

Gabarito AD1

Programação II

1. (5 pontos) Implemente na linguagem PHP a função `espiral($n)` que gera o desenho de uma espiral usando n caracteres do tipo “seta”. A figura abaixo mostra o resultado no navegador após executar `espiral(525)`. As setas são geradas pelos códigos HTML “↑” (↑), “←” (←), “→” (→) e “↓” (↓).

Resp.

```
function espiral($n){

    $chars = array("&rarr;", "&darr;", "&larr;", "&uarr;");
    $curr_char = 0;

    $sqrt_l = sqrt($n);
    $l = ceil($sqrt_l);

    // inicializando o array
    $matrix = array();
    for($i = 0; $i<$l; $i++){
        $matrix[] = array();
        for($j = 0; $j<$l; $j++){
            $matrix[$i][$j] = ' ';
        }
    }

    $val = 1;

    // calcular o centro da matriz
    $x = ceil(ceil($sqrt_l)/2 - 1);
    $y = $x;
```

```

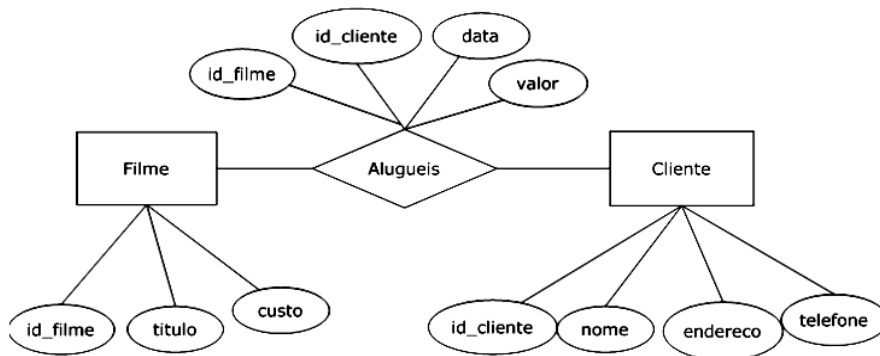
$1_tmp = 1;

// processo incremental
$d = 1;
$matrix[$y][$x] = $chars[0];
while ($val<$n){
    $1_tmp++;
    for($i = 1; $i<$1_tmp && $val<$n; $i++){
        $matrix[$y][$x+$i*$d] = $chars[$curr_char];
        ++$val;
    }
    $curr_char = ($curr_char+1)%4;
    $x += $d*($1_tmp-1);
    for($i = 1; $i<$1_tmp && $val<$n; $i++){
        $matrix[$y+$i*$d][$x] = $chars[$curr_char];
        ++$val;
    }
    $curr_char = ($curr_char+1)%4;
    $y += $d*($1_tmp-1);
    $d *= -1;
}

// imprimir a matriz
echo "<pre>";
foreach($matrix as $row){
    foreach($row as $val){
        echo $val." ";
    }
    echo "\n";
}
echo "</pre>";
}

```

2. (5 pontos) O diagrama E-R (figura abaixo) corresponde a uma locadora de Filmes



Cada DVD teve um custo ao ser adquirido, e o dono da locadora quer saber quando um DVD começou a dar lucro.

i. Escrever os comandos MySQL para criar as tabelas a partir do Modelo E-R Resp.

```

CREATE TABLE `cliente` (
  `id` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nome` varchar(200) NOT NULL,
  `endereco` varchar(200) NOT NULL,
  `telefone` varchar(40) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
);

```

```

CREATE TABLE `filme` (
  `id` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nome` varchar(200) NOT NULL,
  `custo` decimal(5,0) unsigned NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
);

CREATE TABLE `alugueis` (
  `id_filme` int(10) unsigned NOT NULL,
  `id_cliente` int(10) unsigned NOT NULL,
  `data` date NOT NULL,
  `valor` decimal(5,0) unsigned NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_filme`,`id_cliente`)
);

```

ii. Escrever os comandos MySQL para inserir dados de:

- Clientes da locadora.

Resp.

```

INSERT INTO `cliente` (`id`, `nome`) VALUES
  ('1','Arturo'),
  ('2','Ccarlos'),
  ('3','Edgar'),
  ('4','Jonas'),
  ('5','Jhon'),
  ('6','Guilherme');

```

- Alguns exemplares de filmes.

Resp.

```

INSERT INTO `filme` (`id`, `nome`, `valor`) VALUES
  ('1','The Emperor',8),
  ('2','The Commander',12);

```

- Aluguéis de filmes de modo que possa ser consultado se um filme já está dando lucro.

Resp.

```

INSERT INTO `alugueis` (`id_filme`, `id_cliente`, `data`, `valor`) VALUES
  ('1','1','2009-02-22',2),
  ('1','2','2009-02-22',2),
  ('1','3','2010-02-19',2),
  ('1','4','2009-02-22',2),
  ('1','5','2010-01-22',2);

```