

---

## Subarbre menor de Productes

V84248\_ca

---

En aquest exercici haureu de resoldre un algorisme de la pràctica, però en comptes d'usar la classe `BinTree` programareu l'algorisme en la classe `Arbre`. No es poden cridar les operacions d'`Arbre`, sinó que heu de programar-ho tot usant punters.

L'algorisme crea, a partir d'un arbre de sales i un conjunt de productes que es troben a l'arbre, el **subarbre mínim** que inclou l'arrel, i tots els productes del conjunt.

La capçalera i especificació són les següents:

```
/**
 * @pre: El árbol (p.i.) está vacío. Los productos del set están todos
 *       en el árbol 'a'.
 *
 * @post: El árbol (p.i.) contiene el subárbol menor de 'a' que incluye todos
 *        los 'productos', incluyendo la raíz.
 */
void crear_subarbol(const Arbre& a, set<string>& productos);
```

(La declaració de `crear_subarbol` es troba al final del fitxer `Arbre.hh`.)

Els fitxers públics (icona del gatet) inclouen un `.tar` amb `main.cc`, `Arbre.hh`, `Arbre-io.hh`, i un `Makefile`. També s'inclouen els jocs de prova públics per comoditat. Fent "make" a la carpeta on es descomprimeixi el `.tar` es pot compilar, i amb "make test" es pot provar amb els jocs de prova (els fitxers `*.inp`).

El `main.cc` ja s'encarrega de llegir l'entrada, crear el subarbre i produir la sortida. Per lliurar, només és necessari pujar al Jutge el vostre fitxer `Arbre.hh` modificat.

### Observacions

Tingueu present que el nom de la funció està en *castellà*: `crear_subarbol`.

Per tal de programar l'operació anterior, podríeu necessitar alguna operació privada i possiblement `static`.

### Entrada

L'entrada és una representació textual de l'arbre de sales de la botiga, i una seqüència amb el conjunt de productes que ha seleccionat l'usuari, tal com a la pràctica. (Això ja està implementat a `main.cc`).

### Sortida

La sortida és la representació textual del subarbre menor trobat. (Això també està implementat a `main.cc`).

### Exemple d'entrada 1

futbol

```
| -- tenis
|   |-- alimentacion
|   ' -- golf
```

```
'-- fitnes
  |-- piscina
  |-- hipica

futbol alimentacion #
```

### Exemple d'entrada 2

```
zapatos
|-- piscina
|  |-- futbol
|  |  |-- tenis
|  |  |-- basquet
|  |-- alimentacion
'-- hipica
   |-- golf
   |-- fitnes

basquet alimentacion golf #
```

### Informació del problema

Autoria: PRO2

Generació: 2026-01-27T18:50:07.449Z

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

### Exemple de sortida 1

```
futbol
|-- tenis
|  |-- alimentacion
|  |-- #
'-- #
```

### Exemple de sortida 2

```
zapatos
|-- piscina
|  |-- futbol
|  |  |-- #
|  |  |-- basquet
|  |-- alimentacion
'-- hipica
   |-- golf
   |-- #
```