

# Heurísticos de Búsqueda

## Tema 2 - Quadratic Assignment Problem (QAP) mediante algoritmos de búsqueda local

Josu Ceberio e Inigo Lopez-Gazpio

08/09/2023

### Índice

1. Enunciado	1
2. Código auxiliar	1
3. Entrega	1
4. Rúbrica	2

## 1. Enunciado

Está claro que el algoritmo *Brute Force* tiene sus limitaciones, y como buenos ingenier@s necesitamos herramientas más potentes que nos permitan explorar el espacio de estados de una manera más eficiente.

En este laboratorio vamos a trabajar con algoritmos más complejos, que se engloban en el paradigma de las búsquedas locales. Para ello, vamos a necesitar realizar algunas consideraciones, como la definición de la función objetivo y la definición de la función de localidad.

### ¡Vamos a ello!

Al final del laboratorio podréis encontrar el reto propuesto, optimizar un problema conocido: *tai20a*. Recordad que no todas las definiciones de función objetivo ni localidad sirven para todos los problemas, luego puede que se requieran ciertas adaptaciones cada vez que atacamos un problema diferente.

## 2. Código auxiliar

Enlace código ejemplo (jupyter-notebook).

## 3. Entrega

Entregar un documento pdf que contenga el pseudocódigo de los algoritmos empleados en el problema, la siguiente tabla completa y una gráfica en la que se compare la convergencia de los algoritmos acorde a la función de fitness (fitness vs steps para cada experimento).



Tai20a	num solutions = $10^1$	ns= $10^2$	ns= $10^3$	ns= $10^4$	ns= $10^5$	ns= $10^6$
RS (steps)						
RS (time)						
RS (best F)						
BL (best first) (AVG steps)						
BL (best first) (AVG time)						
BL (best first) (AVG best F)						
BL (greedy) (AVG steps)						
BL (greedy) (AVG time)						
BL (greedy) (AVG best F)						
BL (random) (AVG steps)						
BL (random) (AVG time)						
BL (random) (AVG best F)						

\*Las ejecuciones del algoritmo RS y BL se deben ponderar entre 10 repeticiones como mínimo.

## 4. Rúbrica

Esta entrega no tiene una calificación directa asociada.