

TTSched - Timetable Scheduler

Propunere Proiect - Managementul Proiectelor Software

Răzvan Deaconescu
razvan.deaconescu@cs.pub.ro

11 octombrie 2009

1 Descriere generală

TTSched este o aplicație de automatizare a realizării orarelor într-un mediu universitar. Orarele pentru mediu universitar[1] prezintă un set de constrângeri legate de săli, număr de studenți, disponibilități orare, dotarea laboratoarelor, aspecte cumulate în ceea ce se cheamă **problema satisfacerii constrângerilor** (*constraining satisfaction problem*)[2].

2 Cerințe

Aplicația va oferi o interfață de introducere a constrângerilor și o interfață pentru generarea unei soluții de orar.

Fiecare constrângere are asociată o prioritate. Rularea aplicației va încerca satisfacerea constrângerilor cu priorități mai mari înaintea celor cu priorități mai mici. Pot exista constrângeri cu prioritate “infinită”: acea constrângere trebuie neapărat satisfăcută.

Interfața va permite introducerea de constrângeri de forma:

- intervale și săli posibile pentru desfășurarea orelor de curs pentru fiecare disciplinele fiecărei serii
- intervale și săli posibile pentru desfășurarea orelor de laborator/seminar pentru disciplinel grupelor fiecărei serii
- dacă un laborator/seminar se desfășoară pe grupe/semigrupe în cadrul disciplinelor fiecărei serii
- aceeași persoană nu poate ține simultan două activități (cursuri, laboratoare, seminarii)
- cuplarea a două sau mai multe activități (consecutivitate)

Constrângerile pot fi introduse atât cu rol pozitiv (un laborator se poate ține în intervalul X-Y în sala Z) cât și cu rol negativ (un laborator nu se poate ține în sala Z).

Aplicația va avea o interfață specializată pentru introducerea de informații legate de planul de învățământ al unei facultăți:

- disciplinele asociate fiecărui an și fiecărei serii
- numărul de grupe ale unei serii
- titularii fiecărei discipline la fiecare serie
- durata unui curs la o disciplină
- durata unui laborator/seminar
- dacă un laborator/seminar se ține pe semigrupe sau grupe
- dacă unele activități se desfășoară săptămânal sau o dată la două săptămâni

Aplicația trebuie să ofere o soluție “bună”, nu optimă. Planificarea trebuie să țină cont de crearea unui număr cât mai mic de ferestre pentru orarul studenților și să respecte cât mai bine nivelul de priorități asociate constrângerilor.

Aplicația trebuie să ruleze într-un timp rezonabil (cel mult la nivelul unei ore).

Bibliografie

[1] http://en.wikipedia.org/wiki/University_timetable

[2] http://en.wikipedia.org/wiki/Constraint_satisfaction_problem