

sir

Se observa faptul ca odata ce am gasit doua perechi (T_i, T_{i+1}) si (T_j, T_{j+1}) egale, cu $i \neq j$ se demonstreaza prin inductie ca $T_{i+k} = T_{j+k}$ pentru orice k . Asadar $T_{i+k} = T_{i+k \% (j-i)}$.

Deoarece exista maxim M^2 perechi posibile lungimea unui ciclu (diferenta $j-i$) va fi maxim M^2 . Determinarea acestui ciclu se face folosind algoritmul Floyd folosind doar $O(1)$ memorie. Incepem cu doi pointeri i si j , pointerul i il deplasam cu un pas, pointerul j il deplasam cu doi pasi. In momentul in care elementele vor fi egale se detecteaza un ciclu (prin elemente ne referim la perechi (T_k, T_{k+1})). Pentru determinarea lungimii ciclului se mai face o parcurgere a lui.

Odata detectat ciclul, rezultatul va fi $T_{i+(n-i) \% l}$

Complexitatea algoritmului este $O(l) = O(M^2)$.