

Tarea 1: *Threads*

El propósito de este proyecto es explorar la técnica de paralelización de tareas a nivel de código, por medio de la técnica de hilos (*threads*) con intervención del kernel. Toda la programación debe realizarse en C o Python, preferiblemente sobre Linux. En el caso de C puede usar la biblioteca **pthread**s para lograr el objetivo.

Trabajo

Se requiere calcular el valor de $2 \arcsin(1)$ con la mayor precisión posible. Se usará la Serie de Taylor correspondiente para la aproximación a esta función. El objetivo del ejercicio es calcular el valor de PI, no use ninguna serie que implique usar PI como dato de entrada, ni tampoco ninguna otra forma de calcular PI distinta a la indicada en esta especificación.

La unidad de trabajo mínima serán 50 términos de esta serie. Así, si indicamos que un *thread* tendrá que hacer 4 unidades de trabajo, significa que debe calcular y acumular 200 términos de la serie, o si a otro thread se le asignan 100 unidades de trabajo, éste deberá calcular y acumular 5000 términos de esta serie.

El usuario debe indicarle a la aplicación cuantas unidades de trabajo se deben realizar por cada hilo, así como también la cantidad de hilos, entre 1 y 20. Cada hilo calcula pi de forma independiente, no son hilos colaborativos.

Despliegue

Durante su trabajo, cada *thread* actualizará una barra en modo texto que indique el % de su trabajo que ya haya terminado. Se deberá indicar también cual *thread* está activo en cada momento con alguna marca apropiada, así como el valor de pi que se vaya calculando. Debe ser posible, en cualquier momento, poner en pausa a la aplicación, incluso el detenerla del todo. Para el despliegue puede utilizar bibliotecas para ese fin, por ejemplo la biblioteca **curses** de C.

Entrega

El proyecto debe ser entregado en horas de clase de la semana tres, se puede realizar en grupo de dos o tres personas máximo. Se penalizará duramente cualquier forma de plagio, y se debe demostrar que todos los integrantes del grupo dominan en todos sus extremos la realización de este proyecto.