

## Entrega 2: *Elaboración de horarios mediante algoritmos evolutivos*

11753 - Inteligencia Computacional. Máster Universitario en Sistemas Inteligentes. Curso 20/21

El objetivo de esta entrega es implementar un algoritmo evolutivo para la elaboración de horarios en un centro educativo. El algoritmo tendrá como entrada la siguiente información:

- Un número de clases (grupos de alumnos). Ningún alumno está en dos clases.
- Para cada clase, un número total de horas semanales y una lista de asignaturas. Cada asignatura tendrá un número de horas semanales establecido y un profesor asignado. *Tened en cuenta que un profesor puede dar asignaturas en varias clases distintas y varias asignaturas a la misma clase.*
- Para cada profesor, se dispondrá de su disponibilidad horaria, puede ser que no esté disponible en determinadas horas de la semana.
- Las franjas horarias semanales disponibles para impartir las clases.

La salida del algoritmo será el horario semanal de cada clase. Supondremos que el centro establece un aula fija para cada clase de manera que el algoritmo no tiene que asignar aulas.

- a) Estableced cuáles son las restricciones soft y hard de vuestro algoritmo y justificadlas.
- b) Explicad claramente cuál es la codificación usada, cuáles son los parámetros del algoritmo y su función de fitness. Justificad su elección.
- c) Cread varias entradas con distintos grados de dificultad y analizad los resultados obtenidos. Podéis utilizar como entrada listas de asignaturas y sus horas semanales de distintos cursos de secundaria y bachillerato.
- d) Proponed alguna modificación al algoritmo y analizad los resultados obtenidos. Esta modificación puede ser un nuevo operador de mutación o recombinación, una nueva estrategia de selección de los individuos de la nueva generación, etc.

Podéis implementar los algoritmos en el lenguaje que consideréis más adecuado. Los algoritmos tienen que ir acompañados de:

1. Todos los ficheros fuente.
2. En la memoria se tiene que explicar brevemente cada función implementada.

**Logística:** Grupos de 2 o 3 personas. Fecha de entrega: 17 de enero de 2021.