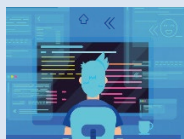
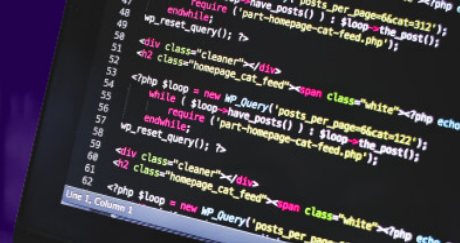


FIC EAD PROGRAMADOR WEB.

INTRODUÇÃO WEB E ALGORITMOS COM PHP



UNIDADE IV

VETOR E MATRIZ

OBJETIVOS

Aprender a declarar, preencher, atribuir valores e mostrar os elementos de um vetor ou matriz. Utilizar vetores e matrizes na construção de algoritmos de acordo com os problemas apresentados. Conhecer as características da estrutura de repetição **foreach** e em que situações é mais apropriado usá-la.

RESUMO

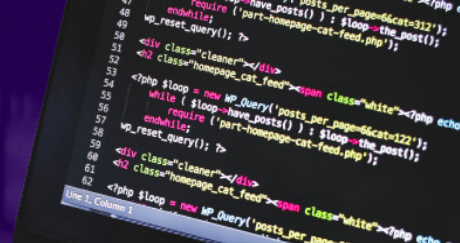
Aprenderemos a trabalhar e entender as funcionalidades de variáveis do tipo array, utilizando-o para o armazenamento, manutenção e disponibilização de dados consecutivos em duas dimensões (índice e dados). Estudamos nesta aula sobre como estruturar e operar a estrutura de repetição **foreach** (PARA CADA...FAÇA) para trabalhar com arrays.

AValiação

Analisar algoritmos codificados em PHP e responder as questões apresentadas na avaliação. Cada questão vale 2,0 pontos, totalizando 10,0 pontos.

FIC EAD PROGRAMADOR WEB.

INTRODUÇÃO WEB E ALGORITMOS COM PHP



VETOR E MATRIZ

Com os vetores e matrizes podemos realizar o agrupamento de várias informações dentro de uma mesma variável. A utilização deste tipo de estrutura de dados recebe diversos nomes, como: variáveis indexadas, variáveis compostas, variáveis subscritas, arranjos, vetores, matrizes, tabelas em memória ou arrays. Utilizaremos o termo array para representar estas estruturas de Vetores e Matrizes.

Observação: Os agrupamentos que obedecem sempre ao mesmo tipo de dado são chamados de estrutura de dados homogênea, ou seja, um conjunto de variáveis, todas do mesmo tipo.

Um array é uma matriz ou vetor que pode armazenar vários valores em uma única variável. Se você tem uma playlist com o nome de bandas musicais, por exemplo, armazenadas a partir de simples variáveis, poderia ser semelhante a esta:

```
$banda1 = "Simone e Simaria";  
$banda2 = "Aviões do Forró";  
$banda3 = "Ar15";  
$banda4 = "Molejo";
```

Agora, se agruparmos as informações dentro de uma mesma variável, separando-as com vírgula (" , "), criamos um array:

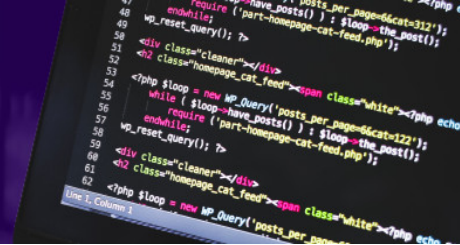
```
$banda = array("Simone e Simaria", "Aviões do Forró", "Ar15", "Molejo");
```

O exemplo, acima, descreve um array unidimensional (vetor) e o acessar aos seus valores (nomes das bandas) se dá através do índice (ou posição) em que ele se encontra dentro do arranjo.

Cada elemento do array tem o seu próprio índice, para que possa ser facilmente acessado, podendo ser numérico (implícito ou explícito) ou associativo (explícito). O índice também pode ser descrito como posição ou chave.

FIC EAD PROGRAMADOR WEB.

INTRODUÇÃO WEB E ALGORITMOS COM PHP



Para atribuir índice a um valor (atribuição de índice explícito), deve-se indicar a “descrição do índice” (valores numéricos não utilizam aspas, enquanto valores do tipo string – palavra(s) – utilizam aspas simples ou duplas para atribuir valor), em seguida inserir o sinal de igual juntamente com sinal de maior (=>) e, finalmente, incluir o valor.

Exemplo:

```
// Declaração de array com índice numérico explícito
$banda = array( 0 => "Simone e Simaria", 1 => "Aviões do Forró", 3 => "Ar15");

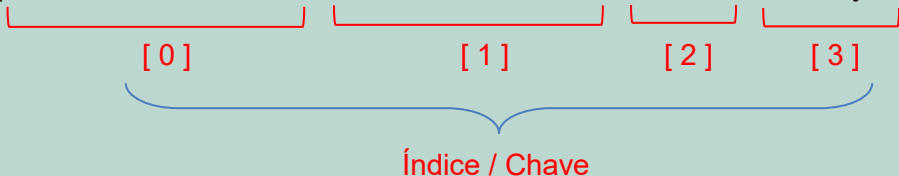
// Declaração de array com índice numérico explícito
$banda = array("ss"=>"Simone e Simaria",'af'=>"Aviões do Forró","A15"=>"Ar15");
```

Array com índice numérico

No exemplo anterior, com a lista dos nomes de bandas musicais (\$banda), temos um índice numérico implícito, isto é, cada valor (nome de banda) corresponde a um índice numérico “invisível” crescente, criado automaticamente e iniciado em zero (0).

Ou seja, cada valor está associado a um número, sendo que o primeiro valor (“Simone e Simaria”) corresponde ao número zero ([0] => “Simone e Simaria”), o segundo valor corresponde ao número um ([1] => “Aviões do Forró”), o terceiro valor corresponde ao número dois ([2] => “Ar15”) e o quarto valor corresponde ao número três ([3] => “Molejo”). Abaixo temos o array declarado e a posição implícita de cada valor:

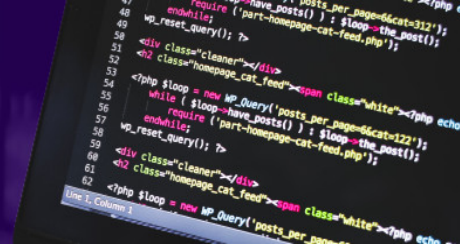
```
// Declaração de array com índice numérico implícito
$banda = array( "Simone e Simaria", "Aviões do Forró", "Ar15", "Molejo" );
```



Índice / Chave

FIC EAD PROGRAMADOR WEB.

INTRODUÇÃO WEB E ALGORITMOS COM PHP



Outra forma de criar o mesmo array:

```
// Declaração de array com índice numérico implícito
$banda = array(); // Cria a variável do tipo array

$banda[] = "Simone e Simaria"; // Atribui o valor para o índice 0
$banda[] = "Aviões do Forró"; // Atribui o valor para o índice 1
$banda[] = "Ar15"; // Atribui o valor para o índice 2
$banda[] = "Molejo"; // Atribui o valor para o índice 3
```

Com o índice definido, podemos exibir qualquer valor do array ("Simone e Simaria", "Aviões do Forró", "Ar15" ou "Molejo"), basta acionar a variável (array) com a posição (índice ou chave) entre colchetes, conforme o exemplo:

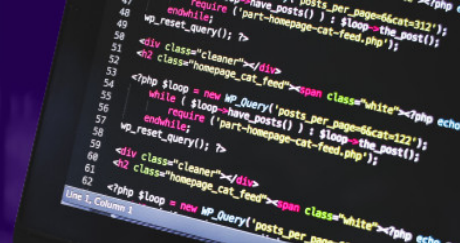
```
echo $banda[0]; // Resultado: Simone e Simaria
echo $banda[1]; // Resultado: Aviões do Forró
echo $banda[2]; // Resultado: Ar15
echo $banda[3]; // Resultado: Molejo
```

Entretanto, os valores poderiam ter chaves (índices) numeradas manualmente (explícito). Neste caso seria indicado um número para representar cada valor, conforme exemplo abaixo:

```
// Declaração de array com índice numérico explícito
$banda = array(
    99 => "Simone e Simaria",
    0  => "Aviões do Forró",
    1  => "Ar15",
    17 => "Molejo"
);
```

FIC EAD PROGRAMADOR WEB.

INTRODUÇÃO WEB E ALGORITMOS COM PHP



Outra forma de criar o mesmo array:

```
// Declaração de variáveis (array)
$banda = array(); // Cria a variável do tipo array

$banda[99] = "Simone e Simaria"; // Atribui o valor para o índice 99
$banda[0] = "Aviões do Forró"; // Atribui o valor para o índice 0
$banda[1] = "Ar15"; // Atribui o valor para o índice 1
$banda[17] = "Molejo"; // Atribui o valor para o índice 17
```

Os dois exemplos, acima, apresentam os mesmos resultados (a ordem de exibição pode ser aleatória):

```
echo $banda[99]; // Resultado: Simone e Simaria
echo $banda[0]; // Resultado: Aviões do Forró
echo $banda[1]; // Resultado: Ar15
echo $banda[17]; // Resultado: Molejo
```

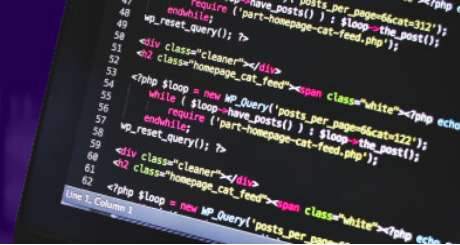
Array com índice associativo

A chave (índice) desse array é formada normalmente por palavra(s), ou seja, cada valor é representado por palavra(s) ao invés de um número. Para exemplificar este tipo de associação, iremos atribuir o título da música (nome "similar" com um trecho da letra:

```
// Declaração de variáveis (array) utilizando índice associativo
$musicSimoneSimaria = array( // Escrever tudo em linha única (AQUI)
    "regimeFechado" => "Não quero advogado quero regime fechado",
    "mel_bom" => "Mas quando o mel é bom a abelha sempre volta",
    "_tuacara" => "Eu te conheço só de olhar na tua cara"
);
```


FIC EAD PROGRAMADOR WEB.

INTRODUÇÃO WEB E ALGORITMOS COM PHP



Outra forma de criar o mesmo array:

```
// Declaração de variáveis (array) utilizando índice associativo
$musicAr15 = array(); // Cria a variável do tipo array

// Atribui parte da letra para o título (índice)
$musicAr15["ficar_por_aqui"] = "Ela diz que me ama, mas sei que não";
$musicAr15['soPraTeAmar'] = "Como um sonho bom";
$musicAr15["sonhoBom"] = "Sempre vou te amar, minha felicidade é você";
```

Estrutura de Repetição – comando “foreach” ou “para cada...faça”

O comando foreach é usado para percorrer arrays. Esta estrutura permite varrer matrizes sem que se saiba antecipadamente o seu tamanho ou dimensão.

Sintaxe:

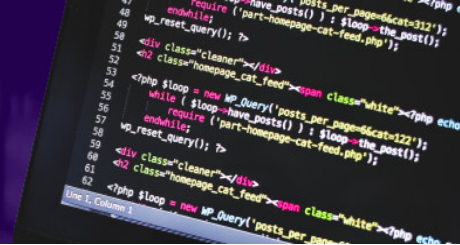
```
// $array = variável do tipo array criada anteriormente
// $val = variável que irá percorrer e receber o valor de cada posição do $array
// modelo 1: foreach (array_expression as $value)
foreach ($array as $val) {
    código a ser executado;
}
```

```
// $chave = variável que irá percorrer e receber a descrição do índice (número ou palavra) de cada posição do $array, realizando a associação: “índice e valor para cada posição”
```

```
// modelo 2: foreach (array_expression as $key => $value)
foreach ($array as $chave => $val) {
    código a ser executado;
}
```

FIC EAD PROGRAMADOR WEB.

INTRODUÇÃO WEB E ALGORITMOS COM PHP



Exemplo 1:

```
<?php
```

```
// Acessando os valores do array
```

```
$banda = array("Simone e Simaria", "Aviões do Forró", "Ar15", "Molejo");
```

```
// Percorrendo e exibindo os valores (nome da banda) do array $banda.
```

```
foreach ($banda as $nomeBanda) {
```

```
    echo "Banda: $nomeBanda <br>";
```

```
}
```

```
// Resultado:
```

```
Banda Simone e Simaria
```

```
Banda Aviões do Forró
```

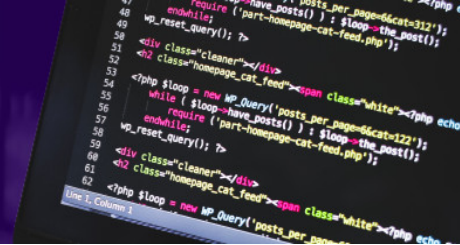
```
Banda Ar15
```

```
Banda Molejo
```

```
?>
```

FIC EAD PROGRAMADOR WEB.

INTRODUÇÃO WEB E ALGORITMOS COM PHP



Exemplo 2:

```
<?php

// Incluindo mais valores (posições) no array

$banda = array("Simone e Simaria", "Aviões do Forró", "Ar15", "Molejo");

// Percorrendo e exibindo os valores (nome da banda) do array $banda.
foreach ($banda as $nomeBanda) {
    echo "Banda: $nomeBanda <br>";
}

// Incluindo novo nome de banda
$banda[] = "Legião Urbana";

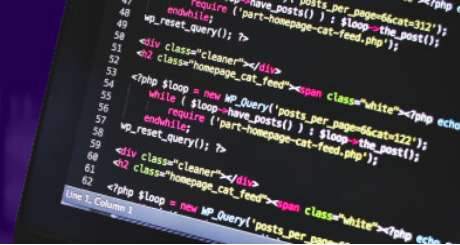
// Percorrendo e exibindo os novos valores (nome da banda) do array $banda.
foreach ($banda as $nomeBanda) {
    echo "Banda: $nomeBanda <br>";
}

// Resultado:
Banda Simone e Simaria
Banda Aviões do Forró
Banda Ar15
Banda Molejo
Banda Legião Urbana

?>
```


FIC EAD PROGRAMADOR WEB.

INTRODUÇÃO WEB E ALGORITMOS COM PHP



Exemplo 3:

```
<?php
```

```
// Acessando os índices do array
```

```
$banda = array("Simone e Simaria", "Aviões do Forró", "Ar15", "Molejo");
```

```
// Percorrendo e exibindo os índices (numérico implícito) do array $banda.
```

```
foreach ($banda as $chave => $nomeBanda) {
```

```
    echo "Índice (chave): $chave <br>";
```

```
}
```

```
// Resultado:
```

```
Índice (chave): 0
```

```
Índice (chave): 1
```

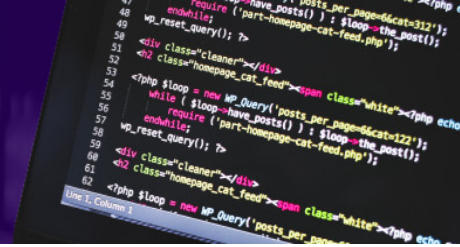
```
Índice (chave): 2
```

```
Índice (chave): 3
```

```
?>
```

FIC EAD PROGRAMADOR WEB.

INTRODUÇÃO WEB E ALGORITMOS COM PHP



Exemplo 4:

```
<?php
```

```
// Acessando os índices e os valores do array
```

```
$banda = array("Simone e Simaria", "Aviões do Forró", "Ar15", "Molejo");
```

```
// Percorrendo e exibindo os índices (numérico implícito) e os valores (nome da  
banda) do array $banda.
```

```
foreach ($banda as $chave => $nomeBanda) {  
    echo "Índice (chave) - Nome da Banda: $chave – Banda: $nomeBanda <br>";  
}
```

// Resultado:

Índice (chave) - Nome da Banda: 0 – Banda: Simone e Simaria

Índice (chave) - Nome da Banda: 1 – Banda: Aviões do Forró

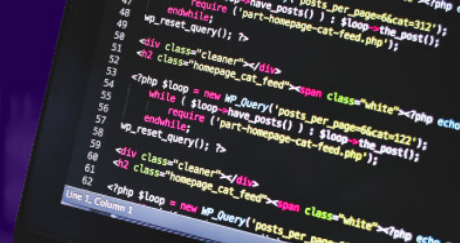
Índice (chave) - Nome da Banda: 2 – Banda: Ar15

Índice (chave) - Nome da Banda: 3 – Banda: Molejo

```
?>
```

FIC EAD PROGRAMADOR WEB.

INTRODUÇÃO WEB E ALGORITMOS COM PHP



Exemplo 5:

```
<?php

// Acessando os índices e os valores do array

// Declaração de variáveis (array) utilizando índice associativo
$musicAr15 = array(); // Cria a variável do tipo array

// Atribui parte da letra para o título (índice)
$musicAr15["ficar_por_aqui"] = "Ela diz que me ama, mas sei que não";
$musicAr15['soPraTeAmar'] = "Como um sonho bom";
$musicAr15["sonhoBom"] = "Sempre vou te amar, minha felicidade é você";

// Percorrendo e exibindo os índices (associativo – título da música) e os valores
// (letra das músicas) do array $banda.

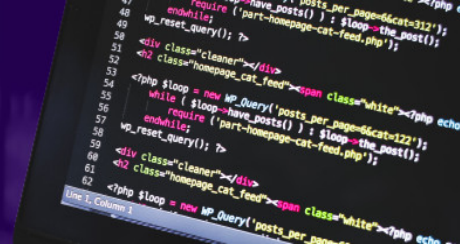
echo "Título // Letra <br>";
foreach ($musicAr15 as $título => $letra) {
    echo "$título // $letra <br>";
}

// Resultado:
Título // Letra
ficar_por_aqui // Ela diz que me ama, mas sei que não
soPraTeAmar // Como um sonho bom
sonhoBom // Sempre vou te amar, minha felicidade é você

?>
```

FIC EAD PROGRAMADOR WEB.

INTRODUÇÃO WEB E ALGORITMOS COM PHP



Exemplo 6:

```
<?php

// Localizando valor a partir do índice

// Declaração de variáveis (array) utilizando índice associativo
$musicAr15 = array(); // Cria a variável do tipo array

// Atribui parte da letra para o título (índice)
$musicAr15["ficar_por_aqui"] = "Ela diz que me ama, mas sei que não";
$musicAr15['soPraTeAmar'] = "Como um sonho bom";
$musicAr15["sonhoBom"] = "Sempre vou te amar, minha felicidade é você";

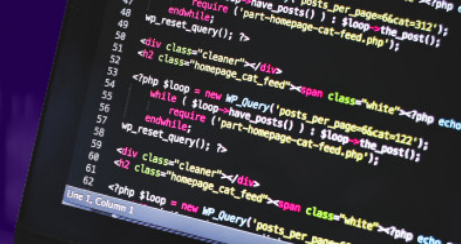
// Percorrendo e exibindo os índices (associativo – título da música) e os valores
(letra das músicas) do array $banda.
echo "Título // Letra <br>";
foreach ($musicAr15 as $título => $letra) {
    // Localiza o valor (letra) a partir do índice (título)
    if ($título == "soPraTeAmar") {
        echo "$título // $letra <br>";
    }
}

// Resultado:
Título // Letra
soPraTeAmar // Como um sonho bom

?>
```

FIC EAD PROGRAMADOR WEB.

INTRODUÇÃO WEB E ALGORITMOS COM PHP



EXERCÍCIO DE FIXAÇÃO

- 1) A partir do vetor [55, 23, 66, 567, 3, 8, 39, 76, 2, 31, 10], faça um algoritmo em PHP que mostre os números pares deste vetor e seus índices. Utilize o conceito de array e a estrutura de repetição "foreach" para responder à questão.
- 2) A partir do vetor [10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0], faça um algoritmo em PHP que mostre os números ímpares deste vetor e seus índices. Utilize o conceito de array e a estrutura de repetição "foreach" para responder à questão.
- 3) A partir do vetor [55, 23, 66, 567, 3, 8, 39, 76, 2, 31, 10], faça um algoritmo em PHP que mostre APENAS O ÍNDICE do maior valor. Utilize o conceito de array e a estrutura de repetição "foreach" para responder à questão.
- 4) A partir do array abaixo, faça um algoritmo em PHP que apresente um novo array, sendo que este deve possuir como índices e valores os valores e índices, respectivamente, do array "banda". No final EXIBA O NOVO arranjo, apresentando o índice e o valor. Dica: Declare uma nova variável do tipo array para realizar a inversão. Utilize o conceito de array e a estrutura de repetição "foreach" para responder à questão.

```
// Declaração de array com índice numérico explícito
```

```
$banda = array(99 => "Simone_Simaria", 0 => "AF", 1 => "Ar15", 17 => "Molejo");
```

- 5) A partir do array abaixo, faça um algoritmo em PHP que troque o trecho da música com título descrito como "_tuacara", de "Eu te conheço só de olhar na tua cara" para "Lá fora o mundo gira e aqui dentro". No final exiba arranjo atualizado. Utilize o conceito de array e a estrutura de repetição "foreach" para responder à questão.

```
// Declaração de variáveis (array) utilizando índice associativo
```

```
$musicSimoneSimaria = array( // Escrever tudo em linha única (AQUI)
```

```
    "regimeFechado" => "Não quero advogado quero regime fechado",
```

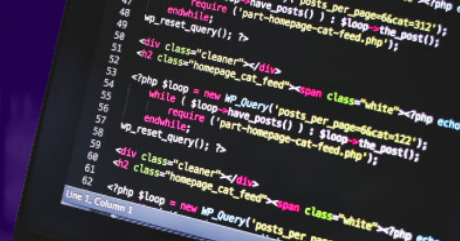
```
    "mel_bom" => "Mas quando o mel é bom a abelha sempre volta",
```

```
    "_tuacara" => "Eu te conheço só de olhar na tua cara"
```

```
);
```


FIC EAD PROGRAMADOR WEB

INTRODUÇÃO WEB E ALGORITMOS COM PHP



Array multidimensionais

Um array multidimensional (matriz) pode ser descrito como “array dentro de outro”. E cada elemento no sub-array pode ser uma matriz ou não, e assim por diante.

O exemplo, a seguir, demonstra uma matriz multidimensional (neste caso bidimensional), onde o tamanho da 1ª dimensão (linha) é 3 e o da 2ª dimensão (coluna) é 4, ou seja, temos uma matriz com dimensão 3x4 e para cada associação (linha e coluna) é disponibilizado um espaço (endereço) para cada elemento (valor). Observando que cada dimensão (linha e coluna) inicia com o valor 0.

Coluna (4) Linha (3)	0	1	2	3
0	[0][0]	[0][1]	[0][2]	[0][3]
1	[1][0]	[1][1]	[1][2]	[1][3]
2	[2][0]	[2][1]	[2][2]	[2][3]

Para exemplificar, iremos considerar a matriz, acima, um boletim de notas, onde as colunas serão as disciplinas e as linhas a lista de alunos, enquanto que os elementos (associação entre linhas e colunas) serão representados pelas notas do aluno.

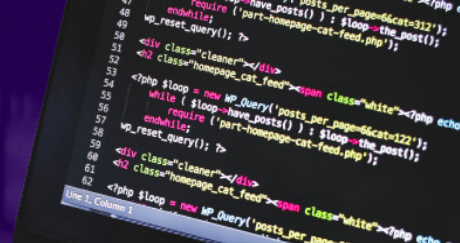
Disciplina Aluno	Ling. Port.	Matemática	História	Ed. Física
Everaldo	9,5	8,5	10,0	9,5
Matheus	7,0	7,5	6,5	7,0
Zoroastro	10,0	8,0	9,0	9,5

Desta forma, podemos recuperar (localizar) a nota do aluno através dos índices:

Índice Associativo	Índice Numérico (ou chave)
Nota[Everaldo][Matemática] = 8,5	Nota[0][1] = 8,5
Nota[Zoroastro][Ed. Física] = 9,5	Nota[2][3] = 9,5
Nota[Matheus][História] = 6,5	Nota[1][2] = 6,5

FIC EAD PROGRAMADOR WEB.

INTRODUÇÃO WEB E ALGORITMOS COM PHP



Outra forma de representar o um array multidimensional utilizando a linguagem PHP, porém no exemplo abaixo a matriz é formada por 5 linhas e o número de colunas é indefinido, pois cada linha possui um número de colunas diferente.

Exemplo de declaração de array multidimensional:

```
# Declaração de array multidimensional
```

```
$playlist = array( // Array principal
```

```
  "Simone_e_Simaria" => array( // Sub-array
```

```
    "regimeFechado" => "Não quero advogado quero regime fechado",
```

```
    "mel_bom" => "Mas quando o mel é bom a abelha sempre volta",
```

```
    "_tuacara" => "Eu te conheço só de olhar na tua cara"
```

```
  ),
```

```
  array ("inquilina" => "Você foi na minha vida"),
```

```
  array (
```

```
    "É só o vento lá fora",
```

```
    "Eduardo e Mônica um dia se encontraram sem querer",
```

```
    "Temos todo o tempo do mundo"
```

```
  ),
```

```
  "Ar15" => array(
```

```
    "ficar_por_aqui" => "Ela diz que me ama, mas sei que não",
```

```
    'soPraTeAmar' => "Como um sonho bom",
```

```
    "sonhoBom" => "Sempre vou te amar, minha felicidade é você"
```

```
  ),
```

```
  "Molejo" => array(
```

```
    "brincadeiraDeCrianca" => "Acorda essa criança aí, vai",
```

```
    "Vem de ladinho, sambe miudinho",
```

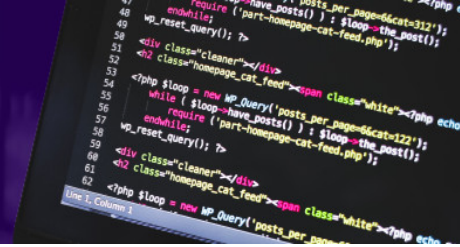
```
    'dança_da_vassoura' => "Diga aonde você vai, que eu vou varrendo"
```

```
  )
```

```
);
```

FIC EAD PROGRAMADOR WEB.

INTRODUÇÃO WEB E ALGORITMOS COM PHP



Com os índices definidos (array principal e sub-array), podemos exibir qualquer valor do arranjo, basta acionar a variável (array) com a chave do array principal entre colchetes juntamente com a chave do sub-array (também entre colchetes), exemplo:

Declaração de array multidimensional – exibindo valores:

```
// Para exibir a letra: "Mas quando o mel é bom a abelha sempre volta"
```

```
echo $playlist["Simone_e_Simaria"]["mel_bom"];
```

```
// Para exibir a letra: "É preciso amar as pessoas"
```

```
// OBS: A letra "Você foi na minha vida" (valor) possui índice implícito para o array principal, logo, esta chave será criada automaticamente e iniciada em zero (0)
```

```
echo $playlist[0]['inquilina'];
```

```
// Para exibir a letra da música: "É só o vento lá fora".
```

```
// OBS1: Neste caso o índice do array principal é implícito e continua a sequência numérica, ou seja, a chave desta posição é um (1), pois a chave zero (0) foi utilizada para identificar o valor anterior ("Você morava no meu coração").
```

```
//OBS2: O sub-array não possui índices explícitos, logo será incluindo índices ocultos para cada posição. Estas chaves serão numéricas e inicializadas a partir de zero (0), pois pertencem a um novo arranjo (sub-array) e não uma sequência do array principal
```

```
echo $playlist[1][0];
```

```
// Para exibir a letra: "Mas quando o mel é bom a abelha sempre volta"
```

```
echo $playlist["Ar15"]["sonhoBom"];
```

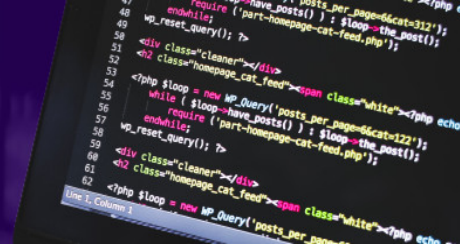
```
// Para exibir a letra da música: "Vem de ladinho, sambe miudinho".
```

```
// OBS1. Neste caso o índice do array principal é visível ("Molejo"), porém o seu sub-array possui alguns índices ocultos, para cada posição oculta será criado um índice numérico e sequencial, sendo que a 1ª chave oculta será zero (0), pois pertencem a um novo arranjo (sub-array) e não uma sequência do array principal.
```

```
echo $playlist["Molejo"][0];
```

FIC EAD PROGRAMADOR WEB.

INTRODUÇÃO WEB E ALGORITMOS COM PHP



Neste contexto, considerando o array multidimensional proposto, temos as seguintes combinações de arrays:

```
# Declaração de array multidimensional
```

```
// $variavel["array_principal"]["sub_array"] = valor da posição;  
// $playlist["nome_da_banda"]["título_da_música"] = trecho da letra;
```

```
// Banda Simone e Simaria
```

```
$playlist["Simone_e_Simaria"]["regimeFechado"];  
$playlist["Simone_e_Simaria"]["mel_bom"];  
$playlist["Simone_e_Simaria"]["_tuacara"];
```

```
// Banda Aviões do Forró
```

```
$playlist[0]['inquilina'];
```

```
// Banda Legião Urbana
```

```
$playlist[1][0];  
$playlist[1][1];  
$playlist[1][2];
```

```
// Banda Ar15
```

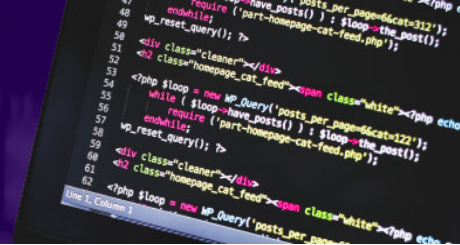
```
$playlist["Ar15"]["ficar_por_aqui"];  
$playlist["Ar15"]["soPraTeAmar"];  
$playlist["Ar15"]["_tuacara"];
```

```
// Banda Molejo
```

```
$playlist["Ar15"]["brincadeiraDeCrianca"];  
$playlist["Ar15"][0];  
$playlist["Ar15"]["dança_da_vassoura"];
```

FIC EAD PROGRAMADOR WEB.

INTRODUÇÃO WEB E ALGORITMOS COM PHP



Para exibir os valores do array multidimensional você deve executar uma estrutura de repetição encadeada. Neste caso, o loop iniciará com a primeira posição do array principal, em seguida será iniciado o loop do sub-array desta posição (caso haja). Após percorrer todas as posições do sub-array, o algoritmo retorna para a segunda posição do array principal e realiza o mesmo processo descrito acima até concluir todas as iterações, ou seja, ter percorrido todas posições (tanto do array principal quanto do sub-array).

Iremos utilizar a variável criada no exemplo de array multidimensional para demonstrar a estrutura de repetição encadeada e consecutivamente exibir os valores.

```
<?php
```

```
# Utilizando o array multidimensional: $playlist
```

```
// Percorrendo nos índices (banda e título da música) do array $banda (array principal e sub-array) para exibir os valores (letra das músicas).
```

```
echo "Título // Letra <br>";
```

```
foreach ($playlist as $banda) { // Estrutura de repetição array principal
```

```
    // Valor de banda é um array, sendo este valor utilizado para o próximo foreach
```

```
    foreach ($banda as $título => $letra) { // Estrutura de repetição sub-array
```

```
        // Localiza o valor (letra) a partir do índice (título)
```

```
        echo "$título // $letra <br>";
```

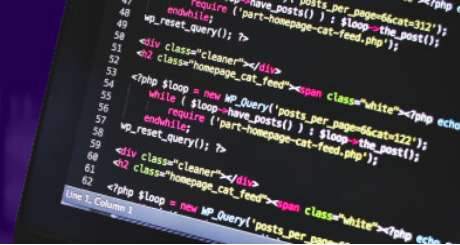
```
    } // Fim do laço – sub-array
```

```
} // Fim do laço – array principal
```

```
?>
```


FIC EAD PROGRAMADOR WEB.

INTRODUÇÃO WEB E ALGORITMOS COM PHP

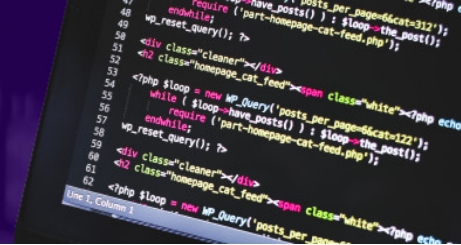


Resultado:

// Resultado:

Título // Letra

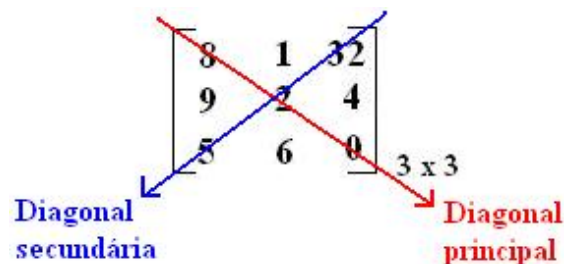
```
regimeFechado // Não quero advogado quero regime fechado
mel_bom // Mas quando o mel é bom a abelha sempre volta
_tuacara // Eu te conheço só de olhar na tua cara
pais_e_filhos // É preciso amar as pessoas
0 // É só o vento lá fora
1 // Eduardo e Mônica um dia se encontraram sem querer
2 // Temos todo o tempo do mundo
ficar_por_aqui // Ela diz que me ama, mas sei que não
soPraTeAmar // Como um sonho bom
sonhoBom // Sempre vou te amar, minha felicidade é você
brincadeiraDeCrianca // Acorda essa criança aí, vai
0 // Vem de ladinho, sambe miudinho
dança_da_vassoura // Diga aonde você vai, que eu vou varrendo
```



EXERCÍCIO DE FIXAÇÃO

- 6) Faça um algoritmo em PHP para exibir o valor total da multiplicação entre o valor do 3º índice da matriz "A" [12, 15, 9, 46, 51, 87, 45, 2, 68] e o valor do 4º índice da matriz "B" [5, 90, 25, 6, 20, 82, 101, 9, 78], considere que as duas matrizes possuem o mesmo número de elementos (9). Utilize o conceito de array e a estrutura de repetição "foreach" para responder à questão.
- 7) Considerando uma matriz com os índices [0,0], [0,1], [0,2], [1,0], [1,1] e [1,2] possui os respectivos valores: 10, 9, 8, 7, 11 e 5. Faça um algoritmo em PHP que mostre a posição ([linha][coluna]) do maior valor encontrado. Utilize o conceito de array e a estrutura de repetição "foreach" para responder à questão.
- 8) Considerando uma matriz com os índices [0,0], [0,1], [1,0] e [1,1] possui os respectivos valores: Bom, Boa, Noite e Dia. Faça um algoritmo em PHP que exiba APENAS a frase "Boa Noite" a partir do posicionamento de cada elemento conforme os índices propostos. Utilize o conceito de array e a estrutura de repetição "foreach" para responder à questão.
- 9) A partir da matriz, abaixo, faça um algoritmo em PHP que some os valores da diagonal principal, considere os mesmos valores da imagem abaixo. Utilize o conceito de array e a estrutura de repetição "foreach" para responder à questão.

[0][0]	[0][1]	[0][2]
[1][0]	[1][1]	[1][2]
[2][0]	[2][1]	[2][2]



- 10) Faça um algoritmo em PHP que receba uma matriz "mat 2 x 3" e imprima na tela a soma de todos os elementos da matriz. Utilize o conceito de array e a estrutura de repetição "foreach" para responder à questão.

```
1  <?php
2
3  /** UNIDADE IV - Exercício de Fixação
4
5  1) A partir do vetor [55, 23, 66, 567, 3, 8, 39, 76, 2, 31, 10], faça um algoritmo
   em PHP que mostre os números pares deste vetor e seus índices. Utilize o conceito de
   array e a estrutura de repetição "foreach" para responder à questão.
6
7  */
8
9  # Declaração de variáveis
10 $vetor = array(55, 23, 66, 567, 3, 8, 39, 76, 2, 31, 10); // declaração do vetor
11
12 # Cálculo
13 echo "Índice => Valor (PAR) <br>";
14 foreach ($vetor as $indice => $valor) {
15     if($valor % 2 == 0){
16         echo "[$indice] => $valor <br>";
17     }
18 }
19
20 /** RESULTADO:
21
22 Índice => Valor (PAR)
23 [2] => 66
24 [5] => 8
25 [7] => 76
26 [8] => 2
27 [10] => 10
28
29 */
30
31 ?>
```

```
1  <?php
2
3  /** UNIDADE IV - Exercício de Fixação
4
5  2) A partir do vetor [10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0], faça um algoritmo em PHP
   que mostre os números ímpares deste vetor e seus índices. Utilize o conceito de
   array e a estrutura de repetição "foreach" para responder à questão.
6
7  */
8
9  # Declaração de variáveis
10 $vetor = array(55, 23, 66, 567, 3, 8, 39, 76, 2, 31, 10); // declaração do vetor
11
12 # Cálculo
13 echo "Índice => Valor (ÍMPAR) <br>";
14 foreach ($vetor as $indice => $valor) {
15     if($valor % 2 > 0){
16         echo "[$indice]      =>   $valor <br>";
17     }
18 }
19
20 /** RESULTADO:
21
22 Índice => Valor (ÍMPAR)
23 [0] => 55
24 [1] => 23
25 [3] => 567
26 [4] => 3
27 [6] => 39
28 [9] => 31
29
30 */
31
32 ?>
```

```
1  <?php
2
3  /** UNIDADE IV - Exercício de Fixação
4
5  3) A partir do vetor [55, 23, 66, 567, 3, 8, 39, 76, 2, 31, 10], faça um algoritmo
   em PHP que mostre APENAS O ÍNDICE do maior valor. Utilize o conceito de array e a
   estrutura de repetição "foreach" para responder à questão.
6
7  */
8
9  # Declaração de variáveis
10 $vetor = array(55, 23, 66, 567, 3, 8, 39, 76, 2, 31, 10); // declaração do vetor
11 $maiorValor = 0; // Variável para receber o maior valor
12 $chaveMaiorValor = 0; // Variável para receber o índice do maior valor
13
14 # Cálculo
15 foreach ($vetor as $indice => $valor) {
16     if($valor > $maiorValor){
17         $maiorValor = $valor;
18         $chaveMaiorValor = $indice;
19     }
20 }
21
22 echo "O índice do maior valor é [$chaveMaiorValor]";
23
24 /** RESULTADO:
25
26 O índice do maior valor é [3]
27
28 */
29
30 ?>
```



```
1  <?php
2
3  /** UNIDADE IV - Exercício de Fixação
4
5  4) A partir do array abaixo, faça um algoritmo em PHP que apresente um novo array,
   sendo que este deve possuir como índices e valores os valores e índices,
   respectivamente, do array "banda". No final EXIBA O NOVO arranjo, apresentando o
   índice e o valor. Dica: Declare uma nova variável do tipo array para realizar a
   inversão. Utilize o conceito de array e a estrutura de repetição "foreach" para
   responder à questão.
6
7  */
8
9  # Declaração de variáveis
10 // declaração do vetor
11 $banda = array(99 => "Simone_Simaria", 0 => "AF", 1 => "Ar15", 17 => "Molejo");
12 $vetorAux = array();
13
14
15 # Cálculo
16 foreach ($banda as $indice => $valor) {
17     $vetorAux[$valor] = $indice;
18 }
19
20 echo "O novo arranjo é:<br>";
21 foreach ($vetorAux as $indiceAux => $valorAux) {
22     echo '$vetorAux[' . $indiceAux . "] = $valorAux <br>";
23 }
24
25 /** RESULTADO:
26
27 O novo arranjo é:
28 $vetorAux[Simone_Simaria] = 99
29 $vetorAux[AF] = 0
30 $vetorAux[Ar15] = 1
31 $vetorAux[Molejo] = 17
32
33 */
34
35 ?>
```

```

1  <?php
2
3  /** UNIDADE IV - Exercício de Fixação
4
5  5) A partir do array abaixo, faça um algoritmo em PHP que troque o trecho da música
   com título descrito como "_tuacara", de "Eu te conheço só de olhar na tua cara" para
   "Lá fora o mundo gira e aqui dentro". No final exiba arranjo atualizado. Utilize o
   conceito de array e a estrutura de repetição "foreach" para responder à questão.
6
7  */
8
9  # Declaração de variáveis
10 // declaração do vetor
11 $musicSimoneSimaria = array("regimeFechado" => "Não quero advogado quero regime
   fechado", "mel_bom" => "Mas quando o mel é bom a abelha sempre volta", "_tuacara" =>
   "Eu te conheço só de olhar na tua cara");
12
13 # Cálculo
14 echo "# Lista de músicas antiga:<br>";
15 foreach ($musicSimoneSimaria as $titulo => $letra) {
16     echo "[$titulo] = $letra <br>";
17     if($titulo == "_tuacara"){
18         $musicSimoneSimaria["_tuacara"] = "Lá fora o mundo gira e aqui dentro";
19     }
20 }
21
22 echo "<br>";
23 echo "-----";
24 echo "<br>";
25 echo "# Nova lista de músicas atualizadas:<br>";
26 foreach ($musicSimoneSimaria as $titulo => $letra) {
27     echo "[$titulo] = $letra <br>";
28 }
29
30 /** RESULTADO:
31
32 # Lista de músicas antiga:
33 [regimeFechado] = Não quero advogado quero regime fechado
34 [mel_bom] = Mas quando o mel é bom a abelha sempre volta
35 [_tuacara] = Eu te conheço só de olhar na tua cara
36
37 -----
38 # Nova lista de músicas atualizadas:
39 [regimeFechado] = Não quero advogado quero regime fechado
40 [mel_bom] = Mas quando o mel é bom a abelha sempre volta
41 [_tuacara] = Lá fora o mundo gira e aqui dentro
42
43 */
44
45 ?>

```

```
1  <?php
2
3  /** UNIDADE IV - Exercício de Fixação
4
5  6)  Faça um algoritmo em PHP para exibir o valor total da multiplicação entre o
valor do 3º índice da matriz "A" [12, 15, 9, 46, 51, 87, 45, 2, 68] e o valor do 4º
índice da matriz "B" [5, 90, 25, 6, 20, 82, 101, 9, 78], considere que as duas
matrizes possuem o mesmo número de elementos (9). Utilize o conceito de array e a
estrutura de repetição "foreach" para responder à questão.
6
7  */
8
9  # Declaração de variáveis
10 // declaração do vetor
11 $matrizA = array(12, 15, 9, 46, 51, 87, 45, 2, 68);
12 $matrizB = array(5, 90, 25, 6, 20, 82, 101, 9, 78);
13 $multiplicaAB = 1;
14 $vlrMult = "";
15
16
17 # Cálculo
18 foreach ($matrizA as $chave => $valor) {
19     if($chave == 3){
20         $multiplicaAB*=$matrizA[$chave]; // ou $multiplicaAB*=$valor;
21         $vlrMult = "$matrizA[$chave] * ";
22     }
23     if($chave == 4){
24         $multiplicaAB*=$matrizB[$chave];
25         $vlrMult.= "$matrizB[$chave]";
26     }
27 }
28
29 echo "O valor total da multiplicação ($vlrMult) entre os índices é: $multiplicaAB";
30
31 /** RESULTADO:
32
33 O valor total da multiplicação (46 * 20) entre os índices é: 920
34
35 */
36
37 ?>
```

```
1  <?php
2
3  /** UNIDADE IV - Exercício de Fixação
4
5  7) Considerando uma matriz com os índices [0,0], [0,1], [0,2], [1,0], [1,1] e [1,2]
   possui os respectivos valores: 10, 9, 8, 7, 11 e 5. Faça um algoritmo em PHP que
   mostre a posição ([linha][coluna]) do maior valor encontrado. Utilize o conceito de
   array e a estrutura de repetição "foreach" para responder à questão.
6
7  */
8
9  # Declaração de variáveis
10 // declaração do vetor
11 $matriz = array(array(10, 9, 8), array(7, 11, 5));
12 $maiorValor = 0;
13 $posicaoMarioVlr = "";
14
15
16 # Cálculo
17 foreach ($matriz as $i => $subMatriz) {
18     foreach ($subMatriz as $j => $valor) {
19         if($valor > $maiorValor){
20             $maiorValor = $valor;
21             $posicaoMarioVlr = "$i][$j]";
22         }
23     }
24 }
25
26 echo "A posição do maior valor é: $posicaoMarioVlr";
27
28 /** RESULTADO:
29
30 A posição do maior valor é: [1][1]
31
32 */
33
34 ?>
```

```
1  <?php
2
3  /** UNIDADE IV - Exercício de Fixação
4
5  8) Considerando uma matriz com os índices [0,0], [0,1], [1,0] e [1,1] possui os
    respectivos valores: Bom, Boa, Noite e Dia. Faça um algoritmo em PHP que exiba
    APENAS a frase "Boa Noite" a partir do posicionamento de cada elemento conforme os
    índices propostos. Utilize o conceito de array e a estrutura de repetição "foreach"
    para responder à questão.
6
7  */
8
9  # Declaração de variáveis
10 // declaração do vetor
11 $matriz = array(array('Bom', 'Boa'), array('Dia', 'Noite'));
12 $saudacao = "";
13
14
15 # Cálculo
16 foreach ($matriz as $i => $subMatriz) {
17     foreach ($subMatriz as $j => $valor) {
18         if($valor == "Boa" || $valor == "Noite"){
19             $saudacao.= $valor . " ";
20         }
21     }
22 }
23
24 echo $saudacao;
25
26 /** RESULTADO:
27
28 Boa Noite
29
30 */
31
32 ?>
```



```
1  <?php
2
3  /** UNIDADE IV - Exercício de Fixação
4
5  9) A partir da matriz, abaixo, faça um algoritmo em PHP que some os valores da
   diagonal principal, considere os mesmos valores da imagem abaixo. Utilize o conceito
   de array e a estrutura de repetição "foreach" para responder à questão.
6
7  */
8
9  # Declaração de variáveis
10 // declaração do vetor
11 $matriz = array(array(8, 1, 32), array(9, 2, 4), array(5, 6, 0));
12 $somaDiagPrin = 0;
13
14
15 # Cálculo
16 foreach ($matriz as $i => $subMatriz) {
17     foreach ($subMatriz as $j => $valor) {
18         if($i == $j){
19             $somaDiagPrin+=$valor;
20         }
21     }
22 }
23
24 echo "A soma dos valores da diagonal principal é $somaDiagPrin";
25
26 /** RESULTADO:
27
28 A soma dos valores da diagonal principal é 10
29
30 */
31
32 ?>
```

```
1  <?php
2
3  /** UNIDADE IV - Exercício de Fixação
4
5  10) Faça um algoritmo em PHP que receba uma matriz "mat 2 x 3" e imprima na tela a
    soma de todos os elementos da matriz. Utilize o conceito de array e a estrutura de
    repetição "foreach" para responder à questão.
6
7  */
8
9  # Declaração de variáveis
10 // declaração do vetor
11 $mat = array(array(8, 1, 32), array(9, 2, 4));
12 $somaValores = 0;
13
14
15 # Cálculo
16 foreach ($mat as $i => $subMatriz) {
17     foreach ($subMatriz as $j => $valor) {
18         $somaValores+=$valor;
19     }
20 }
21
22 echo "A soma de todos os valores da matriz \"mat\" é $somaValores";
23
24 /** RESULTADO:
25
26 A soma dos valores da diagonal principal é 10
27
28 */
29
30 ?>
```