

Evento: XVIII JORNADA DE EXTENSÃO

DESENVOLVIMENTO DE UMA APLICAÇÃO PARA TESTES DE CONHECIMENTO EM MATEMÁTICA¹ **DEVELOPMENT OF AN APPLICATION FOR KNOWLEDGE TESTS IN MATHEMATICS**

Ana Carolina Prante², Edson Luiz Padoin³, Peterson Cleyton Avi⁴

¹ Trabalho desenvolvido na bolsa de extensão edital UNIJUI

² Aluna Ciência da Computação, acprante@gmail.com

³ Professor Orientador, padoin@unijui.edu.br

⁴ Professor Orientador, peterson.avi@unijui.edu.br

1. Introdução

O jogo Math Go foi desenvolvido pensando nos alunos que estão se preparando para fazer o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Ele apresenta exercícios de diferentes conteúdos do ensino médio que podem ser abordados no exame, conforme o nível do aluno. Qualquer aluno pode entrar e fazer um cadastro para começar a jogar. Basta ele entrar no site e informar nome, e-mail, senha e a escola na qual estuda.

O formato escolhido para o Math Go foi de site, pois assim, mais pessoas e plataformas poderiam ser alcançadas. O site possibilita a utilização do jogo em aulas e exercícios de estudo em computadores, assim como o aluno pode jogar no celular em momentos alternativos, sem acesso ao computador. O formato de site também possibilita a utilização do jogo independente do sistema operacional que o aluno estiver usando.

O modelo de jogos de perguntas e resposta é bastante popular e se tornou um formato interessante também para a televisão. E um programa bastante conhecido no Brasil produzido neste molde foi o Show do Milhão, no qual as pessoas respondiam a questões com várias alternativas. Conforme iam acertando as perguntas, o participante recebia mais dinheiro e as perguntas ficam mais difíceis, até o prêmio final de R\$ 1.000.000,00.

2. Metodologia

Para o desenvolvimento da aplicação do jogo, foi escolhida a linguagem de programação PHP, juntamente com o framework CodeIgniter para facilitar a codificação e organização do código. Outra vantagem são as ferramentas que fazem parte dele para conexão ao 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, sendo ele um banco de dados open source e, atualmente, um dos mais utilizados do mundo. Ele também tem uma grande afinidade com o próprio PHP, o qual já possui função de integração nativamente com o Mysql.

Evento: XVIII JORNADA DE EXTENSÃO

do 1º e 2º anos, um aluno do 3º ano, responderá questões do 1º ao 3º anos.

Os alunos também podem utilizar ajudas durante o jogo, como pulo, dica e cartas. O pulo da direito a pula 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.

O jogo pode terminar de três maneiras diferentes. Durante a partida o aluno pode desistir do jogo, e permanecer com a pontuação já conquistada. Quando o jogador erra alguma questão, ele perde o jogo e permanece com apenas metade dos pontos já conquistados. Caso o aluno acerte as 16 perguntas, ele ganha 1.000.00 de pontos e ganha o jogo.

3. Resultados e Discussões

O sistema possui duas partes, o gerenciamento, no qual é possível fazer o gerenciamento das questões, e o jogo, o qual os alunos possuem acesso e podem jogar.

No gerenciamento temos acesso a algumas informações do sistema, como quantas questões já foram cadastradas e quantas escolas. É possível também acessar as telas de lista de questões e lista de escolas.

Figura 2 - Tela inicial do gerenciamento



Fonte: próprio autor

As telas de listas de questões e escolas, é possível alterar ou excluir registro a registro. Nelas também se encontram os botões de cadastro, para a inserção de novos registros.

Figura 3 - Tela da lista de escolas



Fonte: próprio autor

Figura 4 - Tela da lista de questões

Evento: XVIII JORNADA DE EXTENSÃO

ID	Descrição	Forma	Alternar	Visualizar
1	Faça um polinômio entre 100 e 1000, de coeficiente inteiro, acerca das raízes...	UFPA	✓	👁
2	Observe que $a^2 + b^2 = 1$ e $a^2 + b^2 = 1$...	UFPA	✓	👁
3	Em relação aos polinômios cúbicos reais, o CORNÉLIO afirma que...	UNICAMP	✓	👁
4	Se $a, b, c \in \mathbb{R}$ e $a^2 + b^2 + c^2 = 1$, então a expressão máxima que pode ser...	UFPA	✓	👁
5	Para $a, b \in \mathbb{R}$, o conjunto $S = \{a + bi \mid a, b \in \mathbb{R}\}$...	UNICAMP	✓	👁
6	Uma função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ é dada por $f(x) = x^2 + 2x + 1$. O maior valor...	UNICAMP	✓	👁
7	Os valores das funções f e g assumem uma progressão aritmética em \mathbb{R} ...	UNICAMP	✓	👁
8	Qual é a soma das raízes de $x^2 - 2x + 1 = 0$?	UNICAMP	✓	👁
9	Um polinômio de grau n tem n raízes reais e n coeficientes...	UNICAMP	✓	👁
10	Considere $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definidas por $f(x) = x^2 + 1$ e $g(x) = x^2 - 1$...	UNICAMP	✓	👁
11	A parte inteira do logaritmo que melhor aproxima o logaritmo $\log_2 10$...	UNICAMP	✓	👁
12	Marque a soma de todos os valores de x que satisfazem a equação $\log_2(x - 1) = \log_2(x - 2)$...	UNICAMP	✓	👁
13	Considere as funções $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definidas por $f(x) = x^2 + 1$ e $g(x) = x^2 - 1$...	UNICAMP	✓	👁
14	Seja f uma função real definida por $f(x) = x^2 + 2x + 1$. O maior valor...	UNICAMP	✓	👁
15	Se $a, b, c \in \mathbb{R}$ e $a^2 + b^2 + c^2 = 1$, então a expressão máxima que pode ser...	UNICAMP	✓	👁
16	Considere as funções $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definidas por $f(x) = x^2 + 1$ e $g(x) = x^2 - 1$...	UNICAMP	✓	👁
17	Um número complexo z satisfaz as condições $ z = 1$ e $\text{Re}(z) = \frac{1}{2}$...	UNICAMP	✓	👁
18	Se $a, b \in \mathbb{R}$, então $a^2 + b^2 = 0$ se e somente se $a = b = 0$...	UNICAMP	✓	👁
19	Se $a, b, c \in \mathbb{R}$ e $a^2 + b^2 + c^2 = 1$, então a expressão máxima que pode ser...	UNICAMP	✓	👁

Fonte: próprio autor

A segunda parte do projeto foi o desenvolvimento do jogo. Na tela inicial o jogador pode fazer login, seguir para a tela de cadastro ou recuperar a senha do seu login.

Figura 5 - Tela de login do jogo



Fonte: próprio autor

Ao fazer login no jogo, ele é redirecionado para o menu principal, que dá acesso a uma nova partida, ao ranking de jogadores e as regras do jogo.

Figura 6 - Tela de menu do jogo



Fonte: próprio autor

Ao jogar a primeira vez, o jogador deverá informar seu nível, para a seleção de perguntas. Logo

Evento: XVIII JORNADA DE EXTENSÃO

após a partida é iniciada e são apresentadas perguntas para que o aluno responda.

Figura 7 - Tela de perguntas



Fonte: próprio autor

4. Considerações Finais

Atualmente a lógica do jogo está em funcionamento e todas as questões já estão cadastradas. A próxima fase serão os testes com diferentes pessoas, e a implementação do cronômetro.

Um novo layout para o jogo também está em fase de implementação, faltando algumas telas para a finalização. Outro aspecto que está sendo previsto é a responsividade do layout, para que o jogo possa ser jogado em celulares de forma satisfatória da mesma forma que é jogado em telas maiores de computadores.

Agradecimentos

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

Referências Bibliográficas

British Columbia Institute of Technology, CodeIgniter Web Framework. Disponível em: . Acesso em: 02 jul. 2017.

Oracle Corporation, MySQL. Disponível em: . Acesso em: 02 jul. 2017.

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

The PHP Group, PHP: Hypertext Preprocessor. Disponível em . Acesso em: 02 jul. 2017.