

biblos – descrierea soluției

Autori: Maria și Adrian NIȚĂ

Problema cere determinarea unei sume maxime formată din numerele citite, astfel încât să se aleagă doar valori care nu sunt pe poziții consecutive.

Structurile folosite sunt:

- `carti(1), carti(2), ... carti(n)`
unde `carti(i)` = numărul de volume existente pe stativul `i`. ($i=1, n$)
- `c_max(1), c_max(2), ... c_max(n)`
unde `c_max(i)` = numărul maxim de volume ce pot fi transferate utilizând cărțile existente pe stativele de la 1 la $i-2$, astfel încât să fie selectat și raftul `i`.

Primul stativ fiind întotdeauna transferat atunci realizarea lui `c_max` se poate face astfel:

`c_max(1) = carti(1);`

Pentru toate celelalte valori `c_max(i)`, se observă că se poate folosi formula:

`c_max(i) = carti(i) + maxim{ c_max(k) unde $k = 1, i-2$ }`

Prin alegerea maximul dintre valorile lui `c_max`, se obține rezultatul cerut.

Pentru optimizare, se poate face observația că dintre valorile lui `c_max`, interesează doar cele de pe pozițiile $i-3$ și $i-2$, deci:

daca `c_max(i-2) > c_max(i-3)` atunci `c_max(i) = c_max(i-2) + carti(i)`
altfel `c_max(i) = c_max(i-3) + carti(i)`

Testele au fost alese astfel:

Număr test	Număr de stative
1	15
2	50
3	50
4	200
5	600
6	800
7	990
8	20000
9	25000
10	30000