

303

VISUALIZAÇÃO DE BDDS DE FUNÇÕES DE QUATRO ENTRADAS. Renato E. B. Poli, Felipe R. Schneider, André I. Reis (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS)

Diagramas de Decisão Binária (BDDs - Binary Decision Diagrams, em inglês) são grafos utilizados na representação de funções Booleanas. BDDs são muito úteis na análise dessas e em síntese lógica. Através de uma estrutura similar à de uma árvore, BDDs tornam-se úteis na visualização de funções e em operações sobre as mesmas. Ainda, a geração de transistores a partir de BDDs torna-se uma tarefa muito simples e de baixo custo computacional, fator de extrema importância quando tratamos de funções muito complexas. Existem várias formas de representar-se um BDD. Uma delas, chamada ROBDD, representa a função de uma forma canônica e é gerada a partir da redução e ordenamento de qualquer BDD que represente a função em questão. A ferramenta proposta nesse trabalho visa à visualização de BDDs de funções de quatro entradas, assim como o ROBDD correspondente. Como auxílio ao usuário, é também permitida a livre reorganização dos nodos do diagrama, através do mouse, para maior clareza na visualização. O software foi desenvolvido na linguagem de programação Java, permitindo ao usuário executá-lo em diferentes sistemas operacionais. Também, foi feita a integração com o programa KMAP, que permite a visualização da função por outros dois meios: Tabela Verdade e mapa de Karnaugh. A função lógica pode ser, então, modificada a partir das três estruturas, estando as mesmas sempre sincronizadas. O software KMAP mostrou-se muito útil como ferramenta didática para o auxílio no ensino de lógica Booleana e técnicas digitais, estando em uso em diversas universidades (BIC Fapergs/UFRGS).