

Tema Nr. 5: Cautarea in tabele de dispersie

Adresare deschisa, verificare patratica

Timp alocat: 2 ore

Implementare

Se cere implementarea **corectă** și **eficientă** a operatiilor de *inserare* și *cautare* într-o tabela de dispersie ce foloseste adresarea deschisa cu verificare patratica.

Informații utile și pseudo-cod găsiți în notițele de curs sau în carte, in sectiunea *11.4 Open addressing*.

Evaluare

! Înainte de a începe să lucrați pe partea de evaluare, asigurați-vă că aveți un **algoritm corect!** Corectitudinea algoritmilor va trebui demonstrată pe date de intrare de dimensiuni mici.

Se cere evaluarea operatiei de *cautare* in tabele de dispersie cu adresare deschisă și verificare patratica, in cazul **mediu statistic** (nu uitati să repetați măsurătorile de 5 ori). Pentru a obtine evaluarea, trebuie sa:

1. Alegeti N , dimensiunea tablei, un numar prim in jur de 10000 (e.g. 9973, sau 10007);
2. Pentru fiecare din urmatoarele valori pentru factorul de umplere $\alpha \in \{0.8, 0.85, 0.9, 0.95, 0.99\}$:
 - a. Inserati in tabela n elemente aleator, astfel incat sa ajungeti la valoare lui α ($\alpha = n/N$)
 - b. Cautati, in fiecare caz, m elemente aleator ($m \sim 3000$), astfel incat aproximativ jumătate din elemente sa fie *gasite*, iar restul sa *nu fie gasite* (in tabela). Asigurati-va ca elementele *gasite* sunt generate uniform, i.e. să căutați elemente care au fost introduse la moment diferite, cu probabilitate egală (există mai multe moduri în care se poate asigura acest lucru)
 - c. Numarati operatiile efectuate de procedura de cautare (i.e. numarul de celule accesate)
3. Generati un tabel de forma:

Factor de umplere	Efort mediu <i>gasite</i>	Efort maxim <i>gasite</i>	Efort mediu <i>ne-gasite</i>	Efort maxim <i>ne-gasite</i>
0.8				
0.85				
...	

Efort mediu = efort_total / nr_elemente

Efort maxim = numar maxim de acese efectuat de o operatie de cautare

4. Interpretati rezultatele.