

**Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação**  
**Disciplina: Programação II**  
**AD1 - 2º semestre de 2014**

---

1. (2 pontos) Escreva a função `criptografa($s)` que, dada uma string `$s` como parâmetro, retorna uma nova string na qual cada caractere de `$s` é substituído pelo próximo caractere do alfabeto. Obs.: nenhum caractere da String de entrada será acentuado; a letra 'z' deve ser substituída pela letra 'a'; somente letras devem ser alteradas. Por exemplo:

`echo criptografa("Minha frase.");`

`imprime:`

`Njoib gsbtf.`

**Gabarito:**

```
function criptografa($frase) {
    $str = ""; $aux = ' ';

    for ($i=0; $i<strlen($frase); $i++) {
        if(preg_match("/[A-Za-z]/", $frase[$i])) {
            if ($frase[$i] == 'z') {
                $aux = 'a';
            } else if ($frase[$i] == 'Z') {
                $aux = 'Z';
            } else {
                $aux = chr(ord($frase[$i]) + 1);
            }
        } else {
            $aux = $frase[$i];
        }

        $str .= $aux;
    }

    return $str;
}
```

2. (1 ponto) Escreva a função `decifra($c)` que recebe uma string criptografada como na questão 1 e retorna a string original. Exemplo:

```
echo decifra("Njoib gsbtf.");
```

imprime:

Minha frase.

### Gabarito:

```
function decifra($frase) {
    $str = ""; $aux = ' ';

    for ($i=0; $i<strlen($frase); $i++) {
        if(preg_match("/[A-Za-z]/", $frase[$i])) {
            if ($frase[$i] == 'a') {
                $aux = 'z';
            } else if ($frase[$i] == 'A') {
                $aux = 'Z';
            } else {
                $aux = chr(ord($frase[$i]) - 1);
            }
        } else {
            $aux = $frase[$i];
        }

        $str .= $aux;
    }

    return $str;
}
```

3. (3 pontos) Fez-se uma pesquisa de opinião para saber as cores preferidas de alunos de uma escola primária. O resultado da pesquisa foi posto num array \$preferencia cuja chave é o nome de um aluno e o valor é sua cor preferida. Escreva a função cores(\$preferencia) que recebe o array \$preferencia como argumento e retorna um array cuja chave é uma cor e cujo valor é um array com todos os alunos que preferem aquela cor. Por exemplo:

```
print_r (cores (array ("Joao"=>"preto", "Maria"=>"vermelho", "Pedro"=>"azul", "Carlos"=>"vermelho")));
```

imprime:

```
(
    [preto] => Array
        (
            [0] => Joao
        )

    [vermelho] => Array
        (
            [0] => Maria
            [1] => Carlos
        )

    [azul] => Array

```

```
(
    [0] => Pedro
)
```

### Gabarito:

```
function cores($preferencia) {
    $cores = array();

    foreach($preferencia as $key => $value) {
        if(!array_key_exists($value, $cores)) {
            $cores[$value] = array();
        }

        $cores[$value][] = $key;
    }

    return $cores;
}
```

4. (4 pontos) A linguagem HTML dispõe de muitos recursos para formatação e diagramação de uma página. Em particular as *tags* table, tr e td permitem fazer a diagramação de tabelas. Exercite seus conhecimentos de programação PHP e HTML escrevendo a função tabela(\$a) para formatar qualquer array \$a sob a forma de uma tabela de duas colunas em HTML, onde a primeira coluna é a chave do array e a segunda coluna é o valor correspondente. Seu código deve admitir também valores que são, eles próprios, arrays. Por exemplo:

```
echo tabela(array("A","B",array ("X"=>1,"Y"=>array (10,20)), "C"));
```

imprime:

```
<table border='1'><tr><td>0</td><td>A</td></tr>
<tr><td>1</td><td>B</td></tr>
<tr><td>2</td><td>
<table border='1'><tr><td>X</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Y</td><td>
<table border='1'><tr><td>0</td><td>10</td></tr>
<tr><td>1</td><td>20</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>3</td><td>C</td></tr>
</table>
```

que é exibido por um navegador típico da seguinte forma:

0	A								
1	B								
2	<table> <tr> <td>X</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Y</td><td> <table> <tr> <td>0</td><td>10</td></tr> <tr> <td>1</td><td>20</td></tr> </table> </td></tr> </table>	X	1	Y	<table> <tr> <td>0</td><td>10</td></tr> <tr> <td>1</td><td>20</td></tr> </table>	0	10	1	20
X	1								
Y	<table> <tr> <td>0</td><td>10</td></tr> <tr> <td>1</td><td>20</td></tr> </table>	0	10	1	20				
0	10								
1	20								
3	C								

## Gabarito:

```
function tabela($a) {  
    $tabela = "<table border='1'>";  
    foreach($a as $chave => $valor) {  
        $tabela .= "<tr><td>$chave</td><td>";  
        if(is_array($valor)){  
            $tabela .= tabela($valor);  
        } else {  
            $tabela .= $valor;  
        }  
        $tabela .= "</td></tr>";  
    }  
    $tabela .= "</table>";  
  
    return $tabela;  
}
```