**PRACTICA 3 ALGORITMIA**

El objetivo de esta práctica es estudiar la complejidad temporal y el tiempo de ejecución de distintos algoritmos recursivos Divide y Vencerás (con sustracción y con división). También se dará una solución a un problema concreto con este tipo de algoritmos, se medirán tiempos de ejecución de dicho algoritmo y se analizarán los resultados obtenidos.

1. Tras analizar las complejidades de las clases Sustracción1, Sustracción2 y Sustracción3 los resultados obtenidos son los siguientes:

* Sustracción 1: Teniendo en cuenta que a = 1, b = 1 y k = 0 la complejidad será O(nk+1), es decir, O(n1), que es **O(n).**

Teniendo en cuenta que tiene una complejidad lineal, se verá a continuación si la gráfica cumple con lo esperado:

* Sustracción 2: Teniendo en cuenta que a = 1, b = 1 y k = 1 la complejidad será O(nk+1), es decir, **O(n2).**

Si se observa la siguiente gráfica se puede ver que los tiempos obtenidos son los esperados de una complejidad cuadrática:

* Sustracción 3: Teniendo en cuenta que a = 2, b = 1 y k = 0 la complejidad será O(an/b), es decir, **O(2n).**

Si se observa la gráfica se puede ver que cumple lo esperado de una función exponencial.

Los métodos de las clases Sustraccion1 y Sustraccion2 dejan de dar tiempos a partir de n = 8000, sin embargo, el método de la clase Sustraccion3 deja de dar tiempos a partir de n = . Esto sucede ocasionando un error: