

199

GERAÇÃO INTELIGENTE DE AUTÔMATOS FINITOS BASEADA EM ESTRATÉGIA EVOLUCIONÁRIA. *Cassiano Cesar Casagrande, Evaristo Wychoski Benfatti, Josué Pereira de Castro, Pablo Andretta Jaskowiak, Adriana Postal (orient.)* (UNIOEST).

Neste trabalho apresentamos um sistema capaz de gerar autômatos de forma inteligente a partir de uma estratégia evolucionária que utiliza também um sistema lógico baseado em regras para realizar a simulação das soluções geradas durante o processo de evolução. O sistema tem por objetivo ser utilizado como ferramenta didática para auxiliar no ensino de disciplinas como Teoria da Computação e Linguagens Formais e Autômatos. No desenvolvimento deste sistema foram utilizadas duas linguagens de programação: Java, na qual foram implementadas as estruturas de dados e a interface do sistema, e Prolog, na qual foi implementado o sistema lógico para simulação dos autômatos gerados. Na representação dos autômatos foram utilizados três cromossomos: o primeiro para armazenar o conjunto de estados, o segundo para o conjunto de transições e o terceiro para armazenar o conjunto de estados finais e o estado inicial, representado por um inteiro. A fim de aumentar o desempenho do sistema foi criada uma função de otimização que tenta encontrar padrões de indivíduos com melhor fitness para orientar a geração da população inicial. Também foi implementado um esquema de reaproveitamento da população para permitir que a população final de uma execução não ótima seja utilizada como população inicial para uma nova execução. Definidas estas estratégias, elas foram combinadas em quatro casos de teste, que apresentaram desempenhos distintos. Os casos de teste que utilizaram a estratégia do reaproveitamento obtiveram os melhores resultados. O esquema de otimização da população inicial proporcionou uma leve melhora nos resultados.