

Classes UML

Els mètodes gets y sets estan definits per a tot paràmetre de tota classe. Les classes que tenen algún mètode “class.equals(class) : boolean”, tan sols comparen el paràmetre passat i l'implícit i retorna el resultat d'aquesta comparació. Tots els atributs son privats.

- CapaPresentació:

Es la classe contenidora del main. S'ocupa de generar el domini, posar-lo en marxa i generar l'horari. Es la que gestiona la interfície.

Mètodes

+mostrar_horario(CjtAsignaciones)

Resultat: Mostra l'horari per pantalla, usant el conjunt d'assignacions generat en el domini

- ControladorDomini:

Es el generador de l'horari. S'ocupa de generar l'horari mitjançant unes dades llegides de la capa interna i unes restriccions definides en la seva classe. L'horari generat es emmagatzemat en CjtAssignacions.

Atributs

(els atributs definits en el UML fan referencia a les associacions de la classe, per tant, son paràmetres explicats implícitament en les descripcions de les classes associades)

Mètodes

+generar()

Pre: les dades a utilitzar han estat carregades per la capa de dades

Resultat: mitjançant les dades contingudes en gestionDatos i les restriccions de la classe associada, es genera un horari que contingui per a tota assignatura de tota materia, una assignació amb una aula i una franjaHoraria. Aquestes dades resultants son emmagatzemades en CjtAssignacions

- CjtAssignacions:

Es l'encarregada d'emmagatzemar les dades resultants del domini. Conté un arraylist de Assignacions que guarda l'horari generat.

Atributs

assigs: Map<FranjaHoraria, Map<Aula, Assignatura>>[...]

Conjunt d'assignacions amb l'horari generat fins al moment

Métodes

+addElement(Assignacio)

Resultat: assigs.add(Assignacio)

+delElement(Assignacio)

Resultat: assigs.remove(Assignacio)

- FranjaHoraria:

Representa la posició en el horari d'una assignació.

Atributs

horaIni: Integer

Conté un enter entre 8 i 19 que defineix l'hora d'inici de la classe

dia: Dia

Indica el dia laboral de l'assignació (es una enumeració amb 5 valors: dilluns, dimarts, dimecres, dijous i divendres)

Métodes

+unificarValues(): int

Resultat: retorna un valor entre 0 i 59 que representa la hora i dia en un sol paràmetre (12 hores * 5 dies)

+fhSiguiende() : boolean

Resultat: retorna cert si existeix una franja horària una hora després de la actual. En aquest cas avança fins aquesta posició. Si es el final del dia, continua el següent dia pel matí. Si no hi ha una franja horària posterior, retorna fals

- Restriccions:

Comprova si una franja horària determinada conté una aula que compleixi les restriccions per a una assignatura. Comprova, concretament, les aules ocupades i les restriccions per requisits d'assignatures, nivells i grups; i la compatibilitat entre aula i assignatura (per la capacitat de l'aula i el tipus)

Atributs:

suavizar: ArrayList<ArrayList<String>>

Conjunto materias a las que suavizar alguna de las tres restricciones suavizables.

restMaterias: ArrayList<String>

Asignar restricción entre materias que no pueden ir juntas.

forwardC: ArrayList<Map<Integer, ArrayList<Integer>>>

Subestructura que guarda dinámicamente para cada asignatura las franjas horarias no permitidas.

Métodes

+comprobarRestricciones(FranjaHoraria, Assignatura): Aula

Resultat: retorna una aula que compleixi les restriccions de la classe en una franja horària i assignatura determinades

- GestiónDatos:

Classe controladora de la capa de dades. Carrega el conjunt d'aules i d'assignatures a partir de 4 txt (Materies, Assignatures, Requisits, Aules)

Atributs:

cjtA: Asignatura [...]

Vector que guarda el conjunt d'assignatures carregat

cjtAules: Aula [...]

Vector que guarda el conjunt d'aules carregat

Métodes:

-cargarAsignaturas()

Carrega el vector d'assignatures, usant els 3 txt primers (Materies, Assignatures, Requisits)

-cargarAulas()

Carrega el vector d'aules usant el txt Aules

- Aula:

Representa una aula disponible

Atributs

codigo: String

Nom únic de l'aula

maxCapacidad: int

capacitat màxima que pot suportar la classe

tipusClase: TipusClase

representa el tipus de classe que es dona en el aula (T, P, L)

- Asignatura:

Representa una classe a associar d'una materia determinada

Atributs

mat: Materia

materia associada a l'assignatura

grupo: int

grup (o subgrup si $\text{grupo} \% 10 \neq 0$) de l'assignatura

horaClase: int

duració de la classe en hores

capacidad: int

capacitat requerida per donar la classe

tipusClase: TipusClase

tipus de la classe (T, L o P)

- Materia:

Representa l'assignatura en general

Atributs

nom: String

nom de la materia

nivel: int

nivell de la materia (segons l'any en el que es cursi)

especialitat: Especialitat

si nivell > 2, materia tindrà una especialitat no nul·la, entre les 5 possibles

sigles: String

abreviació del nom, es única per cada materia

reqs: Requisito [..]

conjunt de requisits de la materia

- Requisito:

Representa una restricció de pre o co requisit entre matèries

Atributs

tipo: tipoR

tipus del requisit: pre o co

mats: Materia [..]

matèries a les que afecta la restricció