

Eficientizarea procesului de studiu al structurilor de date prin abordarea învăţării în bază de problemă

Andrei Braicov, Angela Globa

Universitatea de Stat din Tiraspol, Chişinău, Republica Moldova
e-mail: abraicov@gmail.com, angelagloba@gmail.com

Structurile de date au un rol important în optimizarea algoritmilor. Se ştie că organizarea reuşită a datelor poate îmbunătăţi esenţial algoritmul. De fapt, această constatare a provocat apariţia programării modulare, apoi şi a programării orientate pe obiecte. Structurile de date sunt studiate şi în cursurile preuniversitare de informatică, examinându-se în această ordine tipurile de date simple (întreg, real, boolean, caracter, subdomeniu), tipurile de date structurate (tablou, şir de caractere, articol, mulţime, fişier) şi tipul referinţă. Curricula preuniversitară la informatică [1, 2] stipulează (de exemplu, [2, pag. 8]) că elevul trebuie să poată argumenta necesitatea structurării

datelor, ceea ce urmează să-l motiveze să utilizeze ulterior această abordare în scrierea codurilor de program. În contextul demersurilor didactice moderne, care promovează (pe bună dreptate) educația integratoare STEM și metodele active de învățare [3, pag. 63], propunem o modalitate non standard de învățare a structurilor de date menționate. Eficiența acesteia a fost validată prin experiment pedagogic organizat de autori și se axează pe instruirea în bază de problemă (problem based learning) [3, pag. 63], mai exact pe căutarea soluției mai bune a unei probleme matematice. Ideea principală a metodei constă în următoarele: problema poate fi rezolvată prin utilizarea oricăror date (simple sau structurate), dar calitatea soluției crește atunci când se aplică o structură nouă de date (în ordinea propusă de curiculă). Întrebările de genul Soluția poate fi îmbunătățită? trebuie să aibă un caracter provocator, astfel încât să mențină entuziasmul și motivația elevului. Exemplu de problemă. Să se scrie un program care va realiza înmulțirea a două numere mari. Ultimul cuvânt din enunț este important, pentru că el va lăsa întotdeauna loc pentru optimizarea soluției [4, 5].

Bibliography

- [1] ***, *Curriculum pentru învățământul gimnazial (clasele VII-IX)*. Chișinău, 2010 (http://ctice.md/ctice2013/wp-content/uploads/2013/02/Informatica_c1_07-09_-Curriculum.pdf)
- [2] ***, *Curriculum pentru învățământul liceal (clasele X-XII)*. Chișinău, 2010 (http://ctice.md/ctice2013/wp-content/uploads/2013/02/7548_md_informatica_roman.pdf)
- [3] Segiu Corlat, Goran Karlsson, Andrei Braicov, ...[et al.], *Metodologia utilizării tehnologiilor informaționale și de comunicație în învățământul superior*. Chișinău, UST, 2011, 204 p. ISBN 978-9975-76-070-6
- [4] Andrei Braicov, *Informatică. Turbo Pascal. Culegere de probleme*. Chișinău. Editura Prut Internațional, 2005, 232 p. ISBN 978-9975-69-788-7
- [5] Angela Globa, *Aspecte metodice privind elaborarea algoritmilor de operare cu numere mari*, The 20 Conference on Applied and Industrial Mathematics dedicated to academician Mitrofan M. Cioban. Chișinău, August 22-25, 2012. p.161-172.