

Interface Para Execução E Análise De Recomendação Automática De Exercícios De Programação Extraclasses

Lorena Souza Moreira, Carlos Eduardo Paulino Silva e André Gustavo dos Santos

ODS4: Educação de Qualidade

Pesquisa

Introdução

O ensino de programação de computadores enfrenta o desafio de lidar com o conhecimento heterogêneo dos estudantes ingressantes. Ambientes de Correção Automática de Código (ACACs) são utilizados para otimizar a prática, mas a seleção manual de exercícios adequados para os diferentes perfis de alunos é uma tarefa complexa e inviável em turmas grandes. Nesse contexto, o projeto visa colaborar com uma pesquisa que desenvolve um sistema de recomendação automática de exercícios extraclasses para personalizar a aprendizagem, suavizar a trajetória acadêmica do aluno e diminuir os índices de desistência.

Objetivos

O objetivo principal é apoiar a investigação sobre a recomendação automática de exercícios de programação, buscando identificar a métrica de similaridade mais adequada para essa tarefa a partir da análise das características dos exercícios e dos perfis de aprendizagem dos alunos. As atividades desta pesquisa tiveram como foco consolidar uma base para as etapas futuras, por meio da análise do sistema ACAC BOCA e do desenvolvimento e validação de protótipos para o cadastro de exercícios e de perfis de alunos, de modo a servir, no futuro, como fundamento para o sistema de recomendação de exercícios.

Material e Métodos ou Metodologia

A metodologia foi conduzida a partir da análise do sistema ACAC BOCA e da validação de protótipos previamente desenvolvidos para o cadastro de exercícios e perfis de alunos. Durante esse processo, foram identificadas limitações de usabilidade na interface original, o que motivou a concepção de um sistema de cadastro independente, dotado de uma interface mais simplificada e intuitiva. Além disso, procedeu-se à construção de uma base de enunciados de exercícios, a fim de constituir um repositório robusto, o qual subsidiou a realização de um experimento prático com estudantes, destinado à coleta de seus perfis de aprendizagem e à validação das estratégias de recomendação.

Apoio Financeiro

Resultados e/ou Ações Desenvolvidas

- . Análise da documentação e código-fonte do ACAC BOCA.
- . Verificação e validação de protótipos pré-existentes para cadastro de exercícios e perfis de alunos
- . Desenvolvimento de um novo protótipo para o sistema de recomendação
- . Cadastro de enunciados de exercícios de programação
- . Apoio na condução de um experimento com estudantes para coletar dados e validar as estratégias de recomendação
- . Participação em discussões sobre a análise de dados para o aprimoramento da pesquisa.

Conclusões

O projeto avançou significativamente, resultando em um sistema mais acessível e funcional, com interfaces aprimoradas que facilitam o cadastro e a seleção de exercícios. As melhorias implementadas permitiram superar as limitações de usabilidade dos protótipos anteriores. Etapas futuras, como a integração do novo módulo ao portal BOCA, já foram iniciadas. O apoio na execução do experimento com alunos foi crucial para a validação das métricas e para o refinamento do sistema, consolidando seu potencial como uma ferramenta pedagógica inovadora

Bibliografia

- CAMPOS, C.; FERREIRA, C.** Boca: um sistema de apoio a competições de programação. In: Workshop de Educação em Computação. [S.I.]: Sociedade Brasileira de Computação, 2004.
- JUNIOR, H. B. de F. et al.** Recomendação automática de problemas em juízes online usando processamento de linguagem natural e análise dirigida aos dados. In: SBC. Anais do XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. [S.I.], 2020. p. 1152-1161.
- LARANJEIRA, D. R.** Recomendação de exercícios para alunos de programação em um ambiente de correção automática de códigos. Dissertação (Mestrado em Informática) Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2020. 110 f
- NEVES, A. et al.** PCódigo II: O sistema de diagnóstico da aprendizagem de programação por métricas de software. Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação, v. 6, n. 1, p. 339, 2017
- SANTOS, P. dos et al.** Classificação de dificuldade de questões de programação com base na inteligibilidade do enunciado. In: SBC. Anais do XXX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. [S.I.], 2019. v. 30, n. 1, p. 1886