

## jbb – Soluție

prof. Emanuela Cerchez, C. N. “Emil Racoviță” Iași

Metoda de programare este *Greedy*.

Alegem un borcan care conține bomboane, să-l notăm  $b_1$ . Săgeata care pleacă din acest borcan ne duce către un alt borcan  $b_2$ , din  $b_2$  ajungem la  $b_3$ ... până când, la un moment dat, revenim la borcanul  $b_1$ .

S-a obținut astfel un ciclu.

Dacă ciclul are lungime pară, va începe Ana și va alege ca borcan de început fie borcanul  $b_1$ , fie borcanul  $b_2$  (mai exact, cel care va conduce la cea mai mare cantitate de bomboane).

Deci pentru toate ciclurile de lungime pară, Ana va ieși în câștig și la următorul ciclu tot ea va începe prima.

Ciclurile de lungime impară trebuie să le tratăm separat, deoarece la primul ciclu de lungime impară începe Ana, dar la al doilea va începe Bogdan, la al treilea din nou Ana, etc.

În plus pentru ciclurile de lungime impară nu există doar două sume posibile. Trebuie să calculăm toate cantitățile de bomboane pe care le poate obține jucătorul care începe să golească borcane de pe acest ciclu (din fiecare poziție de început posibilă situată pe ciclu), restul bomboanelor aparținând celuilalt jucător. Evident, pentru fiecare ciclu reținem cantitatea maximă pe care o poate obține cel care începe să golească borcanele de pe acest ciclu, precum și cantitatea rămasă (care va reveni celuilalt jucător). Aceste sume pot fi calculate în  $O(lg)$ , unde cu  $lg$  am notat lungimea ciclului.

Vom reține într-un vector toate ciclurile de lungime impară și le vom sorta descrescător după diferența dintre cantitatea maximă pe care o va obține jucătorul care începe să golească borcane de pe acest ciclu și cantitatea rămasă celuilalt jucător.

După sortare, ciclurile de lungime impară vor fi selectate alternativ (mai întâi Ana, apoi Bogdan).