

Barcelona, España

21/12/2018

Schedule Generator

Mireia Cano
Joaquim Gómez
Sergio Mazzariol

ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS

Para la realización de la funcionalidad principal del programa, es decir, la generación de un horario, se ha empleado el algoritmo de satisfacción de restricciones **Forward Checking**.

Este hace uso de unas variables a las cuales se les ha asignado un dominio de posibles pares aula-sesión, filtrado en primer lugar para eliminar aquellas restricciones reflexivas que el algoritmo no puede comprobar por sí mismo.

Durante la ejecución del **FC**, siguiendo el funcionamiento clásico del algoritmo, se van asignando valores a las diferentes variables, estas se añaden al horario y se realiza una propagación de restricciones.

Es sobre este horario sobre el que se realiza todo el trabajo posterior a la generación del horario. Está organizado como un HashMap donde para cada asignatura hay un ArrayList ordenado de las diferentes sesiones para los diferentes grupos de dicha asignatura.

Para el resto de funcionalidades, que podrían resumirse en el trabajo con el conjunto de asignaturas y aulas, se han empleado dos clases "set" que internamente utilizan un HashMap.

RELACIÓN DE CLASES Y MIEMBROS DEL GRUPO

Cada miembro del grupo ha realizado las clases asignadas que se enumeran a continuación:

Sergio:

- DataManager
- Session
- ClassSet
- Clase Abstracta ClassClass (TheoryClass, LaboratoryClass, ProblemsClass)
- CtrlDomain
- ConstraintsDialog
- DisplaySchedule
- SubmitFiles

Mireia:

- ClassroomSession
- Clase Abstracta Classroom (TheoryClassroom, LabClassroom)
- ClassroomSet
- Schedule
- CtrlDomain
- CtrlScheduleGeneration
- Constraints
- ClassroomsManager
- DisplaySchedule

Joaquim:

- Subject
- SubjectsSet
- MUS
- CtrlPresenter
- CtrlScheduleGeneration
- SubjectsManager
- InitView
- NotPossibleSchedule

LIBRERÍAS EXTERNAS UTILIZADAS

La única librería externa empleada en el proyecto es la siguiente:

- **json-Simple:** Librería Java Simple que permite realizar codificaciones y decodificaciones en texto JSON (RFC4627).

FUNCIONALIDADES IMPLEMENTADAS

A diferencia de la primera entrega donde únicamente se ofrecía la posibilidad de generar un horario, sin poder seleccionar restricciones ni nada, únicamente escogiendo los ficheros, para esta segunda entrega se ofrece:

- Posibilidad de cargar o crear un fichero de asignaturas desde el programa para gestionarlo a efectos de añadir asignaturas, eliminar asignaturas o modificar sus campos de datos.
- Posibilidad de cargar o crear un fichero de aulas desde el programa para gestionarlo a efectos de añadir asignaturas, eliminar asignaturas o modificar sus campos de datos.

- Generación de un Horario para 2 ficheros de aulas y asignaturas dados.
 - Se puede escoger qué restricciones se van a aplicar en la generación del horario.
 - En caso de que se haya dado un horario no posible, se ofrece al usuario la posibilidad de relajarlas.
 - Una vez generado el horario, es posible mover asignaturas de su correspondiente slot asignado, realizando una comprobación de la nueva asignación.
- Posibilidad de guardar un horario generado.