

PROGRAMA ABERTO DE ENSINO DE SISTEMAS DE CONTROLE

FIGUEIREDO, Matheus P.; CUNHA, Mauro A.B.; RICHTER, Carlos M.; DUARTE, Glaucius D.; COUTINHO, Marcelo dos S.; CAVA, Ricardo A.

Grupo de Pesquisa em Automação e Controle, Instituto Federal Sul-rio-grandense de Educação Ciência e Tecnologia, Pelotas, Praça 20 de setembro, 455, CEP 96015-360.
E-mail: mathchess@bol.com.br, gpac@cefetrs.tche.br.

Este trabalho trata do primeiro projeto de desenvolvimento de um Programa Aberto de Ensino de Sistemas de Controle (PAESC). A disciplina de Sistemas de controle é ministrada em diversas engenharias: Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia de Controle e Automação e Engenharia Química. O estudo de Sistemas de Controle é complexo e envolve conhecimentos de muitas áreas, tais como Cálculo, Física, Circuitos Elétricos, Eletrônica, dentre outras. Assim, a questão da abordagem de ensino é fundamental. O Programa Aberto de Ensino de Sistemas de Controle (PAESC) busca facilitar o entendimento dos assuntos para os alunos por meio de simulações e gráficos relacionados aos conteúdos ministrados. Para o desenvolvimento das simulações, estudou-se e utilizou-se a linguagem de programação Java. Esta linguagem gera programas mais lentos do que outras como C++ pelo fato de ser interpretada, no entanto apresenta qualidades imprescindíveis ao ambiente pensado. Ela permite a criação de *applets* contendo simulações, gráficos, campos de texto, botões dentre outros componentes. Esses *applets* podem ser adicionados a páginas na internet. Além disso, para rodar um *applet* Java não é necessário baixar o programa nem instalá-lo, basta ter o *Java Runtime Environment (JRE)* instalado no computador, pois ele contém a máquina virtual Java capaz de interpretar os programas e transformá-los em linguagem de máquina. O JRE pode ser facilmente encontrado na internet para uma grande variedade de plataformas garantindo assim alta portabilidade aos programas. Essas características fazem com que os *applets* Java sejam portáteis e de fácil acesso atendendo a dois importantes requisitos do sistema. Outra característica importante do PAESC consiste em integrar teoria e simulação em um só ambiente. A solução encontrada foi utilizar a internet para adicionar textos com a parte teórica e com *links* para as simulações. Além disso, todos os programas utilizados no PAESC são gratuitos. Neste sentido, o projeto já produziu várias classes, incluindo algumas para a plotagem de gráficos, além de sete simulações finais disponibilizadas na página do projeto na internet. Algumas dessas simulações já foram utilizadas em sala de aula na disciplina de Sistemas de Controle do Curso Técnico de Eletrônica. Como os programas são desenvolvidos em software livre, há possibilidade de expansão do programa com a colaboração de programadores e estudantes interessados em criar novas classes ou simulações, melhorar as atuais, ou mesmo sugerir novas idéias ou modificações.

Apoio: IF Sul-rio-grandense, CNPq.