
Suma de polinomis

P70952_ca

En aquest exercici considerem sumes de polinomis amb coeficients enters. Per exemple, la suma de $12 + 2x - 15x^2 + 4x^3$ amb $-1 - 3x + 15x^2 - 2x^4$ és $11 - x + 4x^3 - 2x^4$.

Representem els polinomis amb vectors de parells, cadascun amb el coeficient i l'exponent d'un monomi, sempre que el coeficient no sigui zero. El vector es troba ordenat segons els exponents, de petit a gran.

Per exemple, el polinomi $12 + 2x - 15x^2 + 4x^3$ es correspon al vector

0	1	2	3
12 : 0	2 : 1	-15 : 2	4 : 3

i el polinomi $666x - x^{79} + 12x^{191}$ es correspon al vector

0	1	2
666 : 1	-1 : 79	12 : 191

Les declaracions següents permeten definir polinomis tal com s'ha descrit:

```
struct Parell {  
    int coef;           // coeficient  
    int expo;          // exponent  
};  
  
typedef vector<Parell> Polinomi;    // ordenat per exponent
```

Utilitzant aquestes definicions, implementeu la funció

```
Polinomi suma(const Polinomi& p, const Polinomi& q);
```

que retorna la suma de dos polinomis p i q donats.

Observació

El programa principal ja se us dóna implementat; no el canvieu. Aquest llegeix primer un natural t . Després llegeix t parelles de polinomis, les suma i n'escriu el resultat.

```
#include <iostream>
#include <vector>
using namespace std;
```

```
struct Parell {
    int coef;
    int expo;
};
```

```
typedef vector<Parell> Polinomi;
```

```
Polinomi suma(const Polinomi& p, const Polinomi& q) {
}
```

```
void llegeix (Polinomi& p) {
    int n;
    cin >> n;
    p = Polinomi(n);
    char c;
    for (int i = 0; i < n; ++i) cin >> p[i].coef >> c >> p[i].expo;
}
```

```
void escriu (const Polinomi& p) {
    int n = p.size ();
    cout << n;
    for (int i = 0; i < n; ++i) cout << " " << p[i].coef << ":" << p[i].expo;
    cout << endl;
}
```

```
int main() {
    int t;
    cin >> t;
    for (int i = 0; i < t; ++i) {
        Polinomi p, q;
        llegeix (p);
        llegeix (q);
        Polinomi r = suma(p, q);
        escriu (r);
    }
}
```

Exemple d'entrada

```
10
4 12:0 2:1 -15:2 4:3
4 -1:0 -3:1 15:2 -2:4
4 3:1 8:4 -3:7 5:8
4 3:1 8:4 -3:7 5:8
3 4:0 8:5 6:6
2 3:0 -6:6
2 3:0 -6:6
3 4:0 8:5 6:6
3 2:3 3:18 5:21
3 2:3 -3:18 -5:21
1 1:1000000000
1 1000000000:1
0
0
1 999:666
0
0
1 999:666
1 -999:666
1 999:666
```

Exemple de sortida

```
4 11:0 -1:1 4:3 -2:4
4 6:1 16:4 -6:7 10:8
2 7:0 8:5
2 7:0 8:5
1 4:3
2 1000000000:1 1:1000000000
0
1 999:666
1 999:666
0
```

Informació del problema

Autor : Professors de P1
Generació : 2025-05-13 11:52:14

© *Jutge.org*, 2006–2025.
<https://jutge.org>