

349 USANDO O PARADIGMA DE PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS NA MODELAGEM DE SISTEMAS DE CONTROLE DE PROCESSO. M.Q. Marchini, L.F.B. Melgarejo. (Laboratório EDUGRAF. Dep. Ciências Estatísticas e da Computação, UFSC).

A programação de sistemas de controle de processo (SCP) encontra dificuldades no que tange a modelagem. Processos reais, acontecendo em paralelo, envolvendo várias entidades que se inter-relacionam (sensores, atuadores, válvulas, tanques, bombas, etc.) são difíceis de modelar empregando a programação estruturada sequencial convencional. Desenvolvemos, no EDUGRAF, um conjunto de ferramentas que auxiliam na modelagem e programação de SCPs. Emprega-se o modelo de objetos como critério de modelagem das entidades do sistema. Utiliza-se a linguagem Modula-2 por esta prover mecanismos de abstração (módulos) bem como recursos de baixo-nível (ex. declaração de variáveis em endereços específicos de memória). O paralelismo inerente do modelo real é implementado através de processos em Modula-2. Para isso, implementamos um escalonador de processos baseado em fatias de tempo (time-slices). Para que os processos cooperem na realização de suas atividades, eles precisam normalmente se comunicar, sincronizando suas atividades. Tal comunicação se dá através de Canais, os quais permitem a comunicação unidirecional de dois processos distintos. As mensagens que são trocadas através de canais são objetos, o que aumenta a potencialidade da modelagem. O uso de diferentes políticas de comunicação permite, dentre outras coisas, filtrar mensagens irrelevantes. As primitivas favorecem tanto a comunicação síncrona quanto assíncrona entre os processos, viabilizando inclusive a programação dirigida por eventos.