

Projecte PROP 2013: Generador d'horaris

1- Enunciat

Es tracta de construir un programa per a la generació d'horaris per una unitats docents segons certes condicions establertes prèviament. Podem considerar una unitat docent (per exemple la EPSEVG) que ha d'organitzar els horaris corresponents a diversos plans d'estudis i diverses titulacions.

Per començar s'establirà un escenari fix, on es definiran les condicions relatives al període de classes, aules disponibles, etc. A partir d'aquest escenari es definiran las restriccions concretes. Entre els tipus de restricció a tenir en compte podem citar l'organització per nivells del pla d'estudis (no solapament d'assignatures del mateix nivell), el nombre de classes i duració per a cada assignatura, el període lectiu o el nombre d'aules (i capacitat) necessàries pera a cada assignatura. El sistema haurà de permetre la confecció d'un horari setmanal, per a un pla d'estudis concret d'una titulació concreta en el quadrimestre Q1.

Per fer la pràctica podeu descarregar informació de la carrera a la plana web de l'escola.

Per exemple, a la plana web:

<http://www.epsevg.upc.edu/curs-actual/curs-actual/assignatures-ofertades>

Teniu els estudis ofertats (ens podem restringir als Graus), i en quin quadrimestre es donen. Podeu fer les simplificacions que vulgueu (p.e. el nombre de grups per cada assignatura), però hauran de ser el més realistes possibles. Hauréu doncs de considerar com restriccions absolutes.

- Assignatures de les titulacions de l'escola impartides en el Q1
- Quantitat d'aules (capacitats) i de laboratoris

Es obligatori que la solució proposada permeti horaris per totes les titulacions de grau de manera que sigui realista amb les restriccions de l'escola. Per exemple, en un mateix moment no es poden ocupar més aules de laboratori de les que existeixen, ni més aules de les que existeixen.

Complint aquestes restriccions, encara poden haver moltes solucions possibles. En aquest cas, no totes son iguals de bones. Així doncs, els estudiants no han de tenir solapaments d'assignatures (s'haurien d'evitar). Podeu fer alguna simplificació com suposar que un estudiant no fa assignatures de primer i de cinquè a l'hora. També heu de deixar lloc a les optativitats, de manera que els estudiants les escullin per les seves preferències i no pels solapaments. També heu de considerar que els horaris dels estudiants siguin el més compactes possibles.

2- Lliurament

La pràctica es pot fer en grups de fins a 4 persones. Aproveiteu-ho per distribuir-vos la feina, uns recollint dades, altres dissenyant estratègies, tots programant. La data del lliurament de la pràctica és el 28 de juny.