, giá. Nhập vào mã đơn hàng cần sửa, nếu tìm thấy **sửa thông tin họ tên**.

Trong đó họ tên ít nhất là 2 từ.

Output

Nếu tìm thấy viết ra thông tin đơn hàng trước khi sửa và sau khi sửa, thông tin mỗi đơn hàng như sau

- Mã đơn hàng
- Họ tên
- Ngày mua
- Tổng tiền của toàn bộ hàng (tiền của mỗi hàng = đơn giá x số lượng)

Không tìm thấy thì viết ra 'không có đơn hàng'

Chú ý: tổng tiền cần làm tròn (round) đến số nguyên gần nhất.

Ví dụ

ví dụ		
input		output
3	Tran nhat duat	VM002 Vu muu 24/06/2020 50
Cao bang	0913663487	TAA002 To an an 24/06/2020 50
0945334455	03/05/2019	
12/06/2020	1	
1	But bi	
sua	10	
10	5	
200	VM002	
Vu muu	To an an	
0919947845		
24/06/2020		
1		
tat		
5		
10		
	CB005	không có đơn hàng

Thông tin về hàng gồm mã, tên, số lượng, giá. Trong đó mã bắt đầu MH rồi đến số tự tăng có 3 chữ số.

Đơn hàng gồm: mã đơn, họ tên khách hàng, số điện thoại, ngày mua (có dạng 12/09/2023), Danh sách hàng mua, tổng tiền.

Mã đơn hàng sẽ lấy các ký tự đầu tiên của tên rồi đến số tự tăng có 3 chữ số, ví dụ họ tên là 'To an An' – mã đơn hàng là 'TAA001'.

Tổng tiền của mỗi đơn hàng gồm tiền mua tất cả hàng (tiền của mỗi hàng = đơn giá x số lượng)

Tạo lớp DSHang như bảng dưới:

DSHang	
-list : List<Hang>	
+DSHang()	
+setList(list : List<Hang>) : void	
+getMaAll() : String	• getMaAll() : trả về mã của cả danh sách hàng, mỗi mã cách nhau 1 dấu cách. Ví dụ: MH001 MH002 ...
+getHangByMa(ma : String, soluong : int) : Hang	• getHangByMa(String ma, int soluong) : trả về hàng nếu tìm thấy và còn hàng, không tìm thấy thì viết ra 'nham ma', còn tìm thấy nhưng không đủ hàng thì viết ra 'khong du hang'
+truHang(ma : String, soluong : int) : void	• truHang(String ma, int soluong) : với mã hàng này thì số lượng giảm đi 'soluong' (bán hàng)

Đầu tiên nhập hàng vào kho. Nhập danh sách đơn hàng, mỗi đơn có danh sách hàng mua (chỉ nhập mã và số lượng vì tên và giá đã có trong danh sách ở kho). Viết ra danh sách đơn hàng, mỗi đơn hàng : mã họ tên ngày mua tổng tiền

Input

2	Nhập số lượng hàng (2)	mh001	Mã hàng mua
sua	Tên hàng 1	12	Quá số lượng (chỉ có 10) (**)
10	Số lượng	mh001	Mã hàng 1 mua (nhập đúng)
200	Đơn giá	5	Số lượng (còn hàng)
bút bi	Tên hàng 2	mh002	Mã hàng 2 mua (nhập đúng)
10	Số lượng	5	Số lượng
5	Đơn giá		
1	Nhập số lượng đơn (1)		
to an an	Họ tên		
0912774533	Điện thoại		
07/10/2023	Ngày mua		
2	Số lượng hàng mua (2)		
mh005	Nhập sai mã (*)		
5	Số lượng		

Output

```
MH001 MH002
nhap ma (*)
MH001 MH002
khong du hang (**)
MH001 MH002
MH001 MH002
TAA001 to an an 07/10/2023 1025
```

Java

```
public static void main(String[] args) {
    Scanner in = new Scanner(System.in);
    DSHang kho = new DSHang();
    //nhap hang vao kho
    List<Hang> hangs = new ArrayList<>();
    //n hang
    int n = Integer.parseInt(in.nextLine());
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        Hang h = new Hang(
            in.nextLine(),
            Integer.parseInt(in.nextLine()),
            Double.parseDouble(in.nextLine()));
        hangs.add(h);
    }
    kho.setlist(hangs);
    // nhap m don
    int m = Integer.parseInt(in.nextLine());
    List<Don> dons=new ArrayList<>();
    while (m-- > 0) {
        Don d = new Don(
            in.nextLine(),
            in.nextLine(),
            in.nextLine());
        //moi don mua t hang
        int t = Integer.parseInt(in.nextLine());
        List<Hang> list = new ArrayList<>();
        while(t>0) {
            System.out.println(kho.getMaAll());
            String ma = in.nextLine();
            int sl = Integer.parseInt(in.nextLine());
            //tim thay ma khong, con hang khong
            Hang h = kho.getHangByMa(ma, sl);
            if (h != null) {
                //tim thay ma hang va con hang
                list.add(new Hang(ma, h.getTen(), sl, h.getGia()));
            }
        }
    }
}
```



```

        //tru so luong hang trong kho
        kho.truHang(ma, sl);
        t--;
    }
}
d.setlist(list);
dons.add(d);
}
//viết ra danh sách đơn hàng
for(Don i:dons){
    System.out.println(i);
}
}

```

Thời gian	Bài tập	Kết quả	Thời gian	Bộ nhớ
2023-10-14 09:08:31	SỬA HỌ TÊN TRONG ĐƠN HÀNG	3/3 (AC)	0.13s	29492K
2023-10-14 09:04:51	SỬA HỌ TÊN TRONG ĐƠN HÀNG	2/3 (IR)	0.17s	32332K
2023-10-14 08:52:06	SẮP XẾP ĐƠN HÀNG THEO NGÀY BÁN	2/2 (AC)	0.13s	29516K
2023-10-14 08:38:53	TÌM CÁC ĐƠN HÀNG THEO NĂM	3/3 (AC)	0.15s	29592K
2023-10-14 08:14:26	TẠO ĐƠN HÀNG	2/2 (AC)	0.17s	29260K

ĐỀ 7. Thời gian làm bài: 70 phút (Từ 13h đến 14h10p)

Ngày thi: Thứ 7, ngày 14 tháng 10 năm 2023

BÀI 1. KT2_14. TẠO LỚP TUYẾN XE BUÝT

Mỗi Tuyến xe buýt có các thuộc tính: Mã, họ tên tài xế, ngày đi, danh thu (không nhập vào), số hiệu tuyến, số lượt đi được, kiểu ngày (gồm: thường, nghỉ, lễ). Trong đó mã bắt đầu HN đến số hiệu tuyến rồi đến số tự tăng có 2 chữ số (ví dụ số hiệu tuyến là 2 – HN201). Tính doanh thu như sau: nếu số lượt đi <5 thì doanh thu=số lượt đi x 800, từ 5-10 thì x 780 còn trên 10 thì x 750. Nếu ngày nghỉ thì doanh thu tăng 10% còn ngày lễ tăng 20%.

Input

Dòng đầu ghi số tuyến xe buýt, mỗi tuyến ghi trên 5 dòng gồm: họ tên, ngày đi, số hiệu tuyến, số lượt đi được và kiểu ngày.

Kiểu ngày chỉ nhập: thường, nghỉ hoặc lễ. Ngày đi nhập vào dạng 02/04/2023.

Doanh thu cần làm tròn (round) đến số nguyên gần nhất.

Output

Ghi ra các thông tin:

- Mã
- Họ tên
- Ngày đi
- Số hiệu tuyến
- Số lượt đi được
- Kiểu ngày
- Doanh thu

Ví dụ

Input	Output
2	HN2101 To An An 12/09/2023 21 9 thường 7020
To An An	HN202 do trung tuan 01/10/2023 2 12 le 10800
12/09/2023	
21	
9	
thường	
do trung tuan	
01/10/2023	
2	
12	
le	

BÀI 2. KT2_15. TÌM KIẾM TUYẾN XE BUÝT

Mỗi Tuyến xe buýt có các thuộc tính: Mã, họ tên tài xế, ngày đi, doanh thu (không nhập vào), số hiệu tuyến, số lượt đi được, kiểu ngày (gồm: thường, nghỉ, lễ). Trong đó mã bắt đầu HN đến số hiệu tuyến rồi đến số tự tăng có 2 chữ số (ví dụ số hiệu tuyến là 2 – HN201). Tính doanh thu như sau: nếu số lượt đi < 5 thì doanh thu = số lượt đi x 800, từ 5-10 thì x 780 còn trên 10 thì x 750. Nếu ngày nghỉ thì doanh thu tăng 10% còn ngày lễ tăng 20%.

Nhập vào danh sách các tuyến xe. Tìm kiếm tuyến xe cuối trong tháng được nhập vào (giả sử B) (gợi ý sắp xếp rồi đưa ra cái đầu tiên).

Input

Dòng đầu ghi số tuyến xe buýt, mỗi tuyến ghi trên 5 dòng gồm: họ tên, ngày đi, số hiệu tuyến, số lượt đi được và kiểu ngày. Dòng cuối ghi số tháng (B)

Kiểu ngày chỉ nhập: thường, nghỉ hoặc lễ. Ngày đi nhập vào dạng 02/04/2023.

Doanh thu cần làm tròn (round) đến số nguyên gần nhất.

Output

Ghi ra tuyến xe tìm thấy (cách nhau 1 khoảng trống):

- Mã
- Họ tên
- Ngày đi
- Số hiệu tuyến
- Số lượt đi được

- Kiểu ngày
- Doanh thu

Không tìm thấy ghi ra 'không có'

Ví dụ

Input		
3	Vu thi Hoa	HN1003 Vu thi Hoa 23/03/2023 10 10 thường
To An An	23/03/2023	7800
20/03/2023	10	
21	10	
9	thường	
thường	3	
do trung tuan		
12/09/2023		
2		
12		
le		
	7	không có

BÀI 3. KT2_16. SẮP XẾP TUYẾN XE BUÝT

Mỗi Tuyến xe buýt có các thuộc tính: Mã, họ tên tài xế, ngày đi, danh thu (không nhập vào), số hiệu tuyến, số lượt đi được, kiểu ngày (gồm: thường, nghỉ, lễ). Trong đó mã bắt đầu HN đến số hiệu tuyến rồi đến số tự tăng có 2 chữ số (ví dụ số hiệu chuyến là 2 – HN201). Tính doanh thu như sau: nếu số lượt đi < 5 thì doanh thu = số lượt đi x 800, từ 5-10 thì x 780 còn trên 10 thì x 750. Nếu ngày nghỉ thì doanh thu tăng 10% còn ngày lễ tăng 20%.

Nhập vào danh sách các tuyến xe. Sắp xếp danh sách các tuyến xe giảm dần theo doanh thu, nếu doanh thu bằng nhau thì sắp xếp giảm dần theo số hiệu chuyến.

Input

Dòng đầu ghi số tuyến xe buýt, mỗi tuyến ghi trên 5 dòng gồm: họ tên, ngày đi, số hiệu tuyến, số lượt đi được và kiểu ngày.

Kiểu ngày chỉ nhập: thường, nghỉ hoặc lễ. Ngày đi nhập vào dạng 02/04/2023.

Doanh thu cần làm tròn (round) đến số nguyên gần nhất.

Output

Ghi ra danh sách tuyến xe tìm thấy (cách nhau 1 khoảng trống):

- Mã
- Họ tên
- Ngày đi
- Số hiệu tuyến
- Số lượt đi được
- Kiểu ngày

• Doanh thu

Ví dụ

Input		output
3	Vu thi Hoa	HN1003 Vu thi Hoa 10/10/2023 10 15 le 13500
To An An	10/10/2023	HN2102 do trung tuan 28/03/2023 21 9 thường 7020
21/03/2023	10	HN101 To An An 21/03/2023 1 9 thường 7020
1	15	
9	le	
thường		
do trung tuan		
28/03/2023		
21		
9		
thường		

BÀI 4. KT2_17. SỬA TUYẾN XE BUÝT

Mỗi Tuyến xe buýt có các thuộc tính: Mã, họ tên tài xế, ngày đi, doanh thu (không nhập vào), số hiệu tuyến, số lượt đi được, kiểu ngày (gồm: thường, nghỉ, lễ). Trong đó mã bắt đầu HN đến số hiệu tuyến rồi đến số tự tăng có 2 chữ số (ví dụ số hiệu chuyến là 2 – HN201). Tính doanh thu như sau: nếu số lượt đi < 5 thì doanh thu = số lượt đi x 800, từ 5-10 thì x 780 còn trên 10 thì x 750. Nếu ngày nghỉ thì doanh thu tăng 10% còn ngày lễ tăng 20%.

Nhập vào danh sách các tuyến xe. Sửa 1 tuyến xe buýt (chỉ sửa họ tên, số lượt đi và kiểu ngày).

Input

Dòng đầu ghi số tuyến xe buýt, mỗi tuyến ghi trên 5 dòng gồm: họ tên, ngày đi, số hiệu tuyến, số lượt đi được và kiểu ngày. Nhập mã tuyến xe cần sửa, nếu tìm thấy nhập vào 3 thông tin sửa gồm họ tên, số lượt đi và kiểu ngày)

Kiểu ngày chỉ nhập: thường, nghỉ hoặc lễ. Ngày đi nhập vào dạng 02/04/2023.

Doanh thu cần làm tròn (round) đến số nguyên gần nhất.

Output

Thông tin tuyến xe (cách nhau 1 khoảng trống):

- Mã
- Họ tên
- Ngày đi
- Số hiệu tuyến
- Số lượt đi được
- Kiểu ngày
- Doanh thu

Nếu tìm thấy ghi ra 2 dòng: thông tin ban đầu và thông tin sau khi sửa

Nếu không tìm thấy thì ghi ra "Không tìm thấy"

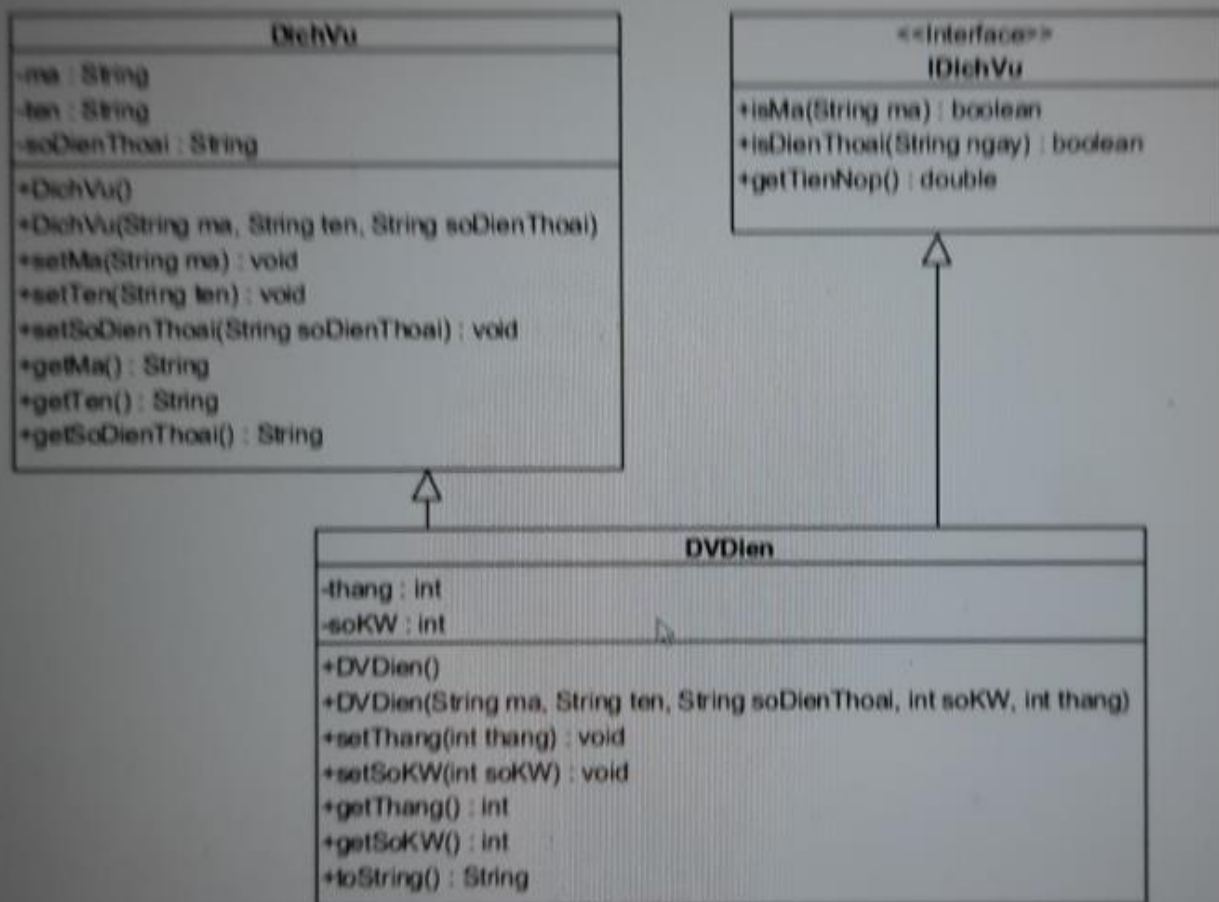
Nếu không tìm thấy thì ghi ra "không tìm thấy"

Ví dụ

Input	output
2	HN2101 To An An 21/03/2023 21 9 thuong 7020
To An An	HN2101 Le thuy 21/03/2023 21 12 le 10800
21/03/2023	
21	
9	
thuong	
do trung tuan	
28/03/2023	
2	
12	
Le	
HN2101	
Le thuy	
12	
le	
HN2202	không tìm thấy

BÀI 5. TẠO LỚP DỊCH VỤ ĐIỆN

Tạo lớp dịch vụ điện



Trong đó mã bắt đầu 'hn' hoặc 'da', rồi đến 2 số, ký tự 't' và kết thúc 2 số (Ví dụ hn22t55).

Nhập điện thoại bắt đầu số 0 sau đến 9 số

Tiền nộp được tính như sau: số KW x Giá, nếu số KW 0-50 thì giá 1000, 51-100 giá 2000, từ 101-200 giá 3000, lớn hơn 200 giá 4000

Nhập Dịch vụ điện (input) chỉ kiểm tra mã và số điện thoại

Bài đã cho sẵn Lớp cha DịchVu và interface IDichVu. Chỉ dựng lớp DVDien

Input: nhập vào mã (cả sai và đúng), họ và tên, tháng, số điện thoại (cả sai và đúng), số KW

Out: viết ra 2 trường hợp nhập sai và dịch vụ điện

input	output
abc	nhap sai
hn22t55	nhap sai
To An An	HN22T55 To An An 0934005544 120 360000.0
10	
1234567890	
0934005544	
120	
abc	nhap sai
da55t88	DA55T88 To An An 0934005544 300 1200000.0
To An An	
10	
0934005544	

300

Download jar file

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

Bài tập này yêu cầu sử dụng hàm main cho sẵn như sau:

Java

```
public static void main(String[] args) {  
    DVDien a=new DVDien();  
    Scanner in=new Scanner(System.in);  
    a.input(in);  
    System.out.println(a);  
}
```

Trình biên dịch

Java

Chọn tệp

Bài tập	Kết quả	Thời gian
TÌM KIẾM TUYẾN XE BUÝT	3/3 (AC)	0.13s
SỬA TUYẾN XE BUÝT	3/3 (AC)	0.13s
SẮP XẾP TUYẾN XE BUÝT	2/2 (AC)	0.12s
TẠO LỚP TUYẾN XE BUÝT	2/2 (AC)	0.13s

ĐỀ 8. Thời gian làm bài: 70 phút (Từ 13h đến 14h10p)

Ngày thi: Thứ 7, ngày 28 tháng 10 năm 2023

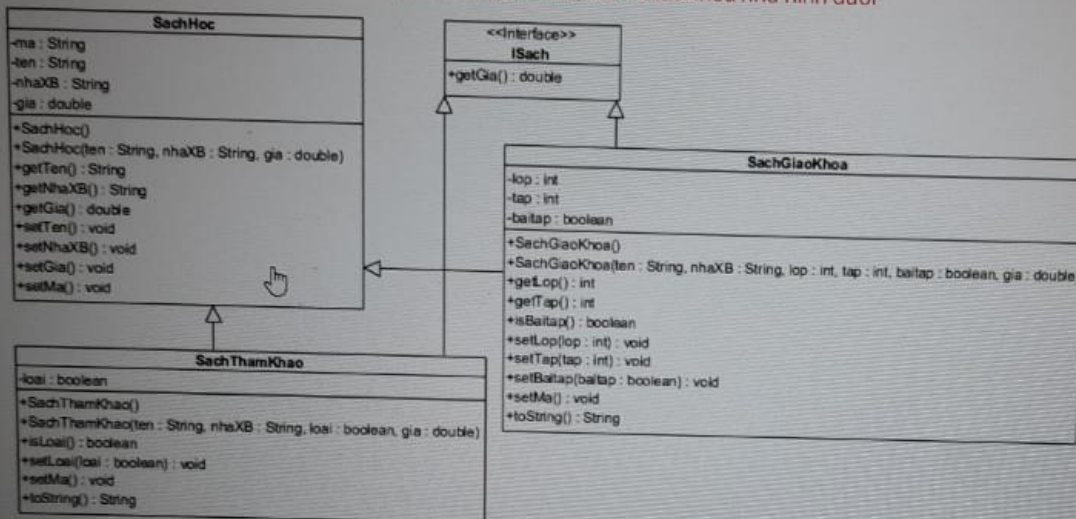
MỤC LỤC ĐỀ THI

Bài tập		Nộp bài làm
STT	Tiêu đề	
1	Câu 1: Bài toán quản lý sách	
2	Câu 2: Bài toán quản lý sách (nhập và viết ra)	
3	Câu 4: Bài toán quản lý sách (sắp xếp sách giáo khoa)	
4	Câu 6: Bài toán quản lý sách (thống kê)	

BÀI 1. BÀI TOÁN QUẢN LÝ SÁCH

Bài 1: Bài toán quản lý sách

Tạo lớp SachHoc, interface ISach và 2 lớp SachThamKhao, SachGiaoKhoa như hình dưới



Mã sách tham khảo gồm: bắt đầu là các ký tự đầu tiên của nhà xuất bản, rồi đến số tự tăng có 2 chữ số (ví dụ nhà xuất bản "giáo dục" - GD01). Mã sách giáo khoa bắt đầu "SGK" rồi lớp, đến tập rồi đến số tự tăng có 2 chữ số (ví dụ sách lớp 3 tập 2 - GKG3202). Sách giáo khoa lớp 1-12, tập có 1,2.

Giá được tính :

- Sách giáo khoa như sau: giảm 10% cấp 1, 5% cấp 2, vở bài tập (true) tăng 5%. (giá giảm theo cấp (1 hoặc 2) rồi giá đó sẽ tăng 5% nếu là sách bài tập)
- Sách tham khảo: loại cơ bản (true) tăng 10%, nâng cao (false) tăng 15%

Sách tham khảo viết ra: mã, tên, nhà XB, cơ bản (hoặc nâng cao), giá

Sách giáo khoa viết ra: mã, tên, nhà XB, lớp, tập, bài tập (hoặc lý thuyết), giá

Output

GD01 toán lớp 5 giao duc co ban 55

SGK4102 tiếng Viet dong nai 4 1 ly thuyet 72

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

Bài tập này yêu cầu sử dụng hàm main cho sẵn như sau:

Java

```
public static void main(String[] args) {
    SachThamKhao k=new SachThamKhao("toan lop 5","giao duc", true, 50);
    k.setMa();
    System.out.println(k);
    SachGiaoKhoa g=new SachGiaoKhoa("tieng Viet", "dong nai", 4, 1, false, 80);
    g.setMa();
    System.out.println(g);
}
```


BÀI 2. NHẬP VÀ VIẾT

Lớp SachHoc, interface ISach và 2 lớp SachThamKhao, SachGiaoKhoa đã được tạo ở câu 1. Tạo lớp QuanLySach như hình dưới

QuanLySach
-list : List<SachHoc>
+QuanLySach() +getList() : List<SachHoc> +setList(list : List<SachHoc>) : void +nhapSachThamKhao(in : Scanner) : void +nhapSachGiaoKhoa(in : Scanner) : void +out()

Input: 4 dòng đầu nhập vào sách tham khảo gồm tên, nhà XB, loại (true hoặc false), giá. 6 dòng tiếp theo nhập vào sách giáo khoa gồm: tên, nhà XB, lớp, tập, bài tập (true hoặc false), giá

Output:

Sách tham khảo viết ra: mã, tên, nhà XB, cơ bản (hoặc nâng cao), giá

Sách giáo khoa viết ra: mã, tên, nhà XB, lớp, tập, bài tập (hoặc lý thuyết), giá

Sách giáo khoa viết ra: mã, tên, nhà XB, lớp, tập, bài tập (hoặc lý thuyết), giá	
input	output
toan lop 4	SP01 toan lop 4 su pham co ban 77
su pham	SGK8202 toan giao duc 8 2 bai tap 48
true	
70	
toan	
giao duc	
8	
2	
true	
48	

Bài tập này yêu cầu sử dụng hàm main cho sẵn như sau:

Java

```
public static void main(String[] args) {  
    QuanLysach q=new QuanLysach();  
    Scanner in=new Scanner(System.in);  
    q.nhapSachThamKhao(in);  
    q.nhapSachGiaoKhoa(in);  
    q.out();  
}
```

BÀI 3. SẮP XẾP SÁCH GIÁO KHOA

QuanLysach
-list : List<SachHoc>
+QuanLysach()
+getList() : List<SachHoc>
+setList(list : List<SachHoc>) : void
+out() : void
+sapXepSachGiaoKhoa() : void

Sắp xếp sách giáo khoa theo nhà XB (a-z), nếu nhà xuất bản giống nhau thì sắp xếp tăng dần theo giá.

Output: đưa ra danh sách (sách giáo khoa) sau khi sắp xếp. Mỗi sách giáo khoa viết ra: mã, tên, nhà XB, lớp, tập, bài tập (hoặc lý thuyết), giá

Bài tập này yêu cầu sử dụng hàm main cho sẵn như sau:

Java

```
public static void main(String[] args) {
    QuanLysach q=new QuanLysach();
    List<SachHoc> list=new ArrayList<>();
    SachThamKhao k=new SachThamKhao("toan lop 6","giao duc", false, 45);
    k.setMa();
    list.add(k);
    k=new SachThamKhao("ly lop 11","dong nai", true, 90);
    k.setMa();
    list.add(k);
    SachGiaoKhoa g=new SachGiaoKhoa("toan", "dong nai", 5, 1, true, 50);
    g.setMa();
    list.add(g);
    g=new SachGiaoKhoa("tieng viet", "giao duc", 5, 2, false, 60);
    g.setMa();
    list.add(g);
    g=new SachGiaoKhoa("giao duc CD", "giao duc", 6, 1, false, 30);
    g.setMa();
    list.add(g);
    g=new SachGiaoKhoa("dia ly", "giao duc", 6, 1, false, 70);
    g.setMa();
    list.add(g);
    g=new SachGiaoKhoa("vat ly", "minh Chau", 9, 1, true, 90);
    g.setMa();
    list.add(g);
    q.setList(list);
    q.sapXepSachGiaoKhoa();
}
```

BÀI 4. THỐNG KÊ SÁCH

Lớp SachHoc, interface ISach và 2 lớp SachThamKhao, SachGiaoKhoa đã được tạo ở câu 1. Tạo lớp QuanLySach như hình dưới

QuanLySach
-list : List<SachHoc>
+QuanLySach()
+getList() : List<SachHoc>
+setList(list : List<SachHoc>) : void
+out() : void
+demNhaXB(loai : boolean) : void

Đếm xem mỗi nhà xuất bản với mỗi loại sách cơ bản (hay nâng cao) có số lượng sách là bao nhiêu

Input: nhập vào loại cơ bản (true) hay nâng cao (false)

Output: đưa ra mỗi nhà xuất bản: số lượng sách. Ví dụ như format ở dưới :

input	Output
false	dong nai:1 giao du

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb

ĐỀ 9.

Ngày thi: Thứ 7, ngày 04 tháng 11 năm 2023

BÀI 1. DANH SÁCH NHÂN VIÊN

Thông tin về mỗi nhân viên bao gồm:

- Mã nhân viên (không quá 10 ký tự)
- Họ tên nhân viên (không quá 100 ký tự)
- Giới tính (boolean)
- Lương lĩnh (double)

Viết chương trình nhập danh sách nhân viên và in ra danh sách đã sắp xếp theo họ tên nhân viên (thứ tự từ điển).

Input – file nhanvien.dat

Mỗi nhân viên ghi trên 1 dòng lần lượt là mã, họ tên, giới tính và lương lĩnh (phân cách bởi dấu /)

Output

Ghi ra danh sách đã sắp xếp theo họ tên nhân viên, mỗi nhân viên trên một dòng. Các thông tin cách nhau một khoảng trống.


Ví dụ

nhanvien.dat	Output
NV01/Ha thi lan/false/23000	NV02 Trinh Tuan Anh nam 20000
NV02/Trinh Tuan Anh/true/20000	NV01 Ha thi lan nu 23000
NV03/Vu kim Lan/true/35000	NV03 Vu kim Lan nam 35000

BÀI 2. XÉT LÊN LỚP

Xét điểm lên lớp cho lớp 6A như sau, có 3 môn thi toán, văn và tiếng Anh. Điểm GPA được tính là điểm trung bình của 3 môn cộng với điểm ưu tiên.

Điểm ưu tiên được tính như sau:

- Nếu LT (lớp trưởng) ưu tiên = 0.4
- Nếu LP hoặc  T (lớp phó hoặc bí thư) ưu tiên = 0.2
- Còn lại: không có điểm ưu tiên.

Xếp loại theo quy tắc sau:

- Nếu có 1 môn 0 hoặc $GPA < 5$: HOC LAI
- $GPA \geq 5$ và < 6.5 hoặc bị 1 môn < 5 : Trung bình
- $GPA \geq 6.5$ và < 8 : Kha
- $GPA \geq 8$: Gioi

Hãy nhập thông tin và lập bảng kết quả xếp loại.

Input - file diemthi.dat

Dòng đầu ghi số lớp (nhỏ hơn 100).

Mỗi học sinh sẽ có thông tin trên 3 dòng gồm:

- Họ tên - có thể chưa được chuẩn hóa
- Điểm toán, văn và tiếng Anh (cách nhau bởi dấu cách)

- Điểm toán, văn và tiếng Anh (cách nhau bởi dấu cách)
- Chức vụ

Các giá trị điểm đảm bảo trong phạm vi 10 và có thể có 1 số phần thập phân.

Output

Ghi ra danh sách theo đúng thứ tự nhập, các thông tin cách nhau một khoảng trống, lần lượt là:

- Mã thi tuyển (bắt đầu từ HS01)
- Họ tên: đã được chuẩn hóa
- Điểm trung bình (đã tính cả điểm ưu tiên và lấy 1 số lẻ)
- Xếp loại

Ví dụ

diemthi.dat	Output
3	HS001 To An An 6.7 Trung bình
To an aN	HS002 Dinh Thi Ngoc Ha 7.6 Kha
8 4 8	HS003 Tran Thanh Mai 9.2 Gioi
khong	
dinh Thi NGOC HA	
7 7.5 7.2	
LT	
tran thanh mai	
8 9 10	
LP	

ĐỀ 10.

Ngày thi: Thứ 7, ngày 25 tháng 11 năm 2023

BÀI 1. DANH SÁCH MÔN HỌC

Thông tin về mỗi môn học bao gồm:

- Mã môn (không quá 10 ký tự)
- Tên môn (không quá 100 ký tự)
- Số tín chỉ (int)
- Kỳ học (int)

Viết chương trình nhập danh sách môn học và in ra danh sách đã sắp xếp kỳ học và tên môn. (số thì tăng dần còn chữ thì theo từ điển)

Input – file monhoc.dat

Mỗi môn học ghi trên 1 dòng lần lượt là mã, tên, số tín chỉ và kỳ học (phân cách bởi dấu ,)

Output

Ghi ra danh sách đã sắp xếp theo kỳ học và mã môn, mỗi môn trên một dòng. Các thông tin gồm mã, tên, số tín chỉ, kỳ học (cách nhau một khoảng trống).

Ví dụ

monhoc.dat	Output
MH01, vat ly,2,2	MH01 vat ly 2 2
MH02, It huong doi tuong,3,3	MH03 an toan tt 2 3
MH03, an toan tt,2,3	MH02 It huong doi tuong 3 3

BÀI 2. XẾP LOẠI SẢN PHẨM

Mỗi sản phẩm gồm mã, tên, loại (A,B,C,...), số lượng và giá. Thành tiền nếu loại A giảm 10%, B giảm 5% các loại khác không giảm.

Xếp loại sản phẩm như sau:

- Nếu số lượng <30 thì 'ngung ban'
- Nếu số lượng 30-50 thì 'ban'
- Nếu số lượng >50 thì 'ban nhanh'

Hãy nhập thông tin và lập bảng kết quả xếp loại sản phẩm.

Input - file sanpham.dat

Dòng đầu ghi số lượng sản phẩm (nhỏ hơn 100).

Mỗi sản phẩm trên 3 dòng gồm:

- Tên sản phẩm
- Loại
- Số lượng và đơn giá (cách nhau bởi khoảng trống)

Output

Ghi ra danh sách theo đúng thứ tự nhập, các thông tin cách nhau một khoảng trống, lần lượt là:

- Mã sản phẩm (bắt đầu loại rồi đến số có 3 chữ số tự động tăng, ví dụ mã A- A001)
- Tên sản phẩm
- Số lượng
- Đơn giá

BÀI 3. TÍNH TIỀN CHƠI GAME

Phòng chơi game có đơn giá (theo giờ) được qui định theo từng loại máy. Khách hàng đến chơi sẽ được tính tổng số tiền theo đơn giá cộng thêm đồ ăn uống nếu có.

Loại máy	Hacom	Dell	Asus
Đơn giá	100000	70000	40000

Hãy tính tiền phải trả cho từng khách hàng và sắp xếp theo thứ tự số giờ chơi tăng dần.

Input - file game.dat

Dòng đầu ghi số khách hàng (không quá 50)

Mỗi khách hàng ghi trên 4 dòng gồm:

- Tên khách hàng (xâu ký tự độ dài không quá 100, có thể chứa dấu)
- Tên máy
- Giờ vào (đúng định dạng hh:mm)
- Giờ ra (đúng định dạng hh:mm)
- Tiền đồ ăn uống

Output

Ghi ra danh sách đã được sắp xếp theo tổng số giờ chơi tăng dần bao gồm lần lượt các thông tin:

- Mã khách hàng (tự động tăng theo thứ tự nhập, tính từ KH01)
- Tên khách hàng - đã được chuẩn hóa
- Tên máy
- Số giờ chơi

- Thành tiền

Ví dụ

Input – game.dat	Output
3	KH01 To An An Hacom poseidom 1 100000
To an an	KH03 Vu Tuan Anh Asus rog 4 160000
Hacom poseidom	KH02 Lai Thu Ha Dell inspiron 6 420000
9:20	
10:20	
50000	
Lai thu ha	
Dell inspiron	
15:12	
20:30	
0	
Vu Tuan anh	
Asus rog	
10:20	
13:45	
200000	

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536 Kb