

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: Bolsistas de Extensão da Unijuí

MATHGO - UM APLICATIVO PARA O ESTUDO DE MATEMÁTICA¹ **MATHGO - AN APPLICATION FOR MATH STUDY**

Lucas Fernando Vieira Tossi², Talles Markan Viecili Toniolo³, Edson Luiz Padoin⁴

¹ Projeto de extensão realizado no curso de Ciência da Computação da Unijuí.

² Bolsista PIBEX, aluno do curso de Ciência da Computação da Unijuí.

³ Bolsista PIBEX, aluno do curso de Ciência da Computação da Unijuí.

⁴ Professor e orientador do DCEEng.

Palavras-Chave: Aplicativo web; Matemática; ENEM.

1. Introdução

O aplicativo MathGO foi desenvolvido pensando nos estudantes do ensino fundamental e médio, que querem estudar e testar seus conhecimentos sobre a matemática. Ele possui um banco de dados com mais de 1000 questões sobre os diferentes temas abordados nas escolas. Apresenta exercícios de diferentes conteúdos que podem ser usados conforme o nível do aluno. Qualquer aluno pode entrar e fazer um cadastro para começar a estudar e jogar.

O formato escolhido para o MathGO foi de um site web, pensando em atender um número de estudantes. O site possibilita a utilização do aplicativo em conteúdos e exercícios de estudo em computadores e smartphones. O aplicativo está disponível para diferentes browsers e sistemas operacionais.

2. Metodologia

Para o desenvolvimento do aplicativo, foi escolhida a linguagem de programação PHP com o framework CodeIgniter que facilita a programação e organização do código. As principais vantagens são as ferramentas que fazem parte do framework para conexão à banco de dados, configuração de rotas e modelo MVC, que tornam mais práticos o desenvolvimento e manutenção do código.

O SGBD escolhido, para o gerenciamento do banco de dados, foi o MySQL, devido a este ser open source e, atualmente, um dos mais utilizados do mundo. Destaca-se também a afinidade com PHP, o qual possui função de integração nativamente com o MySQL.

Na primeira versão da aplicação, para instalação do ambiente de desenvolvimento foi utilizado Wamp, que oferece suporte para o PHP e o MySQL, assim como o Apache, interpretador do PHP. Outra ferramenta que acompanha o Wamp é o PhpMyAdmin, utilizado para o gerenciamento no banco de dados. Na segunda versão usou-se Xampp que oferece basicamente as mesmas

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: Bolsistas de Extensão da Unijuí

funcionalidades do Wamp porém com a vantagem de ser multiplataforma, assim possibilitando o desenvolvimento utilizando diferentes sistemas operacionais.

3. Aplicativo MathGO

Quando o aplicativo é acessado, tem-se a tela inicial, apresentada na Figura 1, na qual é possível fazer o login para jogar, estudar, atualizar os dados pessoais, fazer cadastro no sistema e ainda acessar modo competição.

Figura 1 - Tela de login



Fonte: próprio autor

Após fazer login, o usuário é redirecionado para o menu principal, Figura 2, que dá acesso aos módulos do aplicativo, os quais são:

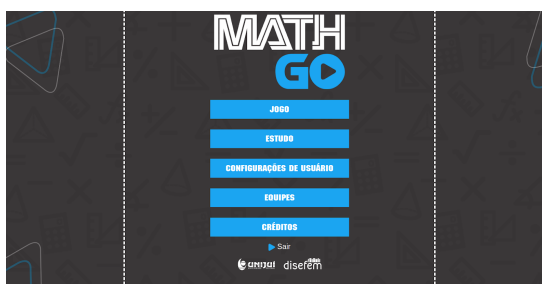
Módulo jogo - em que os alunos podem testar seus conhecimentos jogando;

Módulo estudo - onde é possível estudar os conteúdos do ensino fundamental e médio separados por conteúdos estudados nas escolas;

Módulo configurações - atualização dos dados pessoais;

Módulo equipes - cadastramento e gerenciamento de equipes para competição;

Figura 2 - Tela de menu principal



01 a 04 de outubro de 2018

Evento: Bolsistas de Extensão da Unijuí

Fonte: próprio autor

4. Resultados e Discussões

Todo o aplicativo foi planejado e implementado em módulos, os quais são:

4.1 - Módulo Jogo

No início de cada partida, o aluno informa qual série está cursando, e a partir dessa informação são selecionadas as questões aleatoriamente para que o aluno responda. Os anos anteriores também são considerados na seleção de questões. Por exemplo, um aluno do 2º ano responderá questões do 1º e 2º ano, um aluno do 3º ano, responderá questões do 1º ao 3º ano.

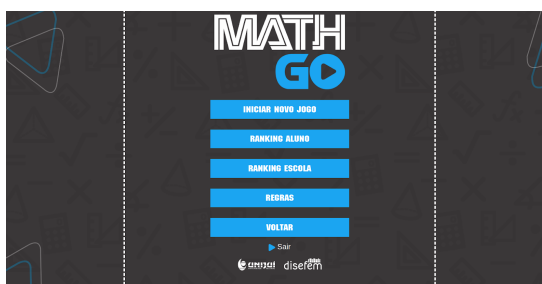
Os alunos também podem utilizar ajudas durante as partidas, como pulo, dica e cartas. O pulo da direita a pular uma questão. A dica apresenta uma pista para facilitar a resolução da questão. A carta elimina de uma a três alternativas da questão. Todas as ajudas podem ser utilizadas apenas uma vez por partida.

Uma partida pode terminar de três maneiras diferentes. Durante a partida o aluno pode desistir, e permanecer com a pontuação já conquistada. Quando o jogador erra alguma questão, ele perde a partida e permanece com apenas metade dos pontos já conquistados. Caso o aluno acerte as 16 perguntas, ele ganha 1.000.000 de pontos e ganha uma partida.

No módulo, cada partida do aluno é registrada, com sua pontuação, o tipo de finalização da partida (ganhar, perder ou desistir), e as questões respondidas. As questões já respondidas são gravadas para que ao selecionar as perguntas na próxima partida, elas não sejam selecionadas novamente, assim, o aluno responde apenas uma vez cada questão.

O módulo jogo foi projeto para os estudantes praticar jogando com questões de matemática. Ao clicar em jogo, poderá iniciar uma nova partida, terá acesso aos rankings individuais, por escolas e as regras do jogo.

Figura 3 - Tela de menu do jogo



01 a 04 de outubro de 2018

Evento: Bolsistas de Extensão da Unijui

Fonte: próprio autor

Ao iniciar a partida, o jogador deverá informar seu nível, para a seleção de perguntas. Logo após a partida ser iniciada, são apresentadas perguntas para que o aluno responda.

Figura 4 - Tela de perguntas



Fonte: próprio autor

4.2 - Módulo Estudo

No módulo Estudo, é mostrada uma lista de todos os conteúdos disponíveis no MathGO, dentro desses conteúdos há uma explicação detalhada utilizando de texto, imagens, assim como vídeos sobre o assunto. O aluno também pode responder questões sobre esse conteúdo sem registrar pontos e sem limite de dicas. Este módulo permite ao aluno realizar um estudo sobre os conteúdos vinculados ao ensino fundamental e médio. Após finalizar o estudo, existem questões sobre o conteúdo, com nível de dificuldade fácil, médio e difícil.

Este módulo não possui pontuação nem limite de dicas. Foi projetado diretamente para estudo e treino para posteriormente ir para a partida com pontuação no módulo jogo.

Figura 5 - Lista de conteúdos



Fonte: próprio autor

Ao clicar em questões, ele será redirecionado a página contendo uma pergunta referente ao

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: Bolsistas de Extensão da Unijuí

conteúdo, caso o aluno acerte a pergunta ele será levado para a próxima, caso erre, a resposta certa e a dica serão mostradas.

5. Considerações Finais

O aplicativo MathGo vem sendo atualizado e está sendo utilizado por professores e estudantes das escolas da 36ª CRE e SMEd. Já foram implementados módulo de estudo, painel de gerenciamento, além de medidas de segurança e design responsivo. Como trabalhos futuros, estão sendo planejadas melhorias nos módulos existentes e desenvolvimento do modo competição.

6. Agradecimentos

Agradecemos pelo auxílio dos professores no desenvolvimento deste trabalho e à UNIJUI pela oportunidade de poder participar do PIBEX/UNIJUI.

7. Referências Bibliográficas

Apache Friends, XAMPP. Disponível em: <www.apachefriends.org>. Acesso em: 20 mar. 2018.

British Columbia Institute of Technology, CodeIgniter Web Framework. Disponível em: <www.codeigniter.com>. Acesso em: 02 jul. 2017.

DISEFEM, Desenvolvimento e Implementação de Software Educacional para o Ensino Fundamental e Médio. Disponível em: <www.projetos.unijui.edu.br/disefem/>. Acesso em: 02 jul. 2018.

Oracle Corporation, MySQL. Disponível em: <www.mysql.com>. Acesso em: 02 jul. 2017.

Romain Bourdon, WampServer, la plate-forme de développement Web sous Windows - Apache, MySQL, PHP. Disponível em: <www.wampserver.com>. Acesso em: 02 jul. 2017.

The PHP Group, PHP: Hypertext Preprocessor. Disponível em <www.php.net>. Acesso em: 02 jul. 2017.