

Traseu – descrierea soluției

Pentru majoritatea testelor, se va aplica metoda backtracking.

Asociem problemei un graf orientat astfel:

- fiecare curs va fi considerat un vârf din graf;
- dacă pentru studierea cursului y este necesară studierea cursului x , în graf va exista arc de la x la y .

Pentru că problema admite întotdeauna soluție pe datele de test, graful asociat nu conține circuite.

Fiecare vârf din graf are asociat un cost (numărul de credite asociate cursului corespunzător vârfului).

1. Se descompune graful dat pe niveluri.
2. Se pornește construirea soluției selectând un vârf de pe ultimul nivel (și implicit toate vârfurile de care depinde acesta). Fie sum suma costurilor vârfurilor selectate.
3. Se completează (generând prin *backtracking*) diferența de cost $S - sum$ selectând vârfuri care nu au mai fost deja selectate. O optimizare importantă ar fi selectarea vârfurilor în ordinea descrescătoare a nivelurilor pe care se află (și implicit selectarea totodată a tuturor vârfurilor de care depind acestea).

Analizând fișierele de intrare, observăm că există două teste de dimensiune foarte mare, pentru care soluția nu poate fi obținută prin backtracking.

Pentru unul dintre acestea, graful asociat conține un singur arc, deci problema se poate rezolva pe acest test prin programare dinamică.

Pentru celălalt test, suma costurilor vârfurilor grafului diferă de S prin costul minim al unui vârf terminal.