

Desenvolvimento de um Jogo de Xadrez Online Como Conteúdo Integrador das Disciplinas do Curso Técnico em Informática para Internet

VINÍCIUS L. DA SILVA¹, JOÃO L. FRANCO²,

¹ Graduando em Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio, IFSP Câmpus São Carlos, vinicius.luiz19@gmail.com.

² Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, IFSP Câmpus São Carlos, jlf@ifsp.edu.br.

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 1.03.03.01-4 Linguagens de Programação

Apresentado no
8º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP
06 a 09 de novembro de 2017 - Cubatão-SP, Brasil

RESUMO:

O artigo apresenta um jogo de xadrez, desenvolvido com o objetivo de aprimorar as habilidades adquiridas nas disciplinas no decorrer do curso. O jogo foi desenvolvido na forma de um aplicativo web, com interface gráfica, sugestões de movimento e armazenamento em banco de dados.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento web; Jogo de Xadrez; Projeto.

Development of an Online Chess Game as Integrative Content of a Technical Course of Informatics for Internet.

ABSTRACT: The article presents a chess game developed in Software's Project subject, aiming to improve abilities acquired during the course. The game was developed as a web app, with graphical interface, movements suggestions and database storage.

KEYWORDS: Web development; Chess; Project.

INTRODUÇÃO

O curso Técnico de Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio do campus São Carlos é fruto da parceria IFSP-Secretaria Estadual de Educação. A disciplina Projeto de Software integra as disciplinas de formação profissionalizante do curso, e tem como objetivo integrar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, aprimorar as habilidades de programação e motivar o trabalho de pesquisa, buscando novos conteúdos além daqueles já estudados ao longo do curso.

A disciplina é concebida na metodologia de aprendizagem ativa, especificamente na aprendizagem baseada em problemas, onde o professor traz um desafio e os alunos devem desenvolver um software. No 1º semestre de 2017, o desafio proposto foi a implementação de um jogo de xadrez para internet, com interface gráfica e armazenamento em banco de dados (RIBEIRO, 2008).

Xadrez é um jogo de grande complexidade, pois possui diversas peças com diferentes movimentações e exige muito raciocínio lógico (CBX, 2017).

MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento do jogo foram utilizadas as linguagens de programação JavaScript e PHP, acompanhadas do Banco de Dados MySQL, onde JavaScript foi a linguagem principal responsável por toda parte lógica do jogo, como por exemplo, encontrar movimentos para a peça selecionada, e a linguagem PHP utilizada na comunicação com o banco de dados, salvando e restaurando jogadas.

Na construção da página web foi utilizado os conceitos do HTML5 e técnicas de estilização para páginas web com CSS3. O desenvolvimento foi elaborado visando também os usuários que não possuem muita prática com o jogo, mostrando os possíveis movimentos para a peça selecionada. O jogo foi desenvolvido utilizando um notebook pessoal, com processador Intel® i5 e 8GB de memória RAM, executando um servidor local APACHE (ACHOUR, 2017) (DATA, 2017).

O tabuleiro é construído utilizando uma matriz 8 por 8, onde cada casa é um contêiner do tipo elemento **div** HTML. Cada casa pode conter uma peça ou estar vazia. Uma interface gráfica apresenta o tabuleiro para o usuário. Para isto, cada peça possui uma imagem correspondente. A matriz é percorrida e as imagens são posicionadas de acordo com o valor armazenado em cada posição.

Como as peças têm movimentação distintas, foi criada uma função de movimentação para cada uma. Quando o jogador clica em uma casa no tabuleiro, identifica-se o conteúdo. Caso haja uma peça, a função correspondente é acionada, indicando ao jogador os movimentos possíveis.

Para armazenamento do estado do jogo, utilizou-se a notação Forsyth- Edwards (FEN), que é um padrão utilizado para descrever como as peças estão dispostas no tabuleiro em uma única frase. Para sua elaboração percorre-se o tabuleiro da esquerda para a direita, ao final de cada linha é acrescentado uma “/” à notação. Verifica-se o conteúdo de cada casa e, para cada peça, é atribuído uma letra referente ao seu símbolo, ou seja, torre, cavalo, bispo, rei e rainha, são representados, respectivamente, pelas letras r, n, b, k e q. As letras minúsculas representam as peças pretas e maiúsculas as brancas. Para as casas vazias, é atribuído um valor numérico, variando de 1 a 8, de acordo com a quantidade de casas vazias na sequência. (CHESSGAMES, 2017).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O objetivo principal foi o desenvolvimento do jogo com todas as suas regras e movimentos básicos. O jogo implementado possui interface gráfica e indicação de movimentações possíveis, como mostrado na figura 1.

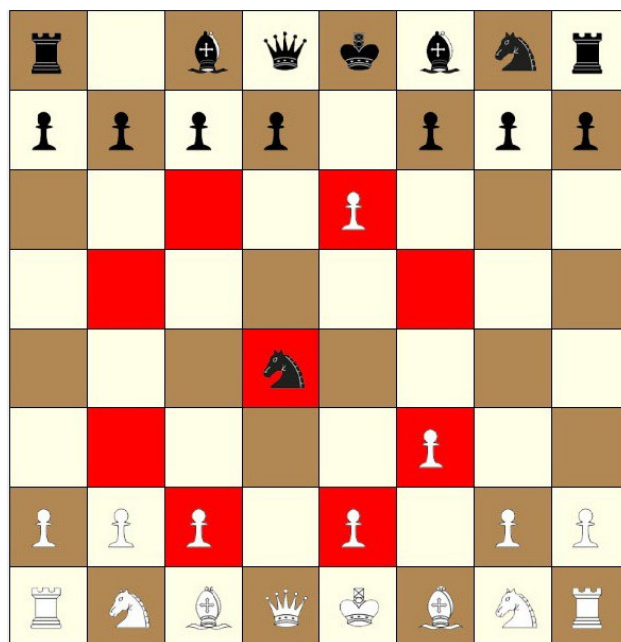


FIGURA 1. Visualização das possibilidades de movimentação do cavalo.

Uma outra funcionalidade é a possibilidade de continuar um jogo não finalizado. Para isto, armazena-se o estado atual do jogo, utilizando-se a notação FEN. A cada movimentação, cria-se a string que representa como as peças estão dispostas no tabuleiro. Para isto, o tabuleiro é percorrido e o conteúdo de cada casa é verificado e associado ao símbolo correspondente. Em seguida, a string é armazenada no banco de dados, e gera-se um número de identificação para a string, como pode-se verificar na figura 2.

+ Opções			id	strTab
<input type="checkbox"/>	 Editar	 Copiar	 Apagar	1 rnbqkbnr/pppppppp/8/8/2P5/8/PP1PPPP/RNBQKBNR w
<input type="checkbox"/>	 Editar	 Copiar	 Apagar	2 rnbqkbnr/pp1pppp/8/2p5/2P5/8/PP1PPPP/RNBQKBNR b
<input type="checkbox"/>	 Editar	 Copiar	 Apagar	3 rnbqkbnr/pp1pppp/8/2p5/2P5/2N5/PP1PPPP/R1BQKBNR ...
<input type="checkbox"/>	 Editar	 Copiar	 Apagar	4 r1bqkbnr/pp1pppp/2n5/2p5/2P5/2N5/PP1PPPP/R1BQKBN...

☐ Check all Com os seleccionados:  Editar  Copiar  Apagar  Exportar

FIGURA 2. Visualização do banco de dados: Notação FEN de um estado de tabuleiro.

Para iniciar um jogo, os jogadores devem informar seus dados de usuário e senha. Após a identificação, o jogador deve selecionar entre duas opções: novo jogo ou continuar partida. Caso opte por um novo jogo, se houver outra partida não finalizada entre os dois jogadores, esta será descartada, impossibilitando continuá-la posteriormente. Se a opção for continuar partida em andamento, o sistema irá buscar no banco de dados um jogo não finalizado, de acordo com a identificação dos jogadores.

CONCLUSÕES

A implementação de um jogo de xadrez permitiu aplicar todas as habilidades adquiridas no decorrer do curso e buscar novos conhecimentos para desenvolver algumas funcionalidades adicionais. O desenvolvimento do projeto permitiu revisar e aprimorar as habilidades de programação e de pesquisa, partindo de conteúdos vistos em diferentes disciplinas, tais como: Web Design, Linguagens de Programação, Programação para Internet, entre outras. O desafio proposto possibilitou a apropriação de novos conhecimentos e novas tecnologias, contribuindo para uma formação mais abrangente no curso.

O software pode ser aprimorado com a inserção de novas funcionalidades, como por exemplo: a possibilidade de jogos online onde os jogadores estejam em computadores distintos, permitir partidas contra o próprio sistema, separando-as por níveis de dificuldades, inclusão de movimentos especiais, apresentar na página inicial a classificação dos jogadores e respectiva pontuação.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, pelas oportunidades oferecidas, ao docente responsável pela disciplina, por ter selecionado um projeto com um alto nível de complexidade, que explorou os limites dos alunos, e por acreditar na capacidade dos alunos em realizar essa tarefa. Agradecemos também aos professores Fernando Salina, Jorge Cutigi, Rodrigo Ramos e Wesley Pecoraro pelo apoio, pois mesmo estando sempre muito atarefados sempre auxiliaram para sanar as dúvidas que surgiram durante o desenvolvimento do projeto.

REFERÊNCIAS

ACHOUR, M. **Manual do PHP**, disponível em < http://php.net/manual/pt_BR/index.php >. Acesso em: 11 agosto 2017.

CHESSGAMES. **FEN Made Easy**, disponível em <<http://www.chessgames.com/fenhelp.html>>. Acesso em: 11 agosto 2017.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE XADREZ - CBX. **Regras do Xadrez**, disponível em <http://www.cbx.org.br/files/downloads/Lei_do_xadrez_versao_em_lingua_portuguesa.pdf>. Acesso em: 11 agosto 2017.

DATA, R. **W3Schools**, disponível em < <https://www.w3schools.com/> >. Acesso em: 11 agosto de 2017.

Ribeiro, L.R. C. **Aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma experiência no ensino superior**. São Carlos – SP: Editora SciELO – EdUFSCar, 2008.