

## Práctica 3

### Problemas de optimización con búsqueda local

El objetivo es practicar con las técnicas de resolución de problemas de optimización usando búsqueda local vistas en clase: escalada, enfriamiento simulado y algoritmos genéticos.

1. Ejecuta el notebook **practica3Parte1.ipynb** y entrégalo a través del campus rellenando los apartados de los ejercicios pedidos.
2. *Resuelve el siguiente problema usando alguno de los algoritmos de búsqueda local. Justifica las decisiones tomadas en la elección de la representación y del algoritmo utilizado.*

En una empresa hay  $n$  tareas que realizar,  $t_1, \dots, t_n$ , y  $m$  trabajadores  $T_1, \dots, T_m$  con distintos niveles de cualificación. Es decir, un trabajador  $T_i$  puede ser capaz de resolver varias de las tareas de la empresa. Los trabajadores no pueden realizar varias tareas simultáneamente y tardarán un tiempo en realizarla. Si un trabajador  $T_i$  puede realizar la tarea  $t_j$ , entonces denotaremos por  $d_{ij}$  el tiempo que el trabajador  $i$  tarda en realizar la tarea  $j$ .

Existen restricciones temporales ya que algunas tareas no pueden comenzar hasta que otras no hayan terminado. Esto es, tenemos un conjunto de restricciones temporales  $t_i < t_j$  que indican que  $t_i$  se debe realizar antes de  $t_j$ . Por ejemplo, generar informe ventas < imprimir informe ventas.

Se pide dar una solución al problema de decidir, para cada tarea, qué trabajador la realiza y en qué momento debe comenzar a realizar la tarea para que, al final, todas las tareas estén realizadas, todas las restricciones temporales se satisfagan y el conjunto de las tareas se realice en el menor tiempo posible.

### Entrega de la práctica

La práctica se entregará a través del Campus Virtual. Se habilitará una nueva tarea: **Entrega de la Práctica 3** que permitirá subir los archivos Practica3parte1.ipynb modificado.

Además, se entregará el código y una memoria **Practica3GXX.pdf** (siendo XX el nombre del grupo) que documente la resolución del problema de la parte 2.

Uno sólo de los miembros del grupo será el encargado de subir la práctica.