



GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

PROGRAMACIÓN CONCURRENTES Y TIEMPO REAL

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

Práctica 5

Autor:

Pablo Velicias Barquín

Fecha:

19 de Noviembre de 2021

1. Búsqueda Paralela de Números Primos.

La búsqueda paralela de números primos es un problema de computación numérica. En este caso, nuestro programa divide el intervalo de búsqueda en el número de tareas paralelas que vamos a realizar, de manera que cada tarea realice un intervalo de manera independiente. Como las tareas, no necesitan comunicarse entre ellas muchas veces por segundo (Cada tarea trabaja una parte del intervalo), el coeficiente de bloqueo en este problema es de $C_b = 0$. Podríamos decir que es un paralelismo de grano grueso. Por lo tanto, el mejor resultado lo obtendremos cuando el número de tareas paralelas sea igual al número de núcleos disponibles en el sistema.

$$N_{Tareas} = N_{Cores} \quad (1.1)$$

2. Descarga Paralela de Páginas Web.

La descarga paralela de páginas web es un programa con alta interacción de red. Obtenemos las distintas urls desde un fichero .txt y mediante tareas paralelas, descargamos cada página web en formato .html, guardándolo en nuestro disco. Aunque, las tareas no necesitan comunicarse entre ellas muchas veces por segundo, es necesario en este caso asignar un coeficiente de bloqueo para evitar un bloqueo entre tareas, debido a la alta interacción de red. A continuación, realizaremos una tabla sobre el rendimiento de nuestro programa con diferentes coeficientes de bloqueo, para obtener el mejor.

2.1. Análisis empírico de Rendimiento

La tabla de rendimiento es la siguiente:

Coef. de Bloqueo	Núm. Tareas Paralelas	Tiempo Ejecución (seg)
0	8	5.19
0.1	8	5.56
0.2	10	4.43
0.3	11	4.27
0.4	13	4.35
0.5	16	4.00
0.6	20	3.21
0.7	26	3.39
0.8	40	3.09
0.9	79	3.02

En mi sistema, el mejor tiempo de ejecución se obtiene con un coeficiente de bloqueo de $C_b = 0.9$.