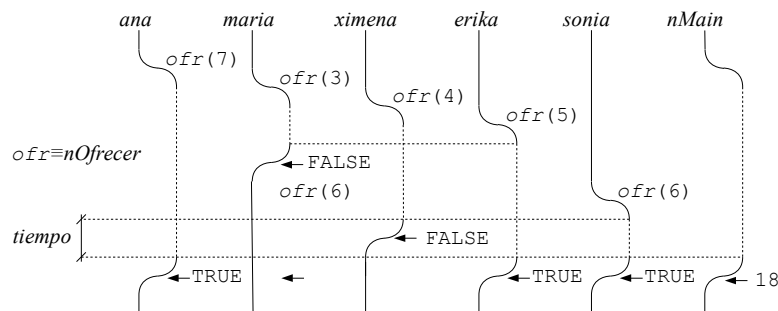


CC4302 Sistemas Operativos
Tarea 2 – Semestre Primavera 2015
Prof.: Luis Mateu

En esta tarea Ud. deberá agregar un sistema de subastas a nSystem de manera nativa. La API que Ud. debe implementar es la siguiente:

- `nSubasta nNuevaSubasta(int n, int tiempo):` crea un nuevo sistema para subastar `n` unidades. El parámetro `tiempo` indica cuánto tiempo debe transcurrir desde la última oferta para considerar la subasta cerrada.
- `int nRecaudacion(nSubasta s, int *punidades):` Espera hasta que se cierre la subasta retornando el monto total recaudado y entregando en `*punidades` la cantidad de unidades sobrantes de la subasta.
- `int *nOfrecer(nSubasta s, int precio):` múltiples tareas invocan esta función para hacer una oferta por comprar una unidad del producto al valor `precio`. Esta función espera hasta que (i) la subasta se cierre, retornando `TRUE`, o (ii) `n` otras tareas ofrecieron un precio mayor por el producto, y en tal caso se retorna `FALSE`. La subasta se cierra cuando transcurren `tiempo` milisegundos sin que haya una nueva oferta.

Uno de los tests de prueba incluidos en `test-subasta.c` es el siguiente:



Observe que Sonia hace la última oferta. La subasta se cierra después que transcurren `tiempo` milisegundos después de la oferta de Sonia. La cantidad de productos subastados (`N`) y `tiempo` se suministran como parámetros al crear la subasta.

Restricciones

- Ud. debe usar los procedimientos de bajo nivel de nSystem para la implementación de herramientas de sincronización (`START_CRITICAL`, `END_CRITICAL`, `ResumeNextReadyTask`, `ProgramTask`, `CancelTask`, `PutTask`, `PushTask`, `GetTask`, etc.).
- Ud. no puede implementar la API solicitada en términos de otras herramientas de sincronización pre-existentes en nSystem (como los mensajes, monitores o semáforos).

Recursos

Baje `t2.zip` del material docente de U-cursos. Este contiene los siguientes archivos:

- `src/Makefile`: La nueva versión de `$NSYSTEM/src/Makefile` para compilar su tarea. Se agregó `nSubasta.o` a los objetos que se deben compilar.
- `src/nSubasta.c`: Implemente en este archivo la API solicitada. Use la implementación de colas de prioridad incluida.
- `include/nSystem.h`: La nueva versión de `$NSYSTEM/include/nSystem.h`. Incluye la API de nSystem con los encabezados de los procedimientos solicitados.
- `ex-subasta/test-subasta.c`: Programa de prueba para su tarea.
- `ex-subasta/Makefile`: Para compilar el programa de prueba. No olvide definir la variable `NSYSTEM` con la ubicación de nSystem que incluye los diccionarios.

Plazo de entrega

Entregue su tarea solo si el programa de prueba lo felicita por haber pasado todos los tests. Para ello entregue mediante U-cursos un archivo zip que incluya todos los archivos de nSystem que Ud. creó o modificó, como por ejemplo `src/nSubasta.c` y `src/nSysimp.h` (en principio solo necesita modificar esos archivos). *No incluya archivos binarios*. El plazo de entrega vence el martes 3 de octubre a la medianoche. Se descontará medio punto por día de atraso (exceptuando sábados, domingos o festivos).