

Fibo – descrierea soluției

Autor prof. Szabo Zoltan Gr. Șc- „Petru Maior” Reghin

Ne folosim de două relații între elementele Fibonacci:

$$f(2n)=f(n+1)^2-f(n-1)^2$$

$$f(2n+1)= f(n+1)^2+f(n)^2$$

Aceste două proprietăți se pot observa studiind șirul elementelor.

De asemenea ne putem folosi de un program ajutător care să genereze indicii numerelor Fibonacci cu proprietățile cerute.

Se poate demonstra matematic, că întotdeauna există soluție, iar exceptând exemplul de pe foaia de concurs, celelalte soluții sunt unice.

Un algoritm de complexitate $O(n^3)$ care caută triplete de numere Fibonacci nu este eficient.

Algoritmul eficient calculează elementele în $O(n)$.

Există și soluție în $O(\log n)$ dar care depășește materia claselor 5-8.