

## Povzetek

V diplomskem delu smo z uporabo Standardne knjižnice programskega jezika C++ rešili šest nalog po lastni izbiri. Naloge so s tekmovanja v programiranju ACM, nahajajo pa se na naslovu [1]. Za spoznavanje strukture in uporabe Standardne knjižnice smo uporabili knjigo [2]. Izmed vsebnikov knjižnice smo pri reševanju uporabili vsebnike vektor, množica, niz in slovar ter nekaj algoritmičnih ukazov, kot so urejanje, delo s kopicami, delne vsote, iskanje naslednje permutacije, transformiranje vsebine vsebnika in druge. Pri delu z vsebniki smo uporabili vgrajene kazalce, tj. iteratorje. Vsebniki in nekateri algoritmi so šablonski, zato v diplomskem delu srečamo šablone in njihovo gnezdenje.

Implementirali smo nekaj algoritmov, ki jih v knjižnici ne najdemo. To so iskanje konveksne ovojnice, iskanje minimalnega vpetega drevesa grafa, pri katerem dobivamo povezave sproti, predstavitev gozda z vektorjem in iskanje po njem ter urejanje z vstavljanjem.

**Ključne besede:** programski jezik, C++, knjižnica, STL, zbirka nalog, ACM, podatkovna struktura, algoritem, konveksna ovojnica, vpeto drevo, urejanje z vstavljanjem, kopica, vrsta s prednostjo.

**Key words:** programming language, C++, library, STL, problem set, ACM, data structure, algorithm, spanning tree, convex hull, insertion sort, heap, priority queue.

**Math. Subj. Class. (2000):** 68 N 15, 68 P 05, 68 W 05, 68-04

**ACM Comp. Class. Sys. (1998):** D.3.3, E.1, F.2

# Literatura

- [1] Zbirka nalog in elektronski sodnik. <http://acm.uva.es/problemset/>.
- [2] Nicolai C. Josuttis. *The C++ standard library: a tutorial and reference*. Addison Wesley Longman, Inc., 1999.
- [3] Uradna stran tekmovanja ACM International Collegiate Programming Contest. <http://icpc.baylor.edu/icpc/>.
- [4] Bjarne Stroustrup. *The Design and Evolution of C++*. Addison Wesley, Inc., 1994.
- [5] Bjarne Stroustrup. *The C++ Programming Language*. Addison Wesley Longman, Inc. 3. izdaja, 1997.
- [6] Zgodovina C++ na kratko. <http://www.hitmill.com/programming/cpp/cppHistory.asp>.
- [7] Zgodovina C++. <http://www.cplusplus.com/info/history.html>.
- [8] Viljem Žumer, Nikolaj Korbar. *Programiranje v jeziku C++*. Fakulteta za računalništvo in informatiko, Inštitut za računalništvo, Maribor, 1997.
- [9] Kratek pregled C++. <http://www.cprogramming.com/begin.html>.
- [10] Kratek pregled šablon. <http://www.cprogramming.com/tutorial/templates.html>.
- [11] Standardizacija C++, uradna stran. <http://anubis.dkuug.dk/jtc1/sc22/wg21/>.
- [12] ACM Tekmovanje v Ljubljani. <http://www.educa.fmf.uni-lj.si/acm/default.htm>.
- [13] ACM Association for Computing Machinery. <http://www.acm.org>.
- [14] Mednarodno tekmovanje v programiranju za študente. <http://www.educa.fmf.uni-lj.si/acm/monitor/monitor-acm.html>.
- [15] Black Box. <http://acm.uva.es/p/v5/501.html>.
- [16] Jernej Kozak. *Podatkovne strukture in algoritmi*. Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije, 2. izdaja, 1997.
- [17] Trade of Verweggistan. <http://acm.uva.es/p/v8/812.html>.
- [18] Greedy gift givers. <http://acm.uva.es/p/v1/119.html>.
- [19] ID Codes. <http://acm.uva.es/p/v1/146.html>.
- [20] SCUD Busters. <http://acm.uva.es/p/v1/109.html>.

- [21] Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein. *Introduction to algorithms*. MIT Press, 2001.
- [22] Uradna stran računalniške olimpijade leta 2003. <http://www.ioi2003.org>.
- [23] Trail Maintenance, Task Description. <http://www.ioi2003.org/ioitasks/maintain.pdf>.
- [24] David Vandevoorde, Nicolai M. Josuttis. *C++ Templates: The Complete Guide*. Addison Wesley, Inc., 2002.
- [25] Sporočila o omejitvah in napakah Standardne knjižnice jezika C++. <http://groups.google.com/groups?hl=sl\&group=comp.std.c%2B%2B>.