

---

## Pràctica de PRO2 - Primavera 2017 - lliurament provisionalX34745\_ca

---

Aquest és un problema de Jutge que permet fer lliuraments de prova de la pràctica. Tingueu en compte que:

- No és el canal per a fer el lliurament definitiu de la pràctica.
- El lliurament definitiu inclourà més fitxers que els que es demanen aquí.
- El lliuraments fets en aquest problema del Jutge no seran tinguts en compte per a la nota de la pràctica.

### Entrada

Una seqüència d'instruccions seguint el format de l'enunciat de la pràctica i del joc de proves public.

### Sortida

El seu resultat seguint el format de l'enunciat de la pràctica i del joc de proves public.

### Observació

El Jutge prova el vostre lliurament mitjançant 4 jocs de proves:

- sample: el joc de proves públic. *S'han fet petits canvis.*
- privat1: joc de proves privat que fa èmfasi en l'operació de reproducció.
- privat2: joc de proves privat que fa èmfasi en l'operació d'arbre genealògic per nivells.
- privat3: joc de proves privat que fa èmfasi en l'operació d'arbre genealògic completable.

En un fitxer de nom `practica.tar` heu de lliurar

- Els fitxers `.hh` i `.cc`.
- El fitxer `Makefile` (l'usarem per genera el fitxer executable i provar-lo).

Tingueu en compte les restriccions següents:

- El mòdul que conté la funció `main` s'ha de dir `program.cc`.
- El `Makefile` ha de generar un executable de nom `program.exe`.
- Recomanem que useu les opcions de compilació del Jutge de PRO2 (vegeu Documentation → Compilers → PRO2 a [www.jutge.org](http://www.jutge.org)).
- No usar l'opció `-D_GLIBCXX_DEBUG` o no usar-la correctament serà fortament penalitzat.

Produïu el fitxer `.tar` amb la comanda

```
tar -cvf practica.tar fitxer1 fitxer2 fitxer3 ...
```

des del directori on es troben els fitxers que heu de lliurar. Poseu aquesta instrucció en el vostre Makefile de forma que es pugui generar el .tar executant `make practica.tar`. Amb això reduïreu la possibilitat d'error en enviaments successius. El Jutge no accepta .tar on els fitxers a lliurar es troben dins de carpetes. Recomanem usar GNU tar per reduir el risc que el .tar sigui incompatible amb el Jutge. No cal incloure a practica.tar ni Arbre.hh ni PRO2Excepcio.hh.

### Exemple d'entrada 1

```
5
3 6 7 6 7 6
5 3

3
a1
X
0 1 1 1 0
0 0 1 0 1
1 1 1 1 1 0
0 0 0 1 1 1
1 1 1 0 1 1 0
0 1 1 0 1 0 0
0 1 1 1 0 0
1 0 0 1 1 0
1 1 1 0 1 1 0
0 1 1 0 1 1 1
1 1 1 1 1 0
0 1 0 1 0 0

a2
X
0 1 1 0 1
1 1 0 0 0
0 1 1 1 0 0
1 0 0 1 1 0
1 1 1 0 1 1 0
0 1 1 0 1 1 1
1 1 1 1 1 0
0 1 0 1 0 0
1 1 1 1 1 0 0
0 0 1 1 1 0 0
1 1 1 0 1 1
0 0 1 1 0 1

b3
Y
1 0 1 0 0
1 0 0
1 1 1 1 1 0
1 1 0 1 1 0
1 1 1 0 1 1 0
0 1 1 0 1 0 0
0 1 1 1 0 0
1 0 0 1 1 0
1 0 1 0 0 1 0
0 0 0 0 1 1 1
1 1 1 0 1 1
0 0 1 1 0 1
```

```
anadir_individuo
b4
Y
1 1 0 0 1
0 1 0
1 0 0 0 1 0
1 1 1 1 1 1
0 0 0 0 0 0 0
1 0 1 0 1 1 1
0 1 1 1 0 0
1 0 0 1 1 0
1 0 1 1 1 1 0
0 1 1 0 1 0 0
1 1 1 1 1 0
0 0 0 1 1 1

anadir_individuo
a2
Y
1 1 0 0 1
0 1 0
1 0 0 0 1 0
1 1 1 1 1 1
0 0 0 0 0 0 0
1 0 1 0 1 1 1
0 1 1 1 0 0
1 0 0 1 1 0
1 0 1 1 1 1 0
0 1 1 0 1 0 0
1 1 1 1 1 0
0 0 0 1 1 1

escribir_poblacion

reproduccion_sexual
a1 b3 c1
0 1 2
1 1 3
1 0 5
1 1 4
0 0 3
1 1 4

reproduccion_sexual
a2 b4 d2
1 1 1
0 0 3
1 0 4
0 0 4
```

1 1 3  
0 1 2

reproduccion\_sexual

a0 b4 d3

0 1 2

1 1 3

1 0 5

0 0 4

1 1 3

0 1 2

escribir\_poblacion

reproduccion\_sexual

c1 b3 w6

0 1 2

1 1 3

1 0 5

0 0 4

1 1 3

0 1 2

reproduccion\_sexual

c1 d2 e1

0 1 2

1 1 3

1 0 5

0 0 4

1 1 3

0 1 2

escribir\_poblacion

escribir\_arbol\_genealogico

d1

escribir\_arbol\_genealogico

c1

completar\_arbol\_genealogico

d1 \$ \$

completar\_arbol\_genealogico

c1 \$ \$

completar\_arbol\_genealogico

e1 \$ c1 \$ \$

anadir\_individuo

m1

X

1 1 0 0 1

0 1 0 0 1

1 0 0 0 1 0

1 1 1 1 1 1

0 0 0 0 0 0 0

1 0 1 0 1 1 1

0 1 1 1 0 0

1 0 0 1 1 0

1 0 1 1 1 1 0

0 1 1 0 1 0 0

1 1 1 1 1 0

0 0 0 1 1 1

reproduccion\_sexual

m1 c1 e1

0 1 2

1 1 3

1 0 5

0 0 4

1 1 3

0 1 2

reproduccion\_sexual

m1 c1 h1

1 0 2

1 1 3

1 0 2

0 0 4

1 1 3

0 1 2

escribir\_genotipo

h1

escribir\_poblacion

completar\_arbol\_genealogico

e1 c1 \$ \$ \$

escribir\_genotipo

b4

escribir\_genotipo

c1

escribir\_genotipo

nemo

escribir\_genotipo

d2

acabar

## Exemple de sortida 1

```
anadir_individuo b4
anadir_individuo a2
error
escribir_poblacion
a1 XX ($,$)
a2 XX ($,$)
b3 XY ($,$)
b4 XY ($,$)
reproduccion_sexual a1 b3 c1
reproduccion_sexual a2 b4 d2
reproduccion_sexual a0 b4 d3
error
escribir_poblacion
a1 XX ($,$)
a2 XX ($,$)
b3 XY ($,$)
b4 XY ($,$)
c1 XY (b3,a1)
d2 XY (b4,a2)
reproduccion_sexual c1 b3 w6
no es posible reproduccion
reproduccion_sexual c1 d2 e1
no es posible reproduccion
escribir_poblacion
a1 XX ($,$)
a2 XX ($,$)
b3 XY ($,$)
b4 XY ($,$)
c1 XY (b3,a1)
d2 XY (b4,a2)
escribir_arbol_genealogico d1
error
escribir_arbol_genealogico c1
Nivel 0: c1
Nivel 1: b3 a1
completar_arbol_genealogico d1
no es arbol parcial
completar_arbol_genealogico c1
c1 *b3* $ $ *a1* $ $
completar_arbol_genealogico e1
no es arbol parcial
anadir_individuo m1
reproduccion_sexual m1 c1 e1
reproduccion_sexual m1 c1 h1
escribir_genotipo h1
X: 0 1 0 0 1
X: 0 1 0 1 0
1.1: 1 1 1 1 1 1
1.2: 1 1 0 1 1 1
2.1: 1 0 1 0 1 1 0
2.2: 0 1 1 0 1 1 1
3.1: 0 1 1 1 1 0
3.2: 1 0 0 1 0 0
4.1: 0 1 1 0 1 1 0
4.2: 1 0 1 0 1 0 0
```

```
5.1: 1 1 1 1 0 0
5.2: 0 0 1 1 1 0
escribir_poblacion
a1 XX ($,$)
a2 XX ($,$)
b3 XY ($,$)
b4 XY ($,$)
c1 XY (b3,a1)
d2 XY (b4,a2)
e1 XY (c1,m1)
h1 XX (c1,m1)
m1 XX ($,$)
completar_arbol_genealogico e1
e1 c1 *b3* $ $ *a1* $ $ *m1* $ $
escribir_genotipo b4
X: 1 1 0 0 1
Y: 0 1 0
1.1: 1 0 0 0 1 0
1.2: 1 1 1 1 1 1
2.1: 0 0 0 0 0 0 0
2.2: 1 0 1 0 1 1 1
3.1: 0 1 1 1 0 0
3.2: 1 0 0 1 1 0
4.1: 1 0 1 1 1 1 0
4.2: 0 1 1 0 1 0 0
5.1: 1 1 1 1 1 0
5.2: 0 0 0 1 1 1
escribir_genotipo c1
X: 0 1 0 1 0
Y: 1 0 1
1.1: 0 0 0 1 1 0
1.2: 1 1 0 1 1 1
2.1: 0 1 1 0 1 1 0
2.2: 1 1 1 0 1 0 0
3.1: 1 0 0 1 1 0
3.2: 1 0 0 1 1 0
4.1: 1 1 1 0 0 1 0
4.2: 1 0 1 0 1 1 0
5.1: 0 1 0 1 0 1
5.2: 0 0 1 1 0 0
escribir_genotipo nemo
error
escribir_genotipo d2
X: 1 1 0 0 0
Y: 0 1 0
1.1: 0 1 1 0 1 0
1.2: 1 0 0 1 0 0
2.1: 0 1 1 0 0 0 0
2.2: 0 0 0 0 1 1 1
3.1: 1 1 1 1 0 0
3.2: 0 1 1 1 1 0
4.1: 0 0 1 0 1 0 0
4.2: 0 1 1 1 1 0 0
5.1: 1 1 0 1 1 1
5.2: 0 0 1 0 1 1
acabar
```

## **Informació del problema**

Autoria: PR02

Generació: 2026-01-25T21:09:39.805Z

© *Jutge.org*, 2006–2026.

<https://jutge.org>