

---

## Inversió dels elements d'una llista simplement encadenada usant memòria dinàmica

---

X15018\_ca

Donada la classe *Llista* que permet guardar seqüències d'enters amb una llista doblement encadenada, sense fantasma, no circular i amb punt d'interès, cal implementar el mètode

```
void inverteix ();  
/* Pre: cert */  
/* Post: S'ha invertit l'ordre dels elements del p.i.  
        El punt d'interès apunta al mateix element.  
        Exemple: [4 5 2 1] => [1 2 5 4] */
```

que inverteix l'ordre dels elements del paràmetre implícit. El punt d'interès apunta al mateix element que abans.

Els nodes de la classe *Llista* estan doblement encadenats amb punters al següent (*seg*) i a l'anterior (*ant*). Una llista té quatre atributs: la longitud i tres punters a nodes, un pel primer element (*primer\_node*), un per l'últim (*ultim\_node*) i un altre per l'element actual (*act*), on tenim situat el punt d'interès de la llista.

### Entrada

Com a entrada hi haurà una llista amb punt d'interès: el nombre de vegades que cal avançar el punt d'interès respecte el primer element, el nombre d'enters de la llista i els enters que la formen.

Per llegir les llistes, s'ha utilitzat l'operador >> que es troba definit a la classe *Llista*.

### Sortida

Com a sortida es mostrarà la llista original. A continuació es mostrarà la llista després d'haver-la invertit una vegada i després d'haver-la invertit 1000 vegades (en cada cas es mostraran tots els elements de la llista recorrent-la del primer a l'últim i recorrent-la de l'últim al primer).

Per escriure les llistes, s'ha utilitzat l'operador << que es troba definit a la classe *Llista*.

### Observació

Heu d'enviar la solució comprimida en un fitxer .tar:

```
tar cvf program.tar llista_inverteix.cpp
```

Observeu que per compilar us donem el Makefile, la classe *Llista* amb tots els seus mètodes implementats excepte *inverteix* i el programa principal *program.cpp*.

### Exemple d'entrada 1

```
1 4  
4 5 2 1
```

### Exemple de sortida 1

```
[4, (5), 2, 1]>  
  
[1, 2, (5), 4]>  
[4, (5), 2, 1]<  
  
[4, (5), 2, 1]>  
[1, 2, (5), 4]<
```

### Exemple d'entrada 2

```
3 3
7 2 3
```

### Exemple d'entrada 3

```
0 1
8
```

### Informació del problema

Autoria: Neus Català - Jordi Esteve

Generació: 2026-01-25T20:37:10.803Z

© *Jutge.org*, 2006–2026.

<https://jutge.org>

### Exemple de sortida 2

```
[ 7, 2, 3 ] >
```

```
[ 3, 2, 7 ] >
```

```
[ 7, 2, 3 ] <
```

```
[ 7, 2, 3 ] >
```

```
[ 3, 2, 7 ] <
```

### Exemple de sortida 3

```
[ ( 8 ) ] >
```

```
[ ( 8 ) ] >
```

```
[ ( 8 ) ] <
```

```
[ ( 8 ) ] >
```

```
[ ( 8 ) ] <
```