

## Diseño y Análisis de Algoritmos

### Práctica 5 - Resolución de problemas con Divide y Vencerás

#### Factor de ponderación: 10%

#### Objetivos de la práctica

El objetivo principal de la presente práctica consiste en la resolución de problemas mediante algoritmos de Divide y Vencerás. Para ello se hace uso del Framework implementado en la práctica anterior, por lo que todos aquellos errores detectados en la revisión de dicha práctica deben ser corregidos para esta. Se deben implementar los siguientes algoritmos:

1. La búsqueda binaria.
2. La resolución de las Torres de Hanoi.

Cabe destacar que se permite hacer las modificaciones pertinentes al Framework para que funcionen los algoritmos propuestos, siempre y cuando los algoritmos implementados en la práctica 4 sigan funcionando correctamente.

#### Requisitos evaluables de la práctica

Los siguientes requisitos se evaluarán de cara a la entrega de la práctica:

1. La práctica debe cumplir con todos los requisitos de la práctica anterior.
2. Tanto las instancias como las soluciones a cada uno de los problemas deben poder mostrarse por pantalla de forma legible para el usuario, de acuerdo a las características particulares de cada una de ellas.
3. Se deben poder crear instancias a los problemas de diferentes tamaños.
4. Debe existir un fichero main que permita elegir 2 modos de ejecución:
  - a. **Modo normal**, donde se elige algoritmo, se ejecuta con diferentes tamaños de instancia y se muestra el tiempo que tarda en su ejecución.
  - b. **Modo debug**, donde se elige algoritmo y tamaño de instancia y se muestra por pantalla tanto la instancia como la solución obtenida.

#### Opcional:

Como trabajo opcional de cara a mejorar la nota, se pide implementar el **Algoritmo de Strassen** para la multiplicación de matrices, así como un algoritmo tradicional de multiplicación de matrices. Aprovechando lo ya implementado, realizar una comparación a nivel de tiempo de ejecución de ambos algoritmos.

Durante la defensa de la práctica **se podrá solicitar algún tipo de modificación o prueba adicional**, la cual afectará en diferente grado a la nota final.

## Entrega de la práctica

La práctica debe entregarse en tiempo y forma acorde a lo indicado en la tarea del campus virtual. Para poder considerar la práctica como aprobada, deben cumplirse 2 requisitos:

- La práctica debe defenderse en su sesión correspondiente. Además, debe funcionar tal y como se especifica en el presente enunciado.
- Se debe entregar la tarea del campus virtual incluyendo un fichero con extensión **tar.gz** con el código fuente del programa.

La no realización de uno de estos 2 puntos conlleva la calificación como suspenso de la práctica.