

El programari lliure **ENCAIXABLOCS** correspon a la segona part del document MANIPULACIÓ GEOMÈTRICA DELS BLOCS D'AUTOCAD (disponible en format PDF a <https://lafarga.cpl.upc.edu/>, com aquest, i a <http://upcommons.upc.edu/>), i és un recull de funcions AutoLISP i VisualLISP repartides en 4 arxius: **COMPLEMENT.LSP**, **BLOC2D-SENSATR.LSP**, **BLOC-AMBATR.LSP** i **TRANSF-LINEAL.LSP**.

Per poder executar aquestes funcions cal utilitzar el programa AutoCAD, registrat i comercialitzat per Autodesk, Inc.: en una sessió de dibuix, la funció predefinida LOAD permetrà de carregar els arxius corresponents, tant si són els esmentats (que contenen el codi font) com si han estat compilats prèviament (extensions .FAS o .VLX). De fet, allò que fan les funcions principals (C:GININSERT, C:RATREDIT, C:INSERTOK, C:INS2D, C:INS3D, C:BLOQUEOK, C:DESCOMPOK, C:DEF-TRANSF, C:APL-TRANSF-V i C:APL-TRANSF-N) és ampliar el repertori d'ordres d'AutoCAD.

A cadascun dels 4 arxius esmentats ja hi trobareu una breu descripció de les noves ordres per a AutoCAD que incorpora (homònimes de les funcions principals, tret del prefix C:). Aquí, per fer via, ens circumscriurem al contingut dels arxius BLOC2D-SENSATR.LSP i BLOC-AMBATR.LSP, que concentra la part més innovadora i que més amplia les potencialitats de la inserció de blocs en AutoCAD: resumint-ho en una frase, es tracta d'aconseguir que la inserció d'un bloc (que pot ser l'original, un bloc constituït per una inserció de l'original o un de constituït per la inserció d'un bloc com el precedent) s'encabeixi en un marc prèviament establert, a semblança de les ordres ESCALA o GIRA que, mitjançant l'opció Referència apliquen als objectes seleccionats la transformació d'escalat o de rotació necessària per tal que un element de referència assoleixi la posició assenyalada.

Si s'ha tingut la precaució de referir un bloc 2D a un quadrat unitari ortogonal, inserir-lo de manera que s'adapti a qualsevol marc rectangular establert en el dibuix és immediat. Tanmateix ja no ho és tant concatenar insercions de manera que, a més d'una combinació simple de escalat, gir i translació, l'operació dugui implícita una transformació de cisallament. Perquè és clar que si inserim el bloc girat i convertim la inserció en un bloc que al seu torn tornem a inserir, ara però amb escalat no uniforme, el transformat del quadrat de referència primitiu serà un paral·lelogram, però el problema és: dibuixat un marc romboïdal concret, ¿quin gir caldrà donar a la primera inserció, i quin gir i factors d'escala caldrà aplicar a la segona perquè el quadrat de referència s'adapti al marc? El problema es complica si, a més, volem aprofitar el resultat de la primera inserció per a d'altres paral·lelograms, organitzant un sistema no redundat de insercions intermèdies. Doncs bé: C:INS2D i C:INS3D donen satisfacció a aquestes qüestions (en 2D i 3D, respectivament) i són aplicables a blocs proveïts d'atributs, no només de tipus convencional (els continguts en el pla de base del bloc, únics de funcionament garantit amb l'ordre INSERT), sinó també dels situats i orientats lliurement. Pel que fa a C:INSERTOK, és una versió simplificada de C:INS2D, només per a blocs sense atributs.

Acabarem aquesta presentació amb dues advertències:

- Només el codi de COMPLEMENT.LSP és idèntic al del document MANIPULACIÓ GEOMÈTRICA DELS BLOCS d'AUTOCAD, atès que, en utilitzar C:GININSERT i C:RATREDIT part dels missatges cursats per les ordres que pretenen suplantar (-INSERT i -ATREDIT, respectivament), quedaria un esguerro usar aquestes funcions sobre un AutoCAD no castellà (que és la versió de referència en el document esmentat, per facilitar-ne la comprensió) sense haver traduït els missatges procedents d'AutoLISP. Pel que fa als altres tres arxius .LSP, el codi es diferencia per l'ús de la versió idiomàtica franca (_anglès) en els arguments de la funció COMMAND, que li dona un abast més ampli.
- Com que la primera part de l'esmentat document es dedica a la resolució de 5 exercicis tipus, emmagatzemats amb els quatre arxius .LSP hi ha 5 dibuixos (arxius .DWG) amb la situació de partença de cada enunciat, per facilitar el seguiment a qui estigui interessat a realitzar-los.