

Proiectarea Algoritmilor 2011-2012

Laborator 4 - Aplicații de laborator

Backtracking și optimizări

1. Cuvinte încrucișate

Fiind dat un dicționar de cuvinte, se cere să se completeze toate spațiile albe dintr-un grid în cadrul căruia cuvintele pe linii și coloane să aparțină dicționarului respectiv.

Astfel, se cere să se modeleze această problemă implementând următoarele funcționalități:

1. Identificați mulțimile de cuvinte care trebuie completate pe orizontală, respectiv pe verticală **[2 pct]**
2. Utilizați un algoritm de tip backtracking simplu pentru rezolvarea problemei **[2pct]**
3. Considerând domeniile inițiale ale fiecărui cuvânt mulțimea tuturor cuvintelor de lungime corespunzătoare din dicționar, implementați BKT + CSP (preferabil AC3) **[3 pct]**
4. Pornind de la abordările precedente, implementați BKT + o metodă prospectivă (preferabil predicție parțială sau completă) **[3pct]**

Pentru fiecare rulare se vor înregistra atât timpi totali de execuție (care pot fi influențați și de alte procese din sistemul de operare, respectiv alocări și procese interne ale JVM, etc.) cât și numărul de intrări în recursivitate.

Bonus [2pct]: se va implementa și o euristică la alegere și se va analiza impactul acesteia la nivelul timpului de execuție, precum și al numărului de intrări în recursivitate.