Propuesta de entrega horario:

**Fecha de entrega:**

21 de diciembre de 2016

**Objetivo propuesto:**

Entrega de programa completamente operativo, con interfaz gráfica para que el cliente pueda interactuar con el programa, añadiendo, modificando y borrando parámetros como pueden ser profesores, asignaturas, cursos además de poder asignar las diferentes restricciones.

Además, se podrá cargar la configuración con todos los datos para la creación del horario desde un fichero tipo Excel.

**Requisitos a cumplir del programa:**

* **Prototipo de motor de reglas para el horario**: Al generar un horario cumple con los demás requisitos
* **Horas Máx/Min semanales de un profesor:** Un profesor no puede impartir más de X e Y configurables horas a la semana al generar su horario, se suman sus horas de clase y tienen que ser mayores que x y menores que y.

**Criterio de validación:**

* **Horas Máx/Min diarías de un profesor:** Un profesor no puede impartir más de X e Y configurables horas al día al generar su horario, se suman sus horas de clase y tienen que ser mayores que x y menores que y.

**Criterio de validación:**

* **Horas continuas/dia de un profesor:** Un profesor no debe tener más de X (configurable) horas seguidas de clase al generar su horario, se coge su grupo de clases continuas más largo y nos aseguramos de que es menor o igual que X.

**Criterio de validación:**

* **Máx de Gaps por día:** Un profesor no debe tener más de X horas libres al día entre su primera y última clase al generar su horario. Hora fin - hora inicio - horas de clase >= X.

**Criterio de validación:**

* **Máx de Gaps por semana:** Se calcula la cantidad de horas libres entre la hora de inicio y fin de cada día, se suman y tienen que ser menos que X.

**Criterio de validación:**

* **Máx veces un intervalo horario por semana:** Un profesor puede definir un horario y que dicho horario no se le pueda asignar más de X veces configurable cada semana.

**Criterio de validación:**

* **Grupos de Alumnos:** Los alumnos deben estar asignados a grupos para cada asignatura, se comprueba intentando asignar un alumno a una clase sin asignarle grupo y no nos lo permite el programa.

**Criterio de validación:**

* **Grupos de profesores:** Los profesores pueden agruparse.

**Criterio de validación:**

* **Conjunto de horas preferidas para las sesiones:** Las sesiones tienen un parámetro al ser asignadas a un horario que pesará para poner, por ejemplo, las sesiones de Redes por la mañana, se pueden poner preferencias de tres maneras: Hora de inicio (preferimos empezar a partir de x hora), hora final (preferimos terminar antes de x hora) o intervalo (preferimos que la hora de inicio sea después de X y antes que Y).

**Criterio de validación:**

* **Min/máx de días entre sesiones:** Para Las asignaturas se puede definir que no pasen más de X días entre una sesión y la siguiente, para comprobarlo introducimos una sesión un día cualquiera y ponemos una sesión más allá de cuantos días hayamos establecido con X, si nos avisa y no nos permite colocar así las sesiones la aplicación, será correcto.

**Criterio de validación:**

* **Sin solapamiento, aunque sean de distinto curso:** Al generar el horario se intenta colocar las asignaturas en huecos libres para asignaturas pertenecientes a un mismo grado en la medida de lo posible aunque las asignaturas a colocar no sean de un mismo curso.

**Criterio de validación:**

* **Min/Máx de gap de horas:** Las sesiones no pueden estar separadas por más de X horas de clases configurables.

**Criterio de validación:**

* **Crear grupos de profesores:** Todas las restricciones que tenga un profesor se le pueden aplicar a determinado grupo de profesores, aunque con un menor peso que las restricciones aplicadas a cada profesor individual (las restricciones individuales sobrescriben a las restricciones de grupo) se comprueba aplicando solo una restricción a un profesor, una como grupo y esta misma como profesor individual para distintas horas, debe coger siempre la restricción individual por encima de la del grupo.

**Criterio de validación:**

* **Hora para comer:** las horas de clase se organizarán de tal modo que de 14:30 a 15:30 haya una hora libre para comer.

**Criterio de validación:**

* **Instalación automática:** script para instalar la aplicación y todas sus dependencias en una maquina con un sistema operativo basado en Debian y Ubuntu

**Criterio de validación:** Se descargar el script y al ejecutarlo se debe encontrar la aplicación instalada y lista para funcionar.

**Encargado:** José Cara

* **Interfaz web:** Interfaz web para el control de la aplicación, visualización de horarios generados, carga, modificación, y visualización de datos como profesores, asignaturas, sesiones, etc.

**Criterio de validación:**

1. Para la validación de la parte de configuración, se pulsará sobre la pestaña de configuración, si hay un Excel cargado se verán los datos que contenía, si no, todo estará vacío, también se podrá importar una configuración guardada anteriormente, por lo tanto, se podrá exportar.
2. Para la validación de la parte de los horarios generados, se generarán los horarios, y se comprobará primero la visualización de todos los horarios, después se comprobará la visualización del horario de un grupo en concreto y por último la visualización del horario de un profesor.

**Encargados:** Rafael Murillo, José Cara