

**Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação**

**Disciplina: Programação II**

**Gabarito - AP3 - 2º semestre de 2013**

1. (3 pontos) O trecho de código abaixo produz uma tabela em html. Reproduza essa tabela, *tal como exibida por um navegador*. Descreva sumariamente o que é produzido pela função  $f(a, b)$ , explicando o papel de seus argumentos.

```
function f($a, $b) {
    echo "<table border=1><tr>";
    $tmp = array();
    foreach ($a as $x => $y) {
        echo "<td>$x</td>";
        $tmp [$x] = 0;
    }
    foreach ($b as $z) {
        echo "</tr><tr>";
        $c = $tmp;
        for ($i = 0; $i < strlen($z); $i++) {
            if (key_exists($z[$i], $c)) $c[$z[$i]]++;
        }
        foreach ($a as $x => $y) {
            echo "<td>";
            if ($c[$x]) echo $y*$c[$x];
            echo "</td>";
        }
    }
    echo "</tr></table>";
}

f(array("a"=>10, "b"=>5, "c"=>20),
  array("abc", "adefccc", "fbddaa", "cbbbbbaa"));
```

**R: A imagem desenhada pelo aluno deve se assemelhar a seguinte:**

a	b	c
10	5	20
10		60
20	10	
20	20	20

OBS: Errar a célula vazia colocando o valor zero não descontará pontos.

Seus argumentos são:

- \$a: em que as chaves são caracteres, e seus valores definem os pesos da ocorrência de cada caracter nas strings de \$b. Suas chaves também definem o cabeçalho da tabela impressa.
- \$b: array de strings que serão avaliadas.

Cada string em \$b corresponderá a uma linha da tabela, e para cada caracter em \$a, sua coluna correspondente conterá a pontuação obtida por este caracterer para esta string, ou seja, o produto do número de ocorrências do mesmo na string por seu respectivo peso.

2. (3 pontos) Escreva em PHP a função `imprimeFrequencia($a)`, que imprime todas as strings distintas de \$a em ordem inversa de frequência. Por exemplo,

```
imprimeFrequencia (array("gato", "porta", "gato", "faca", "faca",
"faca"));
```

imprime

```
faca : 3 vezes
gato : 2 vezes
porta : 1 vezes
```

R:

```
<?php
```

```
function imprimeFrequencia($a) {

    $frequencias = array();

    foreach ($a as $palavra) {
        if(array_key_exists($palavra, $frequencias))
            $frequencias[$palavra] ++;
        else
            $frequencias[$palavra] = 1;
    }

    // Para quem não lembrou da funcao arsort(), valem implementacoes
    // proprias de bubble sort ou qualquer outra que o aluno conheca
    arsort($frequencias);
```

```

foreach ($frequencias as $palavra => $frequencia) {
    echo "$palavra : $frequencia vezes<br/>";
}

}

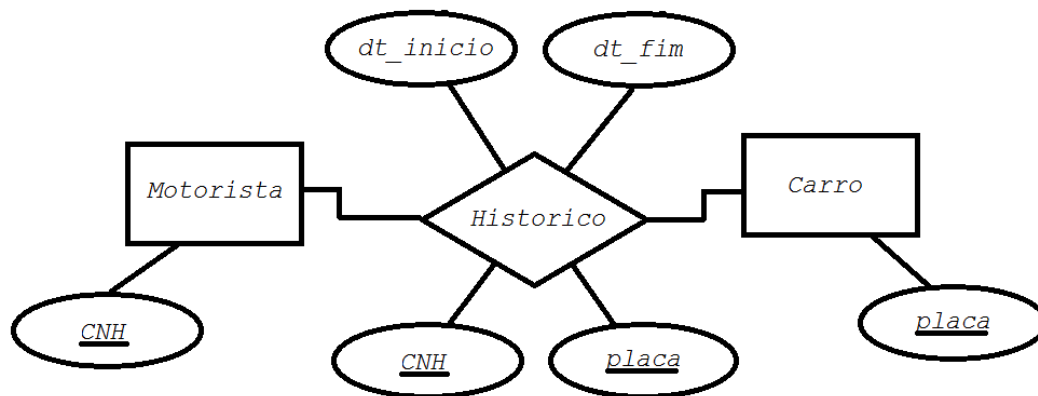
imprimeFrequencia (array("gato", "porta", "gato", "faca", "faca",
"faca"));
?>

```

3. (4 pontos) O Detran está remodelando o cadastro de motoristas de forma a permitir o registro de todos os veículos que um dado motorista possui ou possuiu. O cadastro deve também ser capaz de reproduzir o histórico de cada veículo (quem foram seus donos). Motoristas são identificados pelo número de sua carteira e veículos por sua placa.

- (1 ponto) Desenhe um diagrama de entidades e relacionamentos para este banco de dados.
- (1 ponto) Escreva uma modelagem física do banco de dados **em SQL**.
- (1 ponto) Escreva uma consulta em SQL para listar todos os donos do veículo cuja placa é “AAA-1234” em ordem cronológica.
- (1 ponto) Escreva uma consulta em SQL para listar todos os veículos vendidos pelo possuidor da carteira de número “123456-8”.

R: a) Diagrama mínimo (desconsiderando boas práticas e sem uso de chaves artificiais):



b)

```

CREATE TABLE Carro (
    placa VARCHAR(8) UNIQUE NOT NULL PRIMARY KEY
);
CREATE TABLE Motorista (
    CNH INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY
);
CREATE TABLE Historico (
    CNH INTEGER NOT NULL,
    placa VARCHAR(8) NOT NULL,
    dt_inicio DATETIME NOT NULL,
    dt_fim DATETIME,

```

```
PRIMARY KEY(CNH, placa),  
FOREIGN KEY 'placa' REFERENCES Carro('placa'),  
FOREIGN KEY 'CNH' REFERENCES Motorista('CNH')  
);
```

c) SELECT CNH FROM Historico WHERE placa = 'AAA-1234' ORDER BY  
dt\_inicio ASC;

d) SELECT h1.placa FROM Historico h1, Historico h2 WHERE h1.placa = h2.placa  
AND h1.CNH = 1234568 AND h1.CNH != h2.CNH AND h1.dt\_inicio < h2.dt\_inicio  
GROUP BY h1.placa

OBS: O Group by só foi usado para evitar duplicatas no caso em que um veículo tenha  
sido vendido, recomprado e vendido novamente.