

Construção de kit didático para auxílio no aprendizado de conceitos básicos da área de computação

Mateus Orlandin Lorenzatti¹, Lucas Lutz¹, Felipe Martin Sampaio^{1*}
*Orientador

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) -
Campus Farroupilha. Farroupilha, RS

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um kit didático para facilitar o aprendizado inicial em conceitos de computação, utilizando da plataforma de código livre Arduino. O início de cursos na informática é um grande desafio para alunos que, geralmente, nunca tiveram contato com a área. O ritmo e as metodologias mais focadas na teoria podem piorar a situação para quem tem dificuldades. O uso de metodologias práticas como base para o trabalho com lógica de programação são frequentemente utilizadas para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, como o uso de testes de mesa e de objetos de aprendizagem desenvolvidos em software. As plataformas embarcadas podem ser usadas na educação, pois além do baixo custo, são computacionalmente viáveis para várias propostas. Além disso, proporcionam um interesse maior nos alunos devido a sua mobilidade e facilidade dentro da sala de aula. Com esse intuito, um kit didático foi construído, baseado na plataforma embarcada Arduino, com o objetivo de proporcionar uma alternativa mais prática ao processo de ensino-aprendizagem da computação. O foco deste kit é ser um objeto de aprendizagem para o estudo da programação utilizando linguagens de baixo nível, a qual é usada para proporcionar aos alunos o entendimento dos componentes de hardware durante a execução de um programa. Utilizando a linguagem Java, uma aplicação desktop proporciona um editor para o usuário que pode enviar o código ao kit didático por meio de uma conexão sem fio (Wi-Fi) ou cabeada (USB). Na plataforma Arduino, a qual gerencia as operações do kit didático, o aluno dispõe de três modos principais (Linha atual do programa, Memória e Registradores) e pode navegar entre os mesmos, executar e interagir com a entrada e saída padrões do sistema. Desta maneira, o professor tem a possibilidade de enviar códigos exemplo (via conexão sem fio) e todos kits dos alunos podem recebê-los e executá-los, cada qual da maneira que o aluno se sinta mais confortável, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais de acordo com o ritmo de cada estudante. Atualmente, o projeto está em estágio final da implementação da conexão wireless, e assim, aproximando-se da fase final de prototipação. Com a finalização do desenvolvimento do kit didático, este projeto irá contribuir com a educação na área da computação, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais eficiente para o aluno, para o professor e para turma. Como trabalhos futuros, pretende-se o aprimoramento das funcionalidades já implementadas e a implementação de recursos para acessibilidade.

Palavras-chave: Plataforma Arduino. Kit Didático. Programação em Linguagem de Baixo Nível. Arquitetura de Computadores.