

P. függelék

Számítógépes programok

Kétszer kettő pedig mégiscsak — kezdte Trurl, de ebben a pillanatban a gép erőltlenül felbúgott, és alig érthetően, halkán utoljára elnyögte: HÉT.

Stanisław Lem: Kiberiáda
(Murányi Beatrix fordítása)

Rengeteg olyan szoftvert írtak, amely egy-egy matematikai probléma megoldására szolgál. Ezek között az apró programoktól az általános célú nagy szoftverrendszerekig, a mesterséges intelligenciakutatás eredményeit felvonultató tételebizonyító programoktól a középiskolai geometria-oktatást segítő euklideszi szerkesztőig minden megtalálható. Csak alig néhányat említhetünk meg.

Könyvünk klasszikus részeiben a Maple programot illusztráltuk több konkrét példa segítségével:

<http://www.maplesoft.com/>

Hasonló program a Mathematica:

<http://www.wolfram.com/>

a MATLAB:

<http://www.mathworks.com/>

és a MuPAD:

<http://www.mupad.de/>

Ezek általános célú programok, ismerik a fő matematikai algoritmusokat, képesek szimbolikus és numerikus számolásra, valamint grafikonok rajzolására is. Elérhetőek a főbb platformokon (Linux, Macintosh OS, Microsoft Windows), de fizetősek (a MuPAD egy korábbi verziója még szabadon elérhető). Szabad általános célú programként jelenleg az Axiom

<http://www.axiom-developer.org/>

és az Octave

<http://www.gnu.org/software/octave/>

ajánlható, előbbi szimbolikus számításokra is, utóbbi inkább numerikus problémák megoldására való.

A speciálisan csoportelméleti célokat szolgáló GAP (Groups, Algorithms and Programming) program a következő címről tölthető le:

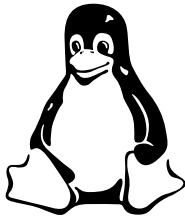
<http://www-gap.mcs.st-and.ac.uk/>

Ezt a GNU General Public Licence égisze alatt terjesztik (azaz szabad forráskódú), és a fent felsorolt mindhárom platformon elérhető.

Megemlíjtjük, hogy a

<http://wiki.axiom-developer.org/RosettaStone>

címen megtalálható a főbb matematikai programok összehasonlítása (a szabadoké és a fizetősöké egyaránt), továbbá az egyes programokban használatos főbb parancsnevek egymásnak való megfeleltetése.



A matematika *szabad*, bárkinek az eredményeit bárki felhasználhatja a továbblépés érdekében. Ha az Olvasó az interneten keresgél, akkor előbb-utóbb talál olyan szabad forráskódú programot is, amellyel számítási célját megvalósíthatja. Ennek az az óriási előnye, hogy a programot kedve és igényei szerint módosíthatja. Sajnos a tendencia az, hogy a szabadnak induló számítástechnikai projektek sokszor fizetőssé, a szereplő algoritmusok, megoldások titkossá válnak, és így nehezebb építeni rájuk.

Végül beszélnünk kell a $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ matematikai szedőprogramról, amellyel a matematikai cikkek és könyvek döntő részét írják (többek között az a könyv is így készült, amit a kezében tart az Olvasó). Ez *Donald Knuth* találmánya. A fő előnye az, hogy ismeri a legbonyolultabb matematikai szimbólumok, képletek szép nyomtatásának konvencióit is. Ezen kívül rendkívül rugalmas elválasztási algoritmussal, és hatékony makró-nyelvvvel rendelkezik (tehát jól programozható). A $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ nevű verziója sokoldalúan formázott dokumentumokat is képes készíteni. A programról általános információk a

<http://www.tug.org/>

címen található, magyar nyelvű irodalom a [97] könyv. A $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ szoftver maga része minden Linux-disztribúciónak, és a windows alatt futó $\text{MikT}_{\text{E}}\text{X}$

<http://www.miktex.org/>

szintén szabadon elérhető.