



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. Gráfica Speed Up: Ejercicio Números Perfectos.

El Speed up viene definido por:

$$SpeedUp = \frac{T(1)}{T(n)} \quad (1.1)$$

donde $T(1)$ es el tiempo de cálculo de la mejor solución secuencial a un problema dado, y $T(n)$ el tiempo de cálculo de una solución paralela de 'n' tareas o hebras. Normalmente debe ser mayor que uno y menor que el número de cores disponibles.

Para estas pruebas, se utiliza un sistema con 8 cores disponibles. El intervalo de búsqueda que realizamos es de 100000 números. Por lo tanto, la gráfica resultante es:



Figura 1: Speed Up para $n = [1,2,4,6,8]$

En este caso, vemos que el Speed Up es menor que 1 para $n=2$. Esto se debe a que la creación de tareas paralelas tiene un coste computacional, que para el intervalo

de búsqueda que hemos utilizado, hace que salga peor resultado que para la solución secuencial. Por lo tanto, sacamos como conclusión que dependiendo del problema que tenemos, a veces no es mejor hacerlo de forma paralela. Sin embargo, cuando pasamos a 4 tareas paralelas, vemos que hay aumento del Speed Up y a partir de aquí, va incrementándose. En este caso, para $n=8$, el Speed Up es igual a 2.30.