

Implementação de Controle Supervisório Através de Geração Automática de Código para CLP

André Bittencourt Leal¹, Renan Sebem²

Palavras-chave: Teoria de Controle Supervisório, Controlador Lógico Programável, Geração Automática de Código, Sistema a Eventos Discretos.

Através dos métodos formais da teoria de controle supervisório, linguagens e autômatos, é possível calcular supervisores ótimos para as plantas de manufatura. A proposta deste trabalho é criar uma ferramenta computacional capaz de gerar o código automaticamente para CLP, implementando a estrutura de controle supervisório no CLP, a partir dos supervisores calculados através de operações definidas na teoria de controle supervisório.

Na implementação da estrutura de controle supervisório no CLP surgem alguns problemas. Estes problemas são apresentados por Fabian e Helgren (1998), que são definidos como *efeito avalanche*, *problema do sincronismo e simultaneidade*, *problema da causalidade* e *problema da escolha*. O trabalho também contempla o tratamento destes problemas na geração de código, e além disso propõe uma solução inovadora para o *problema da escolha*.

A estratégia de implementação utilizada para a estrutura de controle supervisório no CLP é a *memory safe*, proposta por Lopes et al. (2012). Esta estratégia mostrou ótimos resultados na economia de memória do CLP. A ferramenta é capaz de gerar código para supervisores monolíticos e modulares locais.

A linguagem de programação do CLP em que o código gerado é *texto estruturado*, por ser uma linguagem de alto nível, permitindo uma boa flexibilidade na implementação da estrutura de controle supervisório. Além disso, o CLP utilizado Modicon 340 do fabricante Schneider, permite que o código seja exportado ou importado em formato XML. Assim o próprio *software* do fabricante, o *Unity Pro*, pode ser usado para gravar o código no CLP.

¹ Orientador, Professor do Departamento de Engenharia Elétrica, CCT UDESC – leal@joinville.udesc.br

² Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica, CCT UDESC, bolsista de iniciação científica PROBIC/UDESC.