

Prefață

Am scris această carte cu dorința de a dezvălui cât mai multor profesioniști din sfera proiectării asistate cu AutoCAD extraordinara forță pe care o pot dobândi asupra calculatorului folosind un program, în loc de a da direct comenzi. Am avut ocazia să văd adesea câte o studentă aparent micuță și neajutorată, căreia îi străluceau ochii la susținerea Proiectului de Diplomă, demonstrând nonșalanța cu care stăpânește această forță! Astfel de lucruri se pot petrece, firește, și din cauză că încă din 1991 a început să apară la Editura FAST revista lunară “Hello CAD FANS” de Proiectare Asistată de Calculator. Pe lângă această revistă, din 1993 a luat naștere Clubul “CAD FANS” al pasionaților de AutoCAD, club care în 1993 s-a afiliat cu drepturi depline la Asociația Europeană a Utilizatorilor de AutoCAD (EAAUG). Acestea toate sunt fapte, sunt istorie adevărată și demonstrează că în România există interes real pentru domenii de vârf, pasionații uitând adesea că vremile sunt potrivnice, sau că au sărit o masă...

Se întâmplă că în conjuncție cu AutoCAD este folosit LISP, un foarte vechi limbaj de programare. AutoLISP este o implementare a limbajului LISP, fiind inclus necondiționat în pachetul AutoCAD al firmei Autodesk, Inc. din SUA. AutoLISP oferă celor interesați posibilitatea de a transforma pachetul de proiectare general AutoCAD într-o și mai puternică unealtă pentru aplicații particulare. Exploatând arhitectura deschisă a AutoCAD-ului puteți face ca tot dialogul să se poarte în limba română și nici să nu se mai vadă altceva decât aplicația Dvs.

LISP este un limbaj care are multe dialecte, incluzând MacLISP, InterLISP, ZetaLISP și Common LISP. AutoLISP aderă cel mai mult la sintaxa și convențiile din Common LISP, deși este o mică submulțime a

acestui, având însă multe funcții în plus, specifice lucrului cu AutoCAD. Dacă doriți să aprofundați LISP-ul ca limbaj în sine, vă recomandăm să căutați cărțile „LISP“ de Winston și Horn (ediția a doua) și „Looking at LISP“ de Tony Hasemer, ambele publicate de Addison Wesley. În limba română, puteți citi „LISP“ de Cristian Giumale, Dan Preoteșcu, Luca Dan Serbănași, Dan Tufiș, Gheorghe Tecuci și Dan Cristea, apărută la Editura Tehnică în 1987. Îmi permit să citez din această lucrare: „*Apariția la Catedra de calculatoare din Institutul Politehnic București a primului interpretor competitiv de LISP pe minicalculatoarele românești, DMLISP (1981), a fost un eveniment important în dezvoltarea cercetărilor de Inteligență artificială în țara noastră.[...] Cu DMLISP au făcut școală și apoi au realizat primele produse majoritatea specialiștilor în Inteligență artificială din țara noastră. Cu DMLISP au făcut școală din 1981 toate promoțiile de studenți în domeniul calculatoarelor*“. Din motive lesne de înțeles, dacă ne uităm la anul de apariție al cărții, nu sunt menționați cei doi prodigioși autori ai acestui interpretor: **Dominic Sotirescu** și **Mugur Ștefănescu** (ale căror inițiale participă la numele implementării). Aceștia, primul în calitate de profesor și al doilea în calitate de student aflat la elaborarea Lucrării de Diplomă, au devenit indezirabili datorită opțiunii lor de a pleca definitiv în străinătate; în prezent ambii lucrează peste Ocean. Cunosc aceste lucruri și mă mândresc cu faptul că, atunci când n-au mai putut lucra (la începutul lui 1981) la Catedra de Calculatoare - datorită opțiunii amintite - înțelegând importanța lucrării pe care o elaborează, le-am oferit posibilitatea de lucru extensiv la calculatorul Catedrei Tehnologia Construcției de Mașini din Politehnică, rupându-mi din resursele extrem de restrânse de care dispuneam atunci (192K de memorie și două Centronics-uri pe un Coral 4011). Cartea, în sine, dovedește nivelul înalt la care s-a ajuns la noi în stăpânirea LISP-ului.

Și pentru că tot am numit câțiva colegi, vreau să spun că această carte n-ar fi avut cum să apară dacă nu aș fi avut șansa de a colabora cu foștii mei studenți și actualii colegi și specialiști de prestigiu, Șef lucrări ing. **Corneliu Pârvu**, Șef lucrări ing. **Ovidiu Alupei-Cojocariu**, Asistent univ. ing. **Cristian Doicin** și ing. cercet. **Nicolae Bițoaică**. În materie de AutoLISP am învățat enorm de la ei și mă înclin în fața minților lor profunde și iscoditoare...

0.1 Cui ne adresăm?

În acest manual ne adresăm cunoscătorilor AutoCAD-ului. Am decis să prezentăm implementările cele mai uzuale și mai recente de AutoLISP, cuprinse *între* versiunile 10 și 13, precizând acolo unde trebuie diferențele care fac ca anumite elemente să nu se aplice decât anumitor versiuni.

Portretul robot al utilizatorului căruia ne adresăm în acest manual este:

- cunoscători ai proiectării și/sau desenării în domenii precum mecanic, arhitectură, construcții, electrotehnică, rețele electrice, topografie, geodezie, îmbunătățiri funciare, cartografiere civilă sau militară, designeri, carosieri, graficieni, creatori din domeniul textil sau vestimentație, deci tuturor celor interesați în a crea imagini, cel mai adesea precise sub aspect dimensional, în vederea transpunerii lor, pe o cale sau alta, în obiecte concrete;
- bun cunoscător al sistemului de proiectare asistată AutoCAD;
- dotat de la mama natură cu înclinație pentru activități meticuloase, exacte și riguroase, eventual cu experiență în programare, în orice limbaj, de la BASIC la C++, această din urmă eventualitate nefiind strict necesară, deoarece cu programarea o luăm de la zero.

Toate aceste condiții sunt suficiente pentru a aborda AutoLISP, un suport bun pentru această aventură fiindu-vă oferit permanent de amintita revistă de Proiectare Asistată „Hello CAD FANS“, care prezintă cu regularitate programe noi, în pas cu cerințele de ultim moment ale utilizatorilor. Aceasta este, de fapt, superioritatea de necontestat a unei publicații periodice față de o carte. Dacă doriți, totuși, un material adunat într-o carte, vă recomand „AutoCAD - Manual de inițiere” scoasă de Editura Fast în 1993.

Odată cu versiunea 11 de AutoCAD s-a adăugat și limbajul C ca interfață de aplicații, în cadrul pachetului ADS (AutoCAD Development System). Totuși, firma Autodesk este angajată în susținerea în continuare a AutoLISP-ului, iar orice alt limbaj este introdus ca alternativă adițională a acestuia.

0.2 De ce tocmai limbajul LISP?

A fost ales LISP ca limbaj primar de interfațare software al AutoCAD-ului pentru câteva motive:

- LISP este excelent în lucrul cu colecții de obiecte eterogene în grupuri de dimensiuni variabile, care sunt exact tipul de informații vehiculate de un sistem CAD ca AutoCAD-ul.
- Un interpretor LISP este ideal pentru interacțiunea nestructurată ce caracterizează procesul de proiectare.
- LISP este printre cele mai ușor de învățat și stăpânit limbaje de programare.
- Este limbajul ales pentru cercetare și dezvoltare în inteligența artificială și sisteme expert.
- Din cauza simplității sale sintactice excesive, un interpretor LISP este, de departe, ușor de implementat și foarte mic!

Primul avantaj vizibil pe care-l oferă folosirea AutoLISP-ului în contextul proiectării cu calculatorul este legat de posibilitatea de parametrizare a desenelor realizate cu AutoCAD, adică de proiectarea efectiv asistată.

Sigur că alegerea LISP-ului ca limbaj fundamental de lucru este o opțiune a autorilor AutoCAD-ului, iar noi n-avem decât să ne supunem... Deși inițial veți avea o oarecare aversiune față de necesitatea aprofundării unui nou limbaj (când o să le epuizăm, oare?), până la urmă veți constata că alegerea lui este extrem de potrivită. Iar primele succese în realizarea unor mici unelte cu care să realizați automatizarea executării activităților repetitive din lucrările Dvs. vă vor da un imbold extraordinar în a aprofunda și aplica cele scrise în această carte. Dacă nu veți face acest prim pas (*dar pe o lucrare fierbinte de-a Dvs., nu numai pe exemple reci!*) înseamnă că nu ne-am atins scopul...

Autorul
București, Februarie 1996