

---

## Pràctica de PRO2 - Primavera 2017 - lliurament definitiu X84905\_ca

---

En negreta s'indiquen les novetats respecte el problema del Jutge per fer el lliurament provisional de la pràctica.

Aquest és el problema de Jutge que permet fer el lliurament definitiu de la pràctica.

Avisos importants:

- **Tothom ha de lliurar la seva pròpia pràctica.**
- **Un únic integrant designat de cada equip ha de lliurar el treball en equip.**
- **Només avaluarem el darrer enviament realitzat dins el termini establert.**
- No superar cap joc de proves suposa una nota de zero de tota la pràctica.
- **Recomanem fer servir el lliurament per la pràctica provisional fins a tenir enllestida la pràctica definitiva.**

### 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.
- 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.

Són els mateixos jocs de proves que els de la pràctica provisional.

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

- Els fitxers `.hh` i `.cc` **de les classes que heu implementat (amb els comentaris de Doxygen escaients).**
- El fitxer `Makefile` (l'usarem per generar el fitxer executable i provar-lo).
- **Un únic integrant designat de cada equip ha de lliurar un fitxer `zip` amb el treball en equip seguint les instruccions que trobareu al document sobre la competència de treball en equip a la pàgina web de l'assignatura.**

- Un fitxer `html.zip`, obtingut zipejant la carpeta `html` del `doxygen` generat a partir dels `.cc` i els `.hh` dels mòduls. La documentació en `Doxygen` no sols ha de cobrir la part pública de les classes (com al lliurament de l'especificació) sinó també la part privada (atributs i mètodes privats).

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.

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

## Informació del problema

Autoria: PR02

Generació: 2026-01-25T21:30:49.150Z

© Jutge.org, 2006–2026.

<https://jutge.org>