

---

## Práctica de PRO2 - Otoño 2020 - entrega final definitiva X90562\_es

---

Este problema es el único canal disponible para realizar **la entrega definitiva** de la práctica y también **la entrega de los materiales para evaluar la competencia transversal “Treball en equip”**. Tened en cuenta que

- El plazo de entrega acaba el lunes 30 de noviembre, a las 22h.
- Esta es la entrega que dará lugar a la mayor parte de la nota de la práctica (90%); la nota de la entrega tendrá una parte procedente de corrección automática y otra procedente de corrección manual (consultad el pdf sobre evaluación en el apartado “Pràctica” de la web de PRO2)
- No superar ningún juego de pruebas conllevará un cero en la nota de la entrega
- En esta entrega pedimos más cosas, que detallamos a continuación **en negrita**, además del código de la práctica y el Makefile, de las que se pedían en la entrega provisional
- Pueden realizarse tantas entregas como se quiera, pero solo se tendrá en cuenta la más reciente
- El problema de la entrega final provisional seguirá disponible hasta el día anterior al fin del plazo de entrega. De hecho, recomendamos usarlo para probar el código mientras no tengáis preparado el material adicional que pedimos

### Observación

El Jutge prueba vuestras entregas mediante 4 juegos de pruebas:

- `sample`: el juego de pruebas público
- `privat1`: combinación de los juegos de pruebas de la entrega intermedia, con una situación nueva de eficiencia (gestión de huecos)
- `privat2`: un poco de todo, salvo eficiencia
- `privat3`: eficiencia

En un fichero llamado `practica.tar` tenéis que entregar

- Los ficheros `.hh` y `.cc` de las clases y el programa principal **con los comentarios Doxygen correspondientes**. No incluyáis ficheros `.o` y similares.
- El fichero `Makefile`, que usaremos para generar y probar el ejecutable
- **Un fichero `html.zip`, obtenido comprimiendo la carpeta `html` del Doxygen generado a partir de los `.hh` y `.cc` anteriores. Dicha documentación no solo ha de incluir la parte pública de las clases (como en la entrega de la especificación) sino también la parte privada (atributos y métodos privados) y la implementación de todas las operaciones**

- Un único integrante de cada equipo ha de entregar un fichero .zip con los materiales requeridos para evaluar la competencia “Trell en equip”, siguiendo las instrucciones contenidas en el documento correspondiente, disponible en el apartado “Pràctica” de la página web de la asignatura

Tened en cuenta las siguientes restricciones:

- El fichero que contiene el programa principal se ha de llamar `program.cc`
- El Makefile ha de generar un ejecutable llamado `program.exe`
- Es importante que uséis las opciones de compilación del Judge de PRO2 (ved Documentation → Compilers → PRO2 a [www.jutge.org](http://www.jutge.org))
- No usar la opción `-D_GLIBCXX_DEBUG` o usarla de forma incorrecta podrá ser penalizado
- Si no se entrega la documentación generada por el Doxygen, o ésta es incompleta (por ejemplo, si no se pueden ver los elementos privados o la implementación de todas las operaciones), la nota de la corrección manual será cero. Comprobad que vuestra documentación es correcta antes de la entrega. Es necesario usar un Doxyfile basado en el de la sesión 10 de laboratorio para generar correctamente la documentación

Producid el fichero `practica.tar` con la instrucción Linux

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

desde el directorio/carpeta donde tengáis los ficheros que vais a entregar. Incluid esta instrucción en vuestro Makefile, de forma que el `.tar` se pueda generar ejecutando `make practica.tar`. Con eso reduciréis el riesgo de error en sucesivas entregas. El Judge no acepta `.tar` donde los ficheros estén dentro de carpetas. Recomendamos usar GNU `tar` para reducir el riesgo de que el fichero `practica.tar` sea incompatible con el Judge. No es necesario incluir `BinTree.hh` en `practica.tar`.

## Ejemplo de entrada

```
crea_terminal 1 5 3
num_hileras
num_plazas
num_pisos
inserta_contenedor W 3
inserta_contenedor X 2
inserta_contenedor R 1
inserta_contenedor Y 3
inserta_contenedor Z 1
inserta_contenedor T 2
inserta_contenedor Q 1
inserta_contenedor U 1
area_almacenaje
inserta_contenedor U 1
retira_contenedor PEPE
donde T
longitud T
donde NOESTA
longitud NOESTA
contenedor_ocupa 0 2 1
```

```
contenedor_ocupa 0 4 2
contenedor_ocupa 1 0 0
retira_contenedor Q
area_almacenaje
huecos
area_espera
retira_contenedor X
area_almacenaje
huecos
area_espera
contenedores
crea_terminal 1 6 3
num_hileras
num_plazas
num_pisos
i A 3
i B 2
i C 3
i D 1
i E 1
i F 3
```

i G 1  
i H 2  
area\_almacenaje  
huecos  
area\_espera  
r A  
area\_almacenaje  
huecos  
area\_espera  
r E  
r C  
area\_almacenaje  
huecos  
area\_espera  
i I 1  
i J 3  
i K 2  
area\_almacenaje  
huecos  
area\_espera  
i L 2  
i M 3  
i N 2  
i Q 2  
i P 3  
area\_almacenaje  
area\_espera  
r N  
area\_espera  
contenedores  
crea\_terminal 3 3 4  
num\_hileras  
num\_plazas  
num\_pisos  
i MM0 1  
i NU 1  
i SOS 1  
i BARTO 3  
i ABC 2  
i WERT 1  
i QWE 3  
i F25 3  
i JAJA 1  
i OH 2  
i UBUNTU 2  
i ZAS 3  
i X 3  
i IKEA1 3  
i GAGA 3  
i VAX 3  
area\_almacenaje  
huecos  
area\_espera  
retira\_contenedor UBUNTU  
inserta\_contenedor L 1  
inserta\_contenedor PAS 2  
area\_almacenaje  
huecos  
area\_espera  
donde PAS

longitud PAS  
contenedor\_ocupa 0 0 0  
contenedor\_ocupa 1 1 1  
contenedor\_ocupa 2 2 2  
contenedores  
fin

## Ejemplo de salida

```
#crea_terminal 1 5 3
#num_hileras
1
#num_plazas
5
#num_pisos
3
#inserta_contenedor W 3
<0,0,0>
#inserta_contenedor X 2
<0,3,0>
#inserta_contenedor R 1
<0,0,1>
#inserta_contenedor Y 3
<0,1,1>
#inserta_contenedor Z 1
<0,4,1>
#inserta_contenedor T 2
<0,0,2>
#inserta_contenedor Q 1
<0,2,2>
#inserta_contenedor U 1
<0,3,2>
#area_almacenaje
hilera 0
2 TTQU
1 RYYYZ
0 WWWXX
  01234

#inserta_contenedor U 1
error: el contenedor ya existe
#retira_contenedor PEPE
error: el contenedor no existe
#donde T
<0,0,2>
#longitud T
2
#donde NOESTA
<-1,-1,-1>
#longitud NOESTA
error: el contenedor no existe
#contenedor_ocupa 0 2 1
Y
#contenedor_ocupa 0 4 2

#contenedor_ocupa 1 0 0
error: ubicacion fuera de rango
#retira_contenedor Q
#area_almacenaje
hilera 0
2 TT U
1 RYYYZ
0 WWWXX
  01234

#huecos
(<0,2,2>,1)
```

```
(<0,4,2>,1)
#area_espera
#retira_contenedor X
#area_almacenaje
hilera 0
2 Z
1 RUYYY
0 WWTT
  01234

#huecos
(<0,1,2>,4)
#area_espera

#contenedores
R(<0,0,1>,1)
T(<0,3,0>,2)
U(<0,1,1>,1)
W(<0,0,0>,3)
Y(<0,2,1>,3)
Z(<0,0,2>,1)

#crea_terminal 1 6 3
#num_hileras
1
#num_plazas
6
#num_pisos
3
#i A 3
<0,0,0>
#i B 2
<0,0,1>
#i C 3
<0,3,0>
#i D 1
<0,0,2>
#i E 1
<0,1,2>
#i F 3
<0,2,1>
#i G 1
<0,5,1>
#i H 2
<0,2,2>
#area_almacenaje
hilera 0
2 DEHH
1 BBFFFG
0 AAACCC
  012345

#huecos
(<0,4,2>,2)

#area_espera

#r A
```

```
#area_almacenaje
hilera 0
2 BB E
1 HHD G
0 FFFCC
  012345
```

```
#huecos
(<0,2,2>,1)
(<0,3,1>,2)
```

```
#area_espera
```

```
#r E
#r C
#area_almacenaje
hilera 0
2 BBG
1 HHD
0 FFF
  012345
```

```
#huecos
(<0,3,0>,3)
```

```
#area_espera
```

```
#i I 1
<0,3,0>
#i J 3
<-1,0,0>
#i K 2
<0,4,0>
#area_almacenaje
hilera 0
2 BBG
1 HHDJJJ
0 FFFIKK
  012345
```

```
#huecos
(<0,3,2>,3)
```

```
#area_espera
```

```
#i L 2
<0,3,2>
#i M 3
<-1,0,0>
#i N 2
<-1,0,0>
#i Q 2
<-1,0,0>
#i P 3
<-1,0,0>
#area_almacenaje
hilera 0
2 BBGLL
1 HHDJJJ
0 FFFIKK
```

```
012345
```

```
#area_espera
P(3)
Q(2)
N(2)
M(3)
```

```
#r N
#area_espera
P(3)
Q(2)
M(3)
```

```
#contenedores
B(<0,0,2>,2)
D(<0,2,1>,1)
F(<0,0,0>,3)
G(<0,2,2>,1)
H(<0,0,1>,2)
I(<0,3,0>,1)
J(<0,3,1>,3)
K(<0,4,0>,2)
L(<0,3,2>,2)
M(<-1,0,0>,3)
P(<-1,0,0>,3)
Q(<-1,0,0>,2)
```

```
#crea_terminal 3 3 4
```

```
#num_hileras
3
#num_plazas
3
#num_pisos
4
#i MM0 1
<0,0,0>
#i NU 1
<0,0,1>
#i SOS 1
<0,0,2>
#i BARTO 3
<1,0,0>
#i ABC 2
<0,1,0>
#i WERT 1
<0,0,3>
#i QWE 3
<1,0,1>
#i F25 3
<1,0,2>
#i JAJA 1
<0,1,1>
#i OH 2
<1,0,3>
#i UBUNTU 2
<2,0,0>
#i ZAS 3
<-1,0,0>
#i X 3
<-1,0,0>
```

```

#i IKEA1 3
<-1,0,0>
#i GAGA 3
<-1,0,0>
#i VAX 3
<-1,0,0>
#area_almacenaje
hilera 0
3 W
2 S
1 NJ
0 MAA
  012

hilera 1
3 OO
2 FFF
1 QQQ
0 BBB
  012

hilera 2
3
2
1
0 UU
  012

#huecos
(<0,1,2>,1)
(<0,2,1>,1)
(<1,2,3>,1)
(<2,2,0>,1)
(<2,0,1>,2)

#area_espera
VAX(3)
GAGA(3)
IKEA1(3)
X(3)
ZAS(3)

#retira_contenedor UBUNTU
#inserta_contenedor L 1
<0,1,2>
#inserta_contenedor PAS 2
<-1,0,0>
#area_almacenaje
hilera 0
3 W
2 SL
1 NJ
0 MAA

```

```

  012
hilera 1
3 OO
2 FFF
1 QQQ
0 BBB
  012

hilera 2
3 XXX
2 III
1 GGG
0 VVV
  012

#huecos
(<0,1,3>,1)
(<0,2,1>,1)
(<1,2,3>,1)

#area_espera
PAS(2)
ZAS(3)

#donde PAS
<-1,0,0>
#longitud PAS
2
#contenedor_ocupa 0 0 0
MM0
#contenedor_ocupa 1 1 1
QWE
#contenedor_ocupa 2 2 2
IKEA1
#contenedores
ABC(<0,1,0>,2)
BARTO(<1,0,0>,3)
F25(<1,0,2>,3)
GAGA(<2,0,1>,3)
IKEA1(<2,0,2>,3)
JAJA(<0,1,1>,1)
L(<0,1,2>,1)
MM0(<0,0,0>,1)
NU(<0,0,1>,1)
OH(<1,0,3>,2)
PAS(<-1,0,0>,2)
QWE(<1,0,1>,3)
SOS(<0,0,2>,1)
VAX(<2,0,0>,3)
WERT(<0,0,3>,1)
X(<2,0,3>,3)
ZAS(<-1,0,0>,3)

```

## Información del problema

Autor : PRO2

Generación : 2020-11-27 20:08:27

© *Jutge.org*, 2006–2020.  
<https://jutge.org>