



PROGRAMA DE OPERAÇÕES COM MATRIZES EM LINGUAGEM PHP

BARROS¹, Higor; BARNASKI², Maria; DORNELES³, Daniel; DUTRA⁴, Vinicius;
SATHES⁵, Lidiandro; FIGUEIRÓ⁶, Michele;

Palavras-chave: Matriz. Soma de matrizes. Multiplicação de matrizes. Linguagem PHP.

INTRODUÇÃO

Foi construído um programa em PHP para a realização de soma e multiplicação de matrizes, um conteúdo que havia sido estudado em sala de aula. O principal objetivo com o trabalho é o de expandir os conhecimentos previamente adquiridos e criar uma ferramenta simples e de fácil entendimento que possa ser um auxiliador no estudo e na compreensão desse mesmo assunto.

ALGUNS CONCEITOS

Os conceitos informados a seguir são utilizados para facilitar a compreensão do sistema desenvolvido.

MATRIZ

Um sistema matricial é utilizado em sua forma mais comum para resolver sistemas lineares de “n” equações e “n” incógnitas. Esses sistemas são bastante utilizados nas áreas de engenharia, física e econômicas.

Para se entender melhor uma matriz, deve-se analisar como a tal é formada, é necessário observarmos as linhas, que são valores ordenados na horizontal, e o número delas representado pela letra “m”, o que denominamos coluna são os valores na vertical, e o número delas é denominado pela letra “n”.

¹ Graduação, UNICRUZ, curso de Ciências da Computação, higor.jpc2012@gmail.com

² Graduação, UNICRUZ, curso de Ciências da Computação, mariabarnaski@gmail.com

³ Graduação, UNICRUZ, curso de Ciências da Computação, danielm.dorneles@gmail.com

⁴ Graduação, UNICRUZ, curso de Ciências da Computação, viniusiudutra10@hotmail.com

⁵ Graduação, UNICRUZ, curso de Ciências da Computação, lidiandro15@hotmail.com

⁶ Professora, UNICRUZ, mfigueiro@unicruz.edu.br



Tendo isso, se nos é dado uma sequência de valor, eles devem ser convertidos de cima para baixo nas colunas e da esquerda para a direita nas linhas.

ADIÇÃO DE MATRIZES

Para adicionarmos duas ou mais matrizes é necessário que elas tenham o mesmo número de linhas e colunas. A soma delas irá resultar em outra matriz que também irá ter o mesmo número de linhas e colunas.

MULTIPLICAÇÃO DE MATRIZES

É dada a multiplicação de matrizes de acordo com a seguinte condição: o número de colunas de 1º deve ser igual ao número de colunas da 2º matriz.

SOBRE O PHP

É uma linguagem interpretada por um servidor, utilizada quase que principalmente em páginas Web, que se diferencia de outras linguagens, como a linguagem C ou Lua, que são linguagens compiladas. Alguns dos principais exemplos do uso do PHP estão em sites como a Wikipédia e o Facebook.

METODOLOGIA

Com a finalidade de desenvolver um sistema que oferecesse a possibilidade de realizar a multiplicação e soma de duas matrizes, foi criado utilizando a linguagem de programação Hypertext Preprocessor (PHP), juntamente da linguagem de marcação Hypertext Markup Language (HTML), a linguagem Cascading Style Sheets (CSS), o *framework* Bootstrap e linguagem JavaScript. Juntando todas as tecnologias, foi criado um sistema que se adapta conforme os dados inseridos e opção operacional selecionada.

O HTML foi utilizado para criar todo o *layout* da página, enquanto o CSS juntamente com Bootstrap foram responsáveis pela estilização de todos os componentes do *layout*. O PHP foi utilizado para realizar todas as operações do sistema. O JavaScript teve por finalidade fazer as buscas e respostas do sistema, isto é, interligar todas as funções e operações.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As telas serão utilizadas para exemplificar os resultados adquiridos com a construção do sistema.



SOBRE AS TELAS

As telas tem um layout simples, mas muito intuitivo, sendo de fácil entendimento. A tela nº1 abaixo demonstra isso, ela tem a função de introduzir sobre o assunto tratado e requerer as informações necessárias, isto é, os tamanhos das duas matrizes que serão trabalhadas, juntamente com a seleção da operação desejada.

Figura 1: Tela nº1.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/2018/matriz.php`. The page title is "Calculadora de matrizes". Below the title, there is a brief instruction: "Abaixo você pode realizar o calculo de multiplicação e soma de duas matrizes! Basta você informar o tamanho das duas matrizes e a operação que você quer realizar." The form consists of two columns for "Tamanho da Matriz 1" and "Tamanho da Matriz 2", each with input fields for "Linha" and "Coluna". To the right, there is an "Operação" section with radio buttons for "Multiplicação" (selected) and "Soma". A blue "Gerar Matriz" button is positioned to the right of the operation selection. The browser's address bar and various icons are visible at the top, and the Windows taskbar is visible at the bottom.

Fonte: autor.

A tela nº2 tem a função de receber os dados de cada matriz para que se possa ocorrer as operações, posteriormente quando ocorrer o click do botão calcular, será exibido logo abaixo das duas matrizes, o resultado.



XVIII

Seminário Internacional de Educação no MERCOSUL

II Mestrado em Tecnologias na Educação à Distância
III Mestrado em Trabalhos Científicos do PIBID
VI Curso de Práticas Socioculturais Interdisciplinares
VIII Encontro Estadual de Formação de Professores



Figura 2: Tela nº2.

localhost / Local Databa... x Matrices x WhatsApp x hitgar

localhost/2018/matriz.php

Abaixo você pode realizar o cálculo de multiplicação e soma de duas matrizes!
Basta você informar o tamanho das duas matrizes e a operação que você quer realizar.

Tamanho da Matriz 1: 2, 2

Tamanho da Matriz 2: 2, 2

Operação: Multiplicação, Soma

Gerar Matriz

Insira os valores da matriz 1:

1	2
3	4

 (2x2)

Insira os valores da matriz 2:

5	6
7	0

 (2x2)

Calcular

A soma da matriz 1 pela matriz 2, é:

6	8
10	4

 (2x2)

Windows taskbar: Digite aqui para pesquisar, 11:11, 12/04/2018

Fonte: autor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento desse projeto permitiu que conhecimentos abordados de forma apenas teórica em sala de aula pudessem ser postos em prática usando outros conhecimentos da área das ciências da computação. Ao realizar o programa, foi possível concluir o quanto a tecnologia pode auxiliar na busca pelo aprendizado, não só em pesquisas, mas resoluções de exercícios, como demonstrado pelo programa feito de soma e multiplicação de matrizes.

REFERÊNCIAS

KOLMAN, Bernard; HILL, David R., “Álgebra Linear com Aplicações – 9ª Edição”, 2013, Ed. LTC.

MANUAL DO PHP. **O que é PHP**. Disponível em:

<https://secure.php.net/manual/pt_BR/intro-whatIs.php> Acessado em 11 de abril de 2018.