

IX ENEPEX/ XIII EPEX-UEMS E XVII ENEPE-UFGD

APLICATIVO ANDROID PARA MANIPULAÇÃO E VISUALIZAÇÃO DE ÁRVORES BINÁRIAS DE BUSCA

Universidade Estadual de Mato Grosso Do Sul – UEMS

Iniciação Científica

DA SILVA, Leonardo Correia¹ (rgm43566@comp.uems.br); DE PAULA, Fabrício Sérgio² (fabricio@comp.uems.br)

¹ – Aluno do curso de Ciência da Computação, bolsista de Iniciação Científica/UEMS

² – Professor orientador do curso de Ciência da Computação da UEMS

O estudo de estruturas de dados e seus algoritmos é fundamental no curso de Ciência da Computação. Algumas estruturas de dados, como por exemplo as árvores, permitem realizar operações de busca, inserção e remoção de forma relativamente eficiente. Por outro lado, a compreensão dessas estruturas e das operações envolvidas nem sempre é tão simples, especialmente para os alunos principiantes. Para abordar essa questão, neste projeto foi desenvolvido um aplicativo Android para facilitar a compreensão de árvores binárias e seus algoritmos por meio de representações visuais e interativas do seu funcionamento. O trabalho envolveu a pesquisa em livros de estruturas de dados disponíveis na biblioteca da universidade, que também são utilizados na disciplina relacionada ao assunto. Isso foi fundamental para que o aplicativo se assemelhasse o máximo possível à estrutura de dados ensinada no curso de Ciência da Computação. Além disso, foram aproveitados os recursos oferecidos pela instituição de ensino, e reuniões regulares entre o bolsista e o orientador garantiram o acompanhamento do projeto. Após um período necessário de desenvolvimento, a aplicação para a plataforma Android foi concluída com sucesso. O aplicativo desenvolvido permite demonstrar detalhadamente o funcionamento dos algoritmos de busca, inserção e remoção em árvores binárias de busca, seguindo o mesmo formato dos algoritmos apresentados na bibliografia adotada no curso. Também foram incluídas algumas funcionalidades adicionais para facilitar a visualização da estrutura de dados em dispositivos móveis, considerando as limitações de tamanho de tela. A tela pequena de dispositivos móveis pode ser desafiadora, pois muitos elementos gráficos podem causar confusão. No entanto, a aplicação superou esse desafio, oferecendo uma experiência clara e intuitiva. Ao longo do projeto, foram adquiridos conhecimentos valiosos, que vão desde o entendimento profundo de estruturas de dados até habilidades de arquitetura Android, funcionamento de aplicações na plataforma e manipulação de bibliotecas gráficas. Essa experiência proporcionou uma visão abrangente e prática dos conceitos ensinados no curso, além de um conhecimento mais aprofundado sobre o desenvolvimento de aplicativos móveis, que é algo que não é abordado nas disciplinas do curso de Ciência da computação. Esse conhecimento certamente contribuiu positivamente para a formação acadêmica do bolsista e o aplicativo desenvolvido pode possibilitar um melhor aprendizado de estruturas de dados para os demais alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Ciência Exatas e da Terra, Ciência da Computação, Metodologia e Técnicas da Computação.

AGRADECIMENTOS: À Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS pela concessão da bolsa de Iniciação Científica.