

Tarea N° 2
Sistemas Operativos

Fecha: Jueves, 21 de Abril de 2022

Plazo: 4 semanas

Las solemnes

Empieza pronto la semana de solemnes: primera vez en dos años.

A ver si le ayuda su conocimiento de SO... quiere intentar optimizar el tiempo empleado en estudiar para ellas. Suponga que está a un tiempo de una semana de las pruebas y que los lapsos de tiempo que tiene son de una hora. Asimismo, debe estudiar para K asignaturas.

Respecto de este escenario:

- 1) **(30 ptos total)** Simule un scheduler que entregue la programación de las sesiones de estudio que debe llevar a cabo la semana y que asigne horarios. El input para dicho scheduler son K números enteros y cada uno seguido de tres números enteros, lo que para cada una de las asignaturas representa los siguientes datos: duración total del estudio semanal (en horas), día límite de término (0 – 6) y hora límite de término (0 – 23). El scheduler debe ser multithread y se deberá imprimir la programación de la semana de estudio en un archivo de salida. **(25 ptos)**

Experimente qué sucede con valores totales de actividad que sumen menos, igual y más de 24 horas e indique sus observaciones en forma de comentario en el código. **(5 ptos)**

- 2) **(30 ptos total)** Para el curso de SO, el viejo ha dispuesto que se estudie con los apuntes de dos escribas del curso. En definitiva, funciona como el modelo de “Estudiantes y escribas” visto en clases (Lector-escribtor), pero con la diferencia que hay dos pergaminos y que cada uno es custodiado por un escriba. Asimismo, se cumple que en todo momento hay un escriba anotando lo que dice el viejo. Como restricción adicional, tome en cuenta que todos los estudiantes que necesitan estudiar simultáneamente trabajan **sobre el mismo pergamino**.

Dada esta descripción, implemente un sistema con herramientas de sincronización que modele la situación y en que dos escribas gestionen la escritura en cada pergamino, y que los K estudiantes puedan acceder al pergamino para estudiar para la solemne de SO. **(25 ptos)**

Elabore una explicación que indique lo que sucede bajo esta variante del modelo de sincronización y exponga sus resultados. **(5 ptos)**

Condiciones de entrega

Se indican las siguientes condiciones para la entrega de la tarea:

- La tarea se desarrolla **en parejas**. Los códigos serán sometidos a comprobación automática de plagio y revisados contra códigos online ya existentes.
- Deberá indicar al profesor la conformación de los grupos a más tardar el día 2 de Mayo de 2022 por medio del foro de Canvas. En caso de no hacerlo, se le asignará un grupo arbitrario.
- Los códigos fuentes estarán escritos en C/C++. Es requisito indispensable que los códigos compilen y ejecuten **sin cambios**. De no cumplirse esta condición, la parte correspondiente será evaluada con puntaje mínimo de inmediato.
- El código fuente y el informe quedarán en un archivo .zip con nombre <GrupoX>.zip

La tarea se entregará vía el Canvas de la sección. La fecha y hora límite para la entrega son el día Viernes 20 de Mayo a las 23.59. Cualquier entrega atrasada no se considerará y será calificada con la nota mínima de inmediato.