

010

AUTOCAD IMPLEMENTATION OF SHAPE GRAMMARS. *Fabiano da Silveira Pinto, Rosirene Mayer, Benamy Turkienicz (orient.) (UFRGS).*

Gramáticas de formas são ferramentas importantes na análise e no desenvolvimento de linguagens de design – dispositivos poderosos e poder computacional se fazem necessários para explorar seus limites. Em gramáticas sintéticas e analíticas o uso do computador permite a rápida exploração do espaço solução, ultrapassando limites relacionados ao número de alternativas formais e funcionais de design e emergência de formas. Os requisitos desta implementação computacional são dois: estruturar e usar gramáticas de formas genéricas; identificar emergência de formas no algoritmo de reconhecimento. A plataforma escolhida foi o AutoCAD com AutoLisp, criando uma aplicação de fácil utilização, onde três blocos principais fazem a ponte entre a interação do usuário e o ambiente do AutoCAD. Estendendo os recursos do AutoCAD os comandos MSHAPE e MRULE orientam o usuário na definição de formas e de regras para uma gramática de formas genérica. Definida a gramática, o comando SGRAM aplica regras da gramática sobre um conjunto de elementos do desenho, efetuando o reconhecimento, extração e inserção de formas. Foi observada complexidade computacional logarítmica no algoritmo para reconhecimento de formas, apesar da natureza subjetiva da emergência de formas, onde em uma determinada forma o número de segmentos é função da quantidade de intersecções – no pior caso, 10.000 segmentos foram processados em 38ms enquanto que 100.000 segmentos foram processados em 157ms. O estágio atual de desenvolvimento está limitado a segmentos de retas e desenhos planos. Desenvolvimento futuro incluirá curvas regulares, formas tridimensionais, tratamento de marcadores simbólicos, regras paramétricas e raciocínio semântico, permitindo diversas aplicações práticas.