

Ciência da Computação / Sistemas de Informação

Estudo e proposta de abordagem para armazenamento de dados para sistema para aplicação de avaliações no contexto de ensino de algoritmos

Gabriel Luis de Assis Souza - 6º módulo de Engenharia de Controle e Automação, UFLA, PIVIC/UFLA.

Juliana Galvani Greggi - Professora do Departamento de Computação Aplicada, DAC/ICET - UFLA. Orientadora - Orientador(a)

Resumo

O uso de tecnologias no processo de ensino e aprendizagem tem promovido mudanças relevantes no ato de construção do conhecimento, dando aos alunos o papel central. Nesse sentido, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) têm contribuído cada vez mais como ferramentas de apoio, possibilitando, por exemplo, a interação síncrona e assíncrona do ambiente educacional, contudo, é de suma importância que para tal processo seja efetivo, os dados e informações sejam adequadamente armazenados. Além de AVAs, juízes online têm sido bastante utilizados para auxílio ao ensino de programação. Juízes online são ferramentas de correção automática de código-fonte e oferecem aos alunos retorno rápido sobre a corretude funcional do código enviado. Na UFLA é utilizado o juiz online Dredd, mas o mesmo apresenta algumas limitações para a criação de atividades. Nesse sentido, o objetivo geral deste trabalho foi analisar as abordagens disponíveis e elaborar a abordagem mais adequada para o armazenamento de dados multimídia de um sistema para aplicação de avaliações no contexto de ensino de algoritmos denominado Vesperto. Foram analisadas as técnicas existentes para armazenamento de dados dessa natureza e buscadas informações sobre as técnicas utilizadas em ferramentas do tipo AVA e juízes online. A ferramenta Moodle foi instalada para análise mais detalhada, mas não foi possível analisar todo o sistema minuciosamente. A documentação do sistema também foi analisada e, aparentemente, o Moodle faz uso das duas técnicas mais comuns para armazenamento de dados multimídia: uso do tipo Binary Large Object (BLOB) e seus derivados e referência externa. O tipo BLOB permite o armazenamento de dados multimídia, por exemplo, áudio, vídeo e imagens, internamente ao banco de dados. A desvantagem de seu uso é que a manipulação em tempo real é complexa. A referência externa mantém apenas a informação sobre o local onde os arquivos estão armazenados. A desvantagem é que a consistência dos dados pode ser comprometida. Definiu-se que no Vesperto também seriam utilizadas as duas técnicas, mas em pontos bastante específicos do sistema, analisando vantagens e desvantagens de uso de cada uma, e que o banco de dados utilizado seria do tipo relacional. Foi desenvolvido um Diagrama Entidade-Relacionamento para a representação do protótipo implementado, respeitando as particularidades do sistema em desenvolvimento e o protótipo foi implementado utilizando o SGBD PostegreSQL.

Palavras-Chave: ensino, algoritmos, armazenamento de dados.

Instituição de Fomento: UFLA

Link do pitch: <https://youtu.be/d0fWS7Msmak>