
Practica de PRO2 - Otoño 2020 - entrega intermedia **X47628_es**

Este problema corresponde a la entrega intermedia de la práctica. Tened en cuenta que

- esta no es la entrega definitiva de la práctica completa, ni siquiera es una entrega provisional de la práctica completa
- en esta entrega se ha de proporcionar todo el código necesario (clases, programa principal y Makefile) para poder usar todas las funcionalidades de la práctica, pero solamente bajo estas condiciones
 - todas las inserciones de contenedores nuevos podrán realizarse en el área de almacenaje
 - todas las retiradas de contenedores existentes se realizarán en el área de almacenaje y el contenedor a retirar nunca estará obstruido por otros contenedores
 - como consecuencia de los dos puntos anteriores, el área de espera siempre estará vacía y por lo tanto nunca se necesitará intentar recolocar sus contenedores
 - no se ejecutará ningún comando `area_espera` para escribir esta
- en esta entrega no pedimos carpetas generadas mediante `doxygen`, pero los ficheros de la clases pueden llevar todos los comentarios `doxygen` que queráis; de hecho recomendamos que incluyáis las especificaciones de todas las operaciones y que sean lo más definitivas posible
- esta entrega no tendrá nota manual

Entrada

Una secuencia de instrucciones y datos que siguen el formato del enunciado de la práctica y del juego de pruebas público.

Salida

Una secuencia de resultados que siguen el formato del enunciado de la práctica y del juego de pruebas público.

Observación

El Jutge prueba vuestras entregas mediante 4 juegos de pruebas:

- sample: el juego de pruebas público
- privat1: juego de pruebas con un poco de todo
- privat2: juego de pruebas similar al anterior
- privat3: juego de pruebas que hace énfasis en la eficiencia

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

- los ficheros .hh y .cc de las clases y el programa principal
- el fichero Makefile, que usaremos para generar y probar el ejecutable

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 Jutge de PRO2 (ved Documentation → Compilers → PRO2 a www.jutge.org)
- no usar la opción `-D_GLIBCXX_DEBUG` o usarla de forma incorrecta podrá ser penalizado

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 en vuestro Makefile una regla con esta instrucción, de forma que el `.tar` se pueda generar ejecutando `make practica.tar`. Con eso reduciréis el riesgo de error en sucesivas entregas. El Jutge 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 Jutge. Las clases básicas se adjuntan en la carpeta comprimida `public_files` (icono del gatito). El Jutge usará estas versiones para probar vuestras entregas.

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
contenedores
retira_contenedor T
retira_contenedor R
```

```
inserta_contenedor T 2
area_almacenaje
huecos
contenedores
crea_terminal 1 6 3
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
r D
area_almacenaje
huecos
r H
i I 1
i J 3
area_almacenaje
huecos
contenedores
crea_terminal 3 3 4
i MM0 1
i NU 1
i SOS 1
i BARTO 3
i ABC 2
```

Ejemplo de salida

```
i WERT 1
i QWE 3
i F25 3
i JAJA 1
i OH 2
i UBUNTU 2
area_almacenaje
huecos
contenedores
retira_contenedor UBUNTU
inserta_contenedor VAX 3
inserta_contenedor ZAS 2
retira_contenedor WERT
retira_contenedor SOS
area_almacenaje
huecos
contenedores
fin

#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 RYYYYZ
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 RYYYYZ
0 WWWXX
01234

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

```

#contenedores
R(<0, 0, 1>, 1)
T(<0, 0, 2>, 2)
U(<0, 3, 2>, 1)
W(<0, 0, 0>, 3)
X(<0, 3, 0>, 2)
Y(<0, 1, 1>, 3)
Z(<0, 4, 1>, 1)

#retira_contenedor T
#retira_contenedor R
#inserta_contenedor T 2
<0, 1, 2>
#area_almacenaje
hilera 0
2 TTU
1 YYYZ
0 WWWXX
01234

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

#contenedores
T(<0, 1, 2>, 2)
U(<0, 3, 2>, 1)
W(<0, 0, 0>, 3)
X(<0, 3, 0>, 2)
Y(<0, 1, 1>, 3)
Z(<0, 4, 1>, 1)

#crea_terminal 1 6 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)

#r D
#area_almacenaje
hilera 0
2 EHH
1 BBFFFG
0 AAACCC
012345

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

#r H
#i I 1
<0, 0, 2>
#i J 3
<0, 2, 2>
#area_almacenaje
hilera 0
2 IEJJJ
1 BBFFFG
0 AAACCC
012345

#huecos
(<0, 5, 2>, 1)

#contenedores
A(<0, 0, 0>, 3)
B(<0, 0, 1>, 2)
C(<0, 3, 0>, 3)
E(<0, 1, 2>, 1)
F(<0, 2, 1>, 3)
G(<0, 5, 1>, 1)
I(<0, 0, 2>, 1)
J(<0, 2, 2>, 3)

#crea_terminal 3 3 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>
#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)

#contenedores
ABC(<0,1,0>,2)
BARTO(<1,0,0>,3)
F25(<1,0,2>,3)
JAJA(<0,1,1>,1)
MM0(<0,0,0>,1)
NU(<0,0,1>,1)
OH(<1,0,3>,2)
QWE(<1,0,1>,3)
SOS(<0,0,2>,1)
UBUNTU(<2,0,0>,2)
WERT(<0,0,3>,1)

#retira_contenedor UBUNTU
#inserta_contenedor VAX 3
<2,0,0>

#inserta_contenedor ZAS 2
<2,0,1>
#retira_contenedor WERT
#retira_contenedor SOS
#area_almacenaje
hilera 0
3
2
1 NJ
0 MAA
012

hilera 1
3 OO
2 FFF
1 QQQ
0 BBB
012

hilera 2
3
2
1 ZZ
0 VVV
012

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

#contenedores
ABC(<0,1,0>,2)
BARTO(<1,0,0>,3)
F25(<1,0,2>,3)
JAJA(<0,1,1>,1)
MM0(<0,0,0>,1)
NU(<0,0,1>,1)
OH(<1,0,3>,2)
QWE(<1,0,1>,3)
VAX(<2,0,0>,3)
ZAS(<2,0,1>,2)

```

Información del problema

Autor : PRO2

Generación : 2020-11-18 19:43:05