

2 de Diciembre**Problema (10 ptos):**

Disponemos de un depósito con **dos cubas de agua** (caliente y fría). Existen un número de **6 cocineros**, que están elaborando diferentes platos de cocina. En cada uno de sus platos, pueden requerir de una cantidad de agua **fría o caliente**, de entre 25 cl y 2000 cl. Suponemos que **por plato**, acceden a por la cantidad de agua que necesitan. La cuba de agua caliente está llena con **300 litros** y la de agua fría con **600 litros**. Un cocinero que necesite agua, podrá sólo coger de la fría o de la caliente pero en diferente tiempo. Entre plato y plato, un cocinero deberá esperar por un tiempo aleatorio de no más de 1 segundo (orientativo). Si por ejemplo, un cocinero necesita agua fría para su plato y éste se ha agotado, terminará de hacer platos con agua fría pero sí podrá hacerlo con agua caliente, hasta que éste también se agote. **Se puede decir que un cocinero finaliza su trabajo, cuando ya no haya ni caliente ni fría.** Cada cocinero deberá contabilizar el número de litros tanto de fría como de caliente, al igual que de platos realizados. El programa finalizará cuando los dos depósitos se hayan agotado.

Se pide:

1. **(hasta 7 ptos).** Programar un ejemplo, en el que se deberá **informar** en pantalla toda actividad y cada cocinero deberá indicar una estadística del **número de platos** y de la **cantidad** de agua fría y caliente que han necesitado. Realizarlo de la manera más óptima y teniendo en cuenta que dos cocineros pueden sacar agua al mismo tiempo de depósitos diferentes.
2. **(hasta 10 ptos).** Modificar el ejemplo anterior, permitiendo que un **séptimo trabajador** se encargue sólo de **rellenar los depósitos** cada 4 segundos, añadiendo en cada uno **50 litros**. No podrá llenar los depósitos si éstos ya están llenos. En este caso, un cocinero que necesite agua y su depósito esté vacío, tendrá que esperar a que se rellene con la cantidad que necesite, de esta forma los cocineros están siempre trabajando (son robot). Los valores en la simulación son orientativos.

NOTA!!!!

Los tiempos de espera, capacidad de depósitos y rango de agua que cada cocinero requiera, podéis adaptarlo a vuestra simulación. En el examen, es imprescindible que exista una ejecución.

- Código de cada versión por separado o directamente el punto 2.
- pdf con las capturas de pantalla con la simulación.

A continuación, muestro capturas de ejecución del apartado 1.

- Mientras tienen suficiente cantidad de agua en los depósitos:

```
EXAME... [+] [+] [?] [?] [?] [?]
J Cocinero.java
J Cuba.java
J examen hilos-2-12.d...
J OidoCocina.java
J Secuencia.java

ShowCodeDetailsInExceptionMessages -cp /Users/sonia/Library/Application\ Support/Code/User/workspace
Storage/c0df72f0b6091bfff692061b50d6085cb/redhat.java/jdt_ws/examen_2-12-25_74bfcbb/bin OidoCocina
----->El hilo con id 0 y de nombre Cocinero0 entra a cocina para hacer plato caliente con una ca
ntidad de agua de 1,09 (l)
----->El hilo con id 1 y de nombre Cocinero1 entra a cocina para hacer plato frio con una cantid
ad de agua de 1,77 (l)
******(OK) El hilo con id 1 y de nombre Cocinero1, HA REALIZADO SU PLATO FRIO y recoge la cantid
ad de 1,77(l) necesario para su plato. Aun quedan en el deposito Frio 58,23(l)*****
----->El hilo con id 2 y de nombre Cocinero2 entra a cocina para hacer plato frio con una cantid
ad de agua de 1,57 (l)
******(OK) El hilo con id 2 y de nombre Cocinero2, HA REALIZADO SU PLATO FRIO y recoge la cantid
ad de 1,57(l) necesario para su plato. Aun quedan en el deposito Frio 56,66(l)*****
----->El hilo con id 3 y de nombre Cocinero3 entra a cocina para hacer plato frio con una cantid
ad de agua de 0,50 (l)
******(OK) El hilo con id 3 y de nombre Cocinero3, HA REALIZADO SU PLATO FRIO y recoge la cantid
ad de 0,50(l) necesario para su plato. Aun quedan en el deposito Frio 56,16(l)*****
----->El hilo con id 4 y de nombre Cocinero4 entra a cocina para hacer plato caliente con una ca
ntidad de agua de 0,89 (l)
******(OK) El hilo con id 4 y de nombre Cocinero4, HA REALIZADO SU PLATO CALIENTE y recoge la ca
ntidad de 0,89(l) necesario para su plato. Aun quedan en el deposito Caliente 28,02(l) *****
----->El hilo con id 5 y de nombre Cocinero5 entra a cocina para hacer plato caliente con una ca
ntidad de agua de 1,71 (l)
```

- Cuando empiezan a no tener suficiente agua en alguno de sus platos:

```
----->El hilo con id 3 y de nombre Cocinero3 entra a cocina para hacer plato frio con una cantid
ad de agua de 1,02 (l)
******(OK) El hilo con id 3 y de nombre Cocinero3, HA REALIZADO SU PLATO FRIO y recoge la cantid
ad de 1,02(l) necesario para su plato. Aun quedan en el deposito Frio 16,00(l)*****
----->El hilo con id 0 y de nombre Cocinero0 entra a cocina para hacer plato frio con una cantid
ad de agua de 0,76 (l)
******(OK) El hilo con id 0 y de nombre Cocinero0, HA REALIZADO SU PLATO FRIO y recoge la cantid
ad de 0,76(l) necesario para su plato. Aun quedan en el deposito Frio 15,24(l)*****
----->El hilo con id 5 y de nombre Cocinero5 entra a cocina para hacer plato caliente con una ca
ntidad de agua de 1,99 (l)
??????(ERR) El hilo con id 5 y de nombre Cocinero5, NO HA PODIDO REALIZAR SU PLATO CALIENTE con la c
antidad de 1,99, PORQUE NO QUEDA SUFICIENTES LITROS DE AGUA CALIENTE
******(OK) El hilo con id 5 y de nombre Cocinero5, HA REALIZADO SU PLATO FRIO y recoge la cantid
ad de 1,81(l) necesario para su plato. Aun quedan en el deposito Frio 25,51(l)*****
----->El hilo con id 1 y de nombre Cocinero1 entra a cocina para hacer plato caliente con una ca
ntidad de agua de 1,33 (l)
??????(ERR) El hilo con id 1 y de nombre Cocinero1, NO HA PODIDO REALIZAR SU PLATO CALIENTE con la c
antidad de 1,33, PORQUE NO QUEDA SUFICIENTES LITROS DE AGUA CALIENTE
******(OK) El hilo con id 1 y de nombre Cocinero1, HA REALIZADO SU PLATO FRIO y recoge la cantid
ad de 1,15(l) necesario para su plato. Aun quedan en el deposito Frio 17,01(l)*****
```

- Conforme van finalizando los cocineros e informan de lo que han hecho:

```
----->El hilo con id 3 y de nombre Cocinero3 entra a cocina para hacer plato frio con una cantid
ad de agua de 0,32 (l)
??????(ERR) El hilo con id 3 y de nombre Cocinero3, NO HA PODIDO REALIZAR SU PLATO FRIA con la canti
dad de 0,32, PORQUE NO QUEDA SUFICIENTES LITROS DE AGUA FRIA
<--ESTADISTICA HILO 3: PLATOS FRIOS: 12, PLATOS CALIENTES: 4, CONSUMO A.FRIA: 13,75(l), CONSUMO A.C
ALIENTE: 4,09(l)
----->El hilo con id 5 y de nombre Cocinero5 entra a cocina para hacer plato frio con una cantid
ad de agua de 0,19 (l)
??????(ERR) El hilo con id 5 y de nombre Cocinero5, NO HA PODIDO REALIZAR SU PLATO FRIA con la canti
dad de 0,19, PORQUE NO QUEDA SUFICIENTES LITROS DE AGUA FRIA
<--ESTADISTICA HILO 5: PLATOS FRIOS: 6, PLATOS CALIENTES: 6, CONSUMO A.FRIA: 6,55(l), CONSUMO A.CAL
IENTE: 8,32(l)
----->El hilo con id 1 y de nombre Cocinero1 entra a cocina para hacer plato caliente con una ca
ntidad de agua de 1,07 (l)
??????(ERR) El hilo con id 1 y de nombre Cocinero1, NO HA PODIDO REALIZAR SU PLATO CALIENTE con la c
antidad de 1,07, PORQUE NO QUEDA SUFICIENTES LITROS DE AGUA CALIENTE
******(OK) El hilo con id 1 y de nombre Cocinero1, HA REALIZADO SU PLATO FRIA y recoge la cantid
ad de 0,77(l) necesario para su plato. Aun quedan en el deposito Frio 0,03(l)*****
```

- Cuando ya acaban todos:

```
----->El hilo con id 1 y de nombre Cocinero1 entra a cocina para hacer plato frio con una cantid
ad de agua de 0,63 (l)
??????(ERR) El hilo con id 1 y de nombre Cocinero1, NO HA PODIDO REALIZAR SU PLATO FRIA con la canti
dad de 0,63, PORQUE NO QUEDA SUFICIENTES LITROS DE AGUA FRIA
<--ESTADISTICA HILO 1: PLATOS FRIOS: 11, PLATOS CALIENTES: 4, CONSUMO A.FRIA: 11,38(l), CONSUMO A.C
ALIENTE: 3,01(l)
MacBook-Air-de-Sonia-2:examen_2-12-25 sonia$ █
```