

Ciência da Computação / Sistemas de Informação

Estudo e implementação de juiz online para correção automática de códigos

Marcello Winter Rodrigues Pereira - 6º módulo de Engenharia de Controle e Automação, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq.

Juliana Galvani Greghi - Orientador(a) DAC, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

A demanda por profissionais da área de tecnologia aumenta a cada ano e muitos buscam as universidades para dar início a sua formação. As disciplinas introdutórias de ensino de programação são consideradas muito complexas e, ao longo dos anos, docentes têm buscado desenvolver ferramentas que possam auxiliar o processo de ensino-aprendizagem. Neste contexto, surgem os juizes online, ferramentas para correção automática de códigos-fonte. Com o uso de um juiz online, o aluno consegue obter retorno rápido sobre a corretude funcional de seu código. Muitos sistemas utilizam arquivos como fonte de entrada ou saída de dados e, nessas situações, o corretor deveria analisar não apenas o código-fonte, mas também o arquivo gerado. O objetivo deste trabalho foi criar um protótipo de um juiz online com um corretor para códigos que gravam dados em arquivos binários. A manipulação de arquivos binários é de grande utilidade no desenvolvimento de sistemas computacionais e também considerada por muitos alunos um dos conteúdos mais difíceis de ser aprendido. Embora existam muitos juizes online disponíveis, poucos são aqueles passíveis de serem usados em ensino formal e, dentre esses, não foi possível identificar um sistema que realizasse o tipo de correção pretendida com o corretor aqui apresentado. O corretor foi desenvolvido em linguagem C++ para, inicialmente, corrigir códigos produzidos em C++ e cujo resultado fosse gravado em arquivo binário. Os requisitos definidos para o desenvolvimento do corretor foram: i) todas as questões usarão estruturas do tipo registro; ii) a organização do registro deverá ser estabelecida pelo enunciado da questão; iii) o corretor deverá verificar, antes de analisar o arquivo, se o registro utilizado atende ao enunciado; iv) o arquivo gerado deve ser comparado com o arquivo gabarito. Foram testadas táticas diferentes e a de melhor resultado foi a execução do código do aluno forçando o não uso de padding, estratégia aplicada por padrão por diversos compiladores. Essa estratégia torna a comparação dos arquivos binários, byte a byte, impossível e por isso foi evitada. O corretor desenvolvido permite a correção dos arquivos binários, mas com certas limitações, já que a definição do registro utilizado deve seguir, rigorosamente, a descrição e organização apresentados no enunciado. Mesmo assim, acredita-se que o corretor será de grande ajuda no auxílio ao aprendizado nas disciplinas de programação.

Palavras-Chave: Juiz online, Programação, Educação.

Instituição de Fomento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Link do pitch: <https://youtu.be/ZQiUNmD6aHU>