



# Oracol

Oncescu Costin Andrei

- Problema determinării șirului  $p$  este echivalentă cu problema determinării sumelor sale parțiale:

$$s_j = \sum_{i=1}^j p_i.$$

- Achitarea taxei pentru suma subsecvenței  $[i, j]$  ne permite să determinăm  $s_j$  dacă îl cunoaștem pe  $s_{i-1}$  sau, analog, să-l determinăm pe  $s_{i-1}$  dacă îl cunoaștem pe  $s_j$ .
- Singura sumă parțială cunoscută inițial este  $s_0 = 0$ .
- Ne dorim ca fiecare sumă parțială să poată fi dedusă din  $s_0$  printr-un șir de subsecvențe care “leagă” cele două sume.
- Pentru a formaliza această idee, putem construi un graf neorientat complet  $G$  în care nodurile sunt reprezentate de cele  $N + 1$  sume parțiale, iar valoarea  $C(i, j)$  determină costul muchiei  $(i, j)$ .
- În acest graf dorim să selectăm o submulțime de muchii de cost total minim care conectează nodul 0 cu toate celelalte noduri. Fiindcă toate costurile sunt nenegative, această problemă este echivalentă cu problema găsirii unui arbore parțial de cost minim.
- Atât algoritmul lui Kruskal implementat în timp  $O(N^2 \log N)$  cât și algoritmul lui Prim în timp  $O(N^2)$  pot obține punctaj maxim.