

---

**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 dóna 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 1

```
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 1

```
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

Autoria: Professorat de P1

Generació: 2026-01-25T11:52:47.771Z

© *Jutge.org*, 2006–2026.  
<https://jutge.org>