



Autor: Profesores EDA

## Estructura de Datos y Algoritmos. Tema 7 – Estrategias Algorítmicas: Divide y Vencerás.

**Problema 1.** Implementa un método, *findMax*, que recibe como parámetro de entrada un array de enteros, *A* y devuelva el mayor de sus elementos. y un valor entero, *x*, y devuelva la posición de la primera ocurrencia del elemento *x* en el array *A*. El método debe estar basado en la estrategia de divide y vencerás.

**Problema 2.** Implementa un método, *searchBinary*, que recibe como parámetro de entrada un array de enteros, *A*, y un valor entero, *x*, y devuelva la posición de la primera ocurrencia del elemento *x* en el array *A*. Si *x* no existe en el array, el método debe devolver -1. El método debe estar basado en la estrategia de divide y vencerás.

**Problema 3.** Implementa un método, *findPairs*, recursivo y basado en divide y vencerás. El método recibe como parámetro de entrada un array de enteros y devuelva el número pares ordenados (*i,j*) tales que  $i < j$  y  $A(i) > A(j)$ .

**Problema 4.** Implementa un método, *findConsecutivePairs*, recursivo y basado en divide y vencerás. El método recibe como parámetro de entrada un array de enteros y devuelva el número pares ordenados (*i,j*) tales que  $j = i + 1$  y  $A(i) > A(j)$ .

**Problema 5.** Implementa el algoritmo de ordenación *mergesort*. El método debe recibir como parámetro un array de enteros. El método no devuelve nada.

**Problema 6.** Implementa el algoritmo de ordenación *quicksort*. El método debe recibir como parámetro un array de enteros. El método no devuelve nada.