

STUDIEM METODE DE PROGRAMARE PRIN ALGORITMI DE SORTARE

Alexandru Pereteatcu⁴², Sergiu Pereteatcu, Eleonora Seichiuc

Universitatea de Stat din Moldova, Chișinău, Republica Moldova

pereteatcu@yandex.com

Nu se știe precis cine, dar totuși cineva a exprimat primul că ”Totul se cunoaște în comparație”. În [2] autorii au demonstrat aplicarea acestei expresii la demonstrarea a 5 metode de implementare a algoritmilor, care au devenit demult clasice. Este vorba de ”Metoda algoritmului lacom (engl. Greedy algorithm)”, ”Principiul *Împarte și stăpânește* (lat. *Divide et impera*)”, ”Metoda de căutare cu revenire (eng. *Backtracking*)”, ”Metoda programării dinamice (eng. *Dy-namic Programming*)” și ”Metoda cu utilizarea abordării euristice (eng. *Heuris-tic Programming*)”. Pentru demonstrarea fiecărei din aceste metode sunt bine cunoscute exemple clasice de probleme respective. Autorii propun începătorilor studierea acestor metode prin rezolvarea uneia și aceleiași probleme clasice și foarte importantă, și anume a problemei de sortare internă a vectorilor [1].

⁴²*Speaking author:* A. Pereteatcu

Astfel au fost demonstrate prin algoritmi de sortare bine cunoscuți: ”*Metoda algoritmului lacom*” prin algoritmul trivial ”*Selecție simplă*”; ”Principiul *Împarte și stăpânește*” în varianta ”moale” prin sortare prin interclasare; ”Principiul *Împarte și stăpânește*” în varianta ”strictă” prin sortare rapidă. Pentru a demonstra ”*Căutarea cu revenire*”, ”*Programarea dinamică*” și ”*Programarea euristică*” au fost elaborate clase dotate cu algoritmi de sortare respectivi. Pentru fiecare algoritm de sortare au fost estimate complexitățile teoretice atât temporale cât și cele spațiale. Complexitățile teoretice au fost comparate cu complexitățile practice, obținute prin exemple. Au fost propuse multe exerciții, rezolvarea cărora va fi de folos pentru cei care vor studia materialul la tema dată.

References:

1. S. Pereteatcu, A. Pereteatcu. *Structuri de date (în baza C++)*: Suport de curs. – Ch.: Inst. De Formare Continue, 2012.
2. S. Pereteatcu, A. Pereteatcu, E. Seiciuc. *Metode de programare prin algoritmi de sortare (în baza C++)*: Materiale metodice. – Ch.: IT Academia STEP, (Print-Caro), 2023.