

Programação II
Gabarito AD2
Semestre II

1. (5 pontos) O calendário (tabela abaixo) gerado usando a linguagem PHP representa uma versão básica que visualiza um determinado mês.

2010						
October						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Pede-se:

- a. (1 ponto) Escrever a função `calendario($mes, $ano)`, onde `$mes` é um inteiro de 1 a 12 e `$ano` um inteiro positivo maior que 1950. A função deverá gerar código html para reproduzir uma tabela semelhante à tabela acima.

Resp.

```
function calendario($mes, $ano){

    //data de hoje
    $date =time () ;

    //obter o dia
    $dia = date('d', $date) ;

    //obter o primeiro dia do mês
    $primeiro_dia = mktime(0,0,0,$mes, 1, $ano) ;

    //obter a posição do primeiro dia do mês na semana
    $dias_da_semana = date('D', $primeiro_dia) ;
    switch($dias_da_semana){
        case "Sun": $num_dia = 0; break;
        case "Mon": $num_dia = 1; break;
        case "Tue": $num_dia = 2; break;
        case "Wed": $num_dia = 3; break;
        case "Thu": $num_dia = 4; break;
        case "Fri": $num_dia = 5; break;
        case "Sat": $num_dia = 6; break;
    }

    //obter o nome do mês
    $nome_mes = date('F', $primeiro_dia);
```

```

//dias do mês
$dias_no_mes = cal_days_in_month(0, $mes, $ano) ;

//constroi a tabela
echo "<table border='0' width=294>";
echo "<tr><th></th>".
    "<th colspan=5> $ano </th>".
    "<th></th></tr>";
echo "<tr><th></th>".
    "<th colspan=5> $nome_mes </th>".
    "<th></th>";

echo "<tr><td width=42>Dom</td>".
    "<td width=42>Seg</td>".
    "<td width=42>Ter</td>".
    "<td width=42>Qua</td>".
    "<td width=42>Qui</td>".
    "<td width=42>Sex</td>".
    "<td width=42>Sáb</td></tr>";

//contador de dias
$dia_cont = 1;

echo "<tr>";
//preenche na primeira semana os dias vazios
while ( $num_dia > 0 ) {
    echo "<td></td>";
    $num_dia--;
    $dia_cont++;
}

//iterador de dias
$it_dia = 1;
while ( $it_dia <= $dias_no_mes ) {
    echo "<td>$it_dia </td>";

    $it_dia++;
    $dia_cont++;

    //começar nova linha
    if ($dia_cont > 7) {
        echo "</tr><tr>";
        $dia_cont = 1;
    }
}

//preencher os dias da semana vazios
while ( $dia_cont >1 && $dia_cont <=7 ) {
    echo "<td> </td>";
    $dia_cont++;
}

echo "</tr></table>";
}

```

- b. (1 ponto) Modifique a função calendário para exibir os dias “domingo” em cor vermelha e mostrar o dia atual (caso se esteja visualizando o mês corrente) com fundo cinza (veja modelo abaixo).

2010						
October						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Resp.

```
function calendario($mes, $ano){

    //data de hoje
    $date =time ();

    //obter o dia
    $dia = date('d', $date) ;
    $mes_corr = date('m', $date) ;
    $ano_corr = date('Y', $date) ;

    //obter o primeiro dia do mês
    $primeiro_dia = mktime(0,0,0,$mes, 1, $ano) ;

    //obter a posição do primeiro dia do mês na semana
    $dias_da_semana = date('D', $primeiro_dia) ;
    switch($dias_da_semana){
        case "Sun": $num_dia = 0; break;
        case "Mon": $num_dia = 1; break;
        case "Tue": $num_dia = 2; break;
        case "Wed": $num_dia = 3; break;
        case "Thu": $num_dia = 4; break;
        case "Fri": $num_dia = 5; break;
        case "Sat": $num_dia = 6; break;
    }

    //obter o nome do mês
    $nome_mes = date('F', $primeiro_dia);

    //dias do mês
    $dias_no_mes = cal_days_in_month(0, $mes, $ano) ;

    //constroi a tabela
    echo "<table border='0' width=294>";
    echo "<tr><th></th>".
        "<th colspan=5> $ano </th>".
```

```

        "<th></th></tr>";
echo "<tr><th></th>".
        "<th colspan=5> $nome_mes </th>".
        "<th></tr>";

echo "<tr><td width=42><font color='#FF0000'>Dom</font></td>".
        "<td width=42>Seg</td>".
        "<td width=42>Ter</td>".
        "<td width=42>Qua</td>".
        "<td width=42>Qui</td>".
        "<td width=42>Sex</td>".
        "<td width=42>Sáb</td></tr>";

//contador de dias
$dia_cont = 1;

echo "<tr>";
//preenche na primeira semana os dias vazios
while ( $num_dia > 0 ) {
    echo "<td></td>";
    $num_dia--;
    $dia_cont++;
}

//iterador de dias
$it_dia = 1;
while ( $it_dia <= $dias_no_mes ) {
    $td = "<td>";
    if ($ano== $ano_corr && $mes== $mes_corr && $dia == $it_dia)
        $td = "<td bgcolor=#AAAAAA>";
    if ($dia_cont == 1)
        echo $td."<font color=#ff0000>$it_dia </font></td>";
    else
        echo $td."<$it_dia </td>";

    $it_dia++;
    $dia_cont++;

    //começar nova linha
    if ($dia_cont > 7) {
        echo "</tr><tr>";
        $dia_cont = 1;
    }
}

//preencher os dias da semana vazios
while ( $dia_cont >1 && $dia_cont <=7 ) {
    echo "<td> </td>";
    $dia_cont++;
}

echo "</tr></table>";
}

```

- c. (3 pontos) Fazendo uso de sessões e métodos GET ou POST crie um calendário que permita

navegar entre meses e anos (veja modelo abaixo).

<<	2010						>>
<<	October						>>
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	
					1	2	
3	4	5	6	7	8	9	
10	11	12	13	14	15	16	
17	18	19	20	21	22	23	
24	25	26	27	28	29	30	
31							

Resp.

Usando o método get

```
function calendario($mes, $ano){
    $prox_ano=$ano+1;
    $ant_ano=$ano-1;

    $prox_mes=$mes+1;
    $ant_mes=$mes-1;

    //data de hoje
    $date =time () ;

    //obter o dia
    $dia = date('d', $date) ;
    $mes_corr = date('m', $date) ;
    $ano_corr = date('Y', $date) ;

    //obter o primeiro dia do mês
    $primeiro_dia = mktime(0,0,0,$mes, 1, $ano) ;

    //obter a posição do primeiro dia do mês na semana
    $dias_da_semana = date('D', $primeiro_dia) ;
    switch($dias_da_semana){
        case "Sun": $num_dia = 0; break;
        case "Mon": $num_dia = 1; break;
        case "Tue": $num_dia = 2; break;
        case "Wed": $num_dia = 3; break;
        case "Thu": $num_dia = 4; break;
        case "Fri": $num_dia = 5; break;
        case "Sat": $num_dia = 6; break;
    }

    //obter o nome do mês
    $nome_mes = date('F', $primeiro_dia);

    //dias do mês
    $dias_no_mes = cal_days_in_month(0, $mes, $ano) ;
```

```

//constroi a tabela
echo "<table border='0' width=294>";
echo "<tr><th> <a href='ad2-s2.php?ano=$ant_ano&mes=$mes'> << </a></th>".
    "<th colspan=5> $ano </th>".
    "<th><a href='ad2-s2.php?ano=$prox_ano&mes=$mes'> >> </a> </th></tr>";
echo "<tr><th> <a href='ad2-s2.php?ano=$ano&mes=$ant_mes'> << </a> </th>".
    "<th colspan=5> $nome_mes </th>".
    "<th> <a href='ad2-s2.php?ano=$ano&mes=$prox_mes'> >> </a></th></tr>";

echo "<tr><td width=42><font color='#FF0000'>Dom</font></td>".
    "<td width=42>Seg</td>".
    "<td width=42>Ter</td>".
    "<td width=42>Qua</td>".
    "<td width=42>Qui</td>".
    "<td width=42>Sex</td>".
    "<td width=42>Sáb</td></tr>";

//contador de dias
$dia_cont = 1;

echo "<tr>";
//preenche na primeira semana os dias vazios
while ( $num_dia > 0 ) {
    echo "<td></td>";
    $num_dia--;
    $dia_cont++;
}

//iterador de dias
$it_dia = 1;
while ( $it_dia <= $dias_no_mes ) {
    $td = "<td>";
    if ($ano== $ano_corr && $mes== $mes_corr && $dia == $it_dia)
        $td = "<td bgcolor=#AAAAAA>";
    if ($dia_cont == 1)
        echo $td."<font color=#ff0000>$it_dia </font></td>";
    else
        echo $td."<$it_dia </td>";

    $it_dia++;
    $dia_cont++;

    //começar nova linha
    if ($dia_cont > 7) {
        echo "</tr><tr>";
        $dia_cont = 1;
    }
}

//preencher os dias da semana vazios
while ( $dia_cont >1 && $dia_cont <=7 ) {
    echo "<td> </td>";
    $dia_cont++;
}

echo "</tr></table>";

```

```

}

$ano = 2010;
$mes = 11;

if (isset($_GET['ano']))
    $ano = $_GET['ano'];

if (isset($_GET['mes']))
    $mes = $_GET['mes'];

if ($mes == 13){
    $mes = 1;
    $ano += 1;
}

if ($mes == 0){
    $mes = 12;
    $ano -= 1;
}

calendario($mes, $ano);

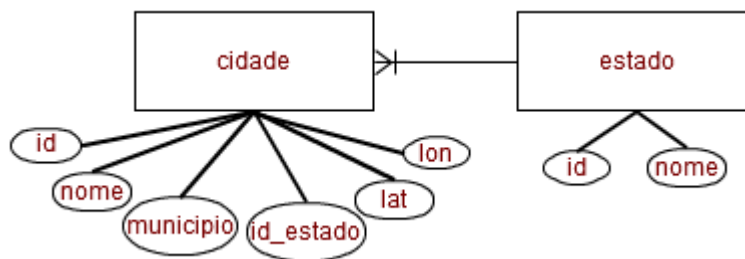
```

2. (5 pontos) Deseja-se modelar um banco de dados para representar cidades do Brasil. Cada cidade possui coordenadas de posicionamento geográfico (latitude, longitude). Associados a cada cidade estão seu município e seu estado, respectivamente.

Pede-se

- a. (1 ponto) Desenhe um diagrama E-R para o banco de dados acima.

Resp.



- b. (1 ponto) Faça a modelagem física do banco de dados. Você pode assumir que latitude é um número decimal entre -90 e 90 (0 corresponde ao Equador) e que longitude é um número entre -180 e 180 (0 corresponde ao meridiano de Greenwich). Se quiser, popule seu banco de dados.

Resp.

```

CREATE TABLE `estado` (
  `id` INT(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nome` VARCHAR(100) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
);

```

```

CREATE TABLE `cidade` (

```

```

`id` INT(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`nome` VARCHAR(250) NULL DEFAULT NULL,
`municipio` INT(10) NULL DEFAULT NULL,
`estado` INT(10) NULL DEFAULT NULL,
`lat` DECIMAL(20,2) NULL DEFAULT NULL,
`lon` DECIMAL(20,2) NULL DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`id`)
);

```

- c. (1 ponto) Escreva uma consulta SQL para retornar a cidade mais próxima de um ponto com latitude LAT e longitude LON. Embora incorreto, você pode assumir que a distância entre dois pontos em coordenadas geográficas é igual àquela medida entre dois pontos no plano.

Resp.

```

select a.nome,
       min(sqrt((a.lat - LAT)*(a.lat - LAT) + (a.lon - LON)*(a.lon - LON)))
from cidade

```

- d. (2 pontos) Escreva uma consulta SQL para retornar uma distância aproximada entre o Maranhão e o Amazonas através da menor distância entre cidades pertencentes a ambos os estados.

Resp.

```

Select
  min( sqrt((a.lat - b.lat)*(a.lat - b.lat) + (a.lon - b.lon)*(a.lon - b.lon)))
from cidade as a, cidade as b, estado as e, estado as f
where
a.estado=e.id and e.nome = "Amazonas" and b.estado = f.id and f.nome="Maranhão"

```