
F001A. Alumnes de la FIPS

P81104_ca

La Facultat d'Informàtica del Poble Sec guarda la informació dels seus alumnes i de les notes que han obtingut a les assignatures que han cursat en l'estructura de dades següent:

```
struct Alumne {  
    string nom;           // Nom de l'alumne  
    int dni;             // DNI de l'alumne  
    vector <Assignatura> ass; // Llista d'assignatures de l'alumne  
};
```

on Assignatura ve donat per:

```
struct Assignatura {  
    string nom;           // Nom de l'assignatura  
    double nota;         // Entre 0 i 10, -1 indica NP  
};
```

Usant aquestes definicions, implementeu la funció

```
double nota(const vector <Alumne>& alums, int dni, string nom);
```

que busqui i retorni la nota que l'alumne `dni` ha obtingut a l'assignatura `nom`. Si l'alumne no existeix, no ha cursat l'assignatura demanada, o hi ha tret un NP, cal retornar `-1`.

Implementeu també la funció

```
double mitjana(const vector <Assignatura>& ass);
```

que calculi i retorni la nota mitjana de les assignatures del vector `ass`. Els NP no compten en el càlcul de la mitjana. Si totes les notes són NP o el vector és buit, considereu que la nota mitjana és `-1`.

Usant les dues funcions anteriors, implementeu l'acció

```
void compta(const vector <Alumne>& alums, int dni, string nom, int& com);
```

que compti i deixi en el paràmetre de sortida `com` el nombre d'alumnes del vector `alums` que tenen una nota mitjana estrictament superior a la nota que l'alumne `dni` ha obtingut a l'assignatura `nom`.

Precondició

No hi ha alumnes repetits. A la llista d'assignatures de cada alumne no hi ha assignatures repetides.

Observació

El programa principal ja se us dona implementat; no el canvieu. Aquest llegeix les dades dels alumnes, i després escriu el resultat de la vostra acció `compta()` per a cada combinació d'alumne i assignatura de l'entrada.

Exemple d'entrada

```
7
Monica_Boneta      12345678  4  P1 9  FISICA 9.5  IC 9.5  ALGEBRA 10
Joan_Pi_Sarri     77777777  3  ANALISI 8  P1 7  IC 9
Pere_Gran_Desastre 55599666  4  P1 0  FISICA -1  ALGEBRA 0  IC 0
Alicia_Tirant_Tirant 55511111  4  XC 5  P1 6.5  FISICA 5.5  IL 4
Pol_Sense_Matricula 55544444  0
Astrid_Gonzalez   55533333  2  P1 9.25  FISICA -1
Jordi_Tranquil    66666666  4  P1 -1  FISICA -1  IC -1  ALGEBRA -1
```

```
12345678 P1
55533333 P1
55533333 FISICA
55533333 PRAP
11111111 P1
```

Exemple de sortida

```
2
1
5
5
5
```

(A l'exemple, les notes mitjanes de la Mònica, en Joan, en Pere, l'Àlícia, en Pol, l'Àstrid i en Jordi són respectivament 9.5, 8, 0, 5.25, -1, 9.25 i -1. El 2 de la sortida es correspon a la Mònica i l'Àstrid. El 1 es correspon a la Mònica. Els 5 es corresponen a la Mònica, en Joan, en Pere, l'Àlícia i l'Àstrid.)

Informació del problema

Autor : Professorat de P1
Generació : 2023-07-14 18:20:30

© *Jutge.org*, 2006–2023.
<https://jutge.org>