



Problema 1 – calancea

*Andrei Grigorean
Universitatea din Bucuresti*

Fie $height[i]$ vectorul din input. Vom preprocesa un vector *next* cu proprietatea ca $next[i]$ = prima pozitie din dreapta lui i astfel incat $height[next[i]] > height[i]$. Calcularea valorilor din acest vector se face destul de simplu in timp liniar folosind o stiva.

Observam ca pentru fiecare pozitie *left* de inceput a unei subsecvente ne intereseaza pozitia maxima *right* astfel incat transformarea subsecventei *left – right* sa se incadreze in buget. Vom prezenta mai intai o solutie brute force pe care o vom optimiza ulterior.

Pentru fiecare pozitie de inceput *left* ne vom deplasa in $next[left]$, $next[next[left]]$, ... cat timp ne incadram in buget. Aceasta solutie are complexitatea $O(N^2)$.

Pentru a obtine o solutie liniara vom face o optimizare minora. Cand trecem de la procesarea valorii *left* la valoarea *left + 1* ne vom opri din parcurgerea valorilor $next[left + 1]$, $next[next[left + 1]]$, ... atunci cand intalnim o pozitie pe care o parcurgeam si la pasul *left*.