

bifo – descrierea soluției

Autor Silviu Găncăanu

Utilizând „formula bifo” se obține un șir de cuvinte A_1, A_2, A_3 , s.a.m.d, care este practic un șir Fibonacci de cuvinte. Fie L_i lungimea cuvântului A_i din acest șir. Pentru a afla ce caracter se află pe poziția X din șirul magic se procedează în modul următor :

pas1: se găsește cel mai mic K astfel încât $L_1 + L_2 + \dots + L_K \geq X$
(termenul din șirul de cuvinte unde se găsește poziția X)

pas2: se scade din valoarea X suma $L_1 + L_2 + \dots + L_{K-1}$ pentru a afla poziția din termenul K unde este caracterul din poziția X

pas3:

1. dacă $K < 3$ se afișează caracterul de pe poziția X din cuvântul corespunzător
2. altfel, știind lungimile cuvintelor A_{K-2} și A_{K-1} și știind că A_K se obține prin concatenarea acestora, se decide în care din aceste cuvinte se va afla caracterul căutat în modul următor:
 - dacă $L_{K-2} < X$ atunci caracterul va fi în cuvântul A_{K-1} și vom scădea K cu o unitate, iar X cu L_{K-2} și revenim la **pas3**
 - altfel caracterul căutat se află în cuvântul A_{K-2} și vom scădea din K două unități iar X va rămâne neschimbat și se revine la **pas3**

Precizăm că termenii șirului (Fibonacci) de cuvinte nu se obțin explicit ci doar se lucrează cu lungimile acestora. Soluția presupune utilizarea numerelor mari din moment ce pozițiile din șirul magic pot depăși orice tip de date predefinit în compilatoarele utilizate.

Datele de test au fost create astfel încât :

- Implementarea unei soluții imediate, care calculează termenii șirului (Fibonacci) necesari aflării caracterelor de pe pozițiile din fișierul de intrare, să fie punctată cu aproximativ **30 pct**
- Implementarea soluției corecte fără folosirea numerelor mari să obțină aproximativ **60 pct**
- Implementarea soluției corecte folosind numere mari (implementate de concurent) să obțină **100 pct**