

Supermarket – descrierea soluției

Alexandru Ioniță, Facultatea de Informatică Iași

Se observă la această problema că trebuie simulat comportamentul a două cozi, pentru care, pe lângă operațiile clasice (adăugarea unui element, eliminarea primului), trebuie adăugată o operație de ștergere a unui element din interiorul cozii.

Vom implementa așadar 2 cozi clasice pentru realizarea primelor operații. Pentru a treia operație, vom menține un vector **vt**, în care vom reține pentru fiecare element timpul (numărul de ordine al operației) la care a fost introdus în coadă. Dacă un element **i** este scos din coadă, vom seta **vt[i] = -1**. Dacă acesta va fi reintrodus în coadă, vom seta **vt[i]** cu numărul de ordine al operației curente.

Vom modifica și cozile: Vom crea un struct, în care vom reține 2 valori: **elem** și **timp**. Cozile vor fi facute peste aceste structuri. Astfel, când vom insera un element în coadă, vom adăuga valoarea să, cât și timpul la care a fost introdus.

Dacă un element va fi introdus, șters și apoi introdus din nou în coadă, acesta va apărea de 2 ori în coadă, dar cu timpi diferiți. Dacă la un moment dat vrem să extragem un element din coadă, ne uităm la timpul la care acest element a fost introdus în coadă și la valoarea acelui element în vectorul **vt**. Dacă cele 2 valori nu corespund, atunci elementul va fi ignorat și se va trece la următorul element din coadă (el a fost deja șters din coadă la o operație anterioară).

Complexitate timp **O(N)**

Complexitate spațiu **O(x)**, unde x este indicele maxim al unui element