

Programação II
Gabarito AP1
2011 - 1

1. (2 Pontos) Diga se são verdadeiras ou falsas as seguintes afirmações:
- (V) Em PHP, as variáveis podem assumir valores de tipos distintos (int, char, string, etc.) durante a execução de um programa
 - (V) PHP permite conversão de tipos para variáveis usando a função `settype`.
 - (F) Em PHP, a palavra reservada `var`, é usada para definir variáveis globais.
 - (F) Em PHP, para concatenar strings é usado o operador "+", por exemplo, `$string1 + $string2`.
 - (V) Em MySQL, para acrescentar uma coluna numa tabela é usado o comando `ALTER TABLE tabela` com a cláusula `ADD coluna` seguido do tipo do dado e opções.
 - (V) Em MySQL, o modificador `auto_increment` associado a um atributo de uma tabela, permite que seu valor seja incrementado automaticamente cada vez que é inserido um novo registro.
2. (4 Pontos) Uma série é uma sequência de números $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, \dots, a_n$ onde o n-ésimo termo depende unicamente dos **n-1** termos anteriores. Considere a série de inteiros 5, 6, 13, 32, 69, 130, ...
- A lei de formação dos termos dessa série pode ser descrita com o auxílio do diagrama abaixo:
- | | | | | | |
|---|---|----|----|----|-----|
| 5 | 6 | 13 | 32 | 69 | 130 |
| 1 | 7 | 19 | 37 | 61 | |
| | 6 | 12 | 18 | 24 | |
| | | 6 | 6 | 6 | |

Pode-se observar que segunda linha é composta das diferenças entre pares de termos da primeira linha. Similarmente, a terceira linha é composta de diferenças entre termos consecutivos da segunda linha. A mesma relação existe entre termos da quarta linha e termos da terceira linha. Observa-se também que a última linha é composta apenas de termos iguais a **6**. Assim, pode-se inferir que o próximo elemento da quarta linha é outro 6; o próximo elemento da terceira linha será $6+24=30$; o próximo elemento da segunda linha é $30+61=91$ e o próximo elemento da primeira linha, ou seja, o próximo elemento da série, é $91+130=221$. No exemplo, note que é necessário de pelo menos cinco termos da série inicial para poder encontrar a série com elementos iguais.

Escreva um programa que, dados os primeiros elementos de uma série compute as séries auxiliares, e finalmente compute o n-ésimo termo da série original. No exemplo, para **n=7**, o resultado computado deverá ser 221.

Resp.

```
<?php
$series = array();
$series[] = array(5, 6, 13, 32, 69, 130);

$pos = 0;
do{
    $lastserie = array();
    $currserie = $series[$pos];
    for($i = 0;$i<count($currserie) - 1;$i++){
        $lastserie[] = $currserie[$i+1] - $currserie[$i];
    }
    $series[] = $lastserie;
```

```

    $pos++;
}while($lastserie[0] != $lastserie[1]);

$lastserie = $series[$pos-1];

for($i = $pos;$i>0;$i--){
    $updateserie = &$series[$i-1];
    $lastserie = $series[$i];
    $updateserie[] = $updateserie[count($updateserie)-1] +
                    $lastserie[count($lastserie)-1];
}

echo "<pre>";
for($i = 0;$i<count($series);$i++){
    print_r($series[$i]);
}
echo "</pre>";

?>

```

3. (4 Pontos) Considere a tabela **Alunos** com índice primário **id**

id	nome	endereco
1	João Souza	Av. dos Passos 230
2	Vivian Pereira	Av. das Cruzes 436

, pede-se:

- i. Escreva o comando SQL utilizado para criar a tabela.

Resp.

```

create table alunos(
id integer not null auto_increment,
nome varchar(50) not null,
endereco varchar(200) not null,
primary key(id)
);

```

- ii. Escreva os comandos SQL utilizados para inserir os registros da tabela

Resp.

```

INSERT INTO `alunos` (`nome`, `endereco`)
VALUES ('João Souza', 'Av. dos Passos 230');
INSERT INTO `alunos` (`nome`, `endereco`)
VALUES ('Vivian Pereira', 'Av. das Cruzes 436');

```

- iii. Escreva o comando SQL para modificar o nome do registro 2 para “Viviane Pereira”.

Resp.

```

UPDATE `alunos` SET `nome`='Viviane Pereira' WHERE `id`=2

```

- iv. Escreva o comando SQL para acrescentar na tabela o atributo *telefone*

Resp.

```

ALTER TABLE `alunos`
ADD `telefone` VARCHAR(10) NOT NULL;

```