



Qa		2,0
Qb		3,0
Qc		3,0
Qd		2,0

Fundação CECIERJ – Vice Presidência de Educação Superior à Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina: Programação de Aplicações Web

Professores: Cristina Nader Vasconcelos e Daniel de Oliveira

Gabarito da AP1 – 2º Semestre de 2017

Nome: _____

Questão 1

Suponha que você foi contratado para escrever funções em PHP para dar suporte a uma empresa de vida saudável.

A (2.0 ptos)

Escreva uma função chamada GASTO_DE_CALORIAS_EM_TEMPO_CONTINUO que recebe dois parâmetros de entrada: o tempo de prática de um determinado exercício em minutos e o gasto calórico correspondente a uma hora de prática desse exercício. Sua função deve calcular e retornar quantas calorias foram gastas pelo atleta.

```
function GASTO_DE_CALORIAS_EM_TEMPO_CONTINUO($min, $calPorHora){  
    return $min*$calPorHora/60.0;  
}
```

B (3.0 ptos)

Suponha um atleta que execute um determinado exercício alternando sua velocidade ao longo do tempo. Escreva uma função chamada ESCALA_DE_CALORIAS que recebe três vetores como parâmetros de entrada. O primeiro vetor contém velocidades

de execução do exercício em km/h. O segundo vetor contém tempos de execução do exercício nas velocidades correspondentes a cada posição do primeiro vetor. O terceiro vetor contém o gasto calórico em horas de execução do exercício, também em relação às velocidades correspondentes a cada posição do primeiro vetor.

Calcule o gasto de calorias no tempo total do exercício e a velocidade média do atleta. Retorne os valores calculados agrupando-os em um vetor com duas posições.

Você deve **obrigatoriamente** usar a função da primeira questão em sua solução. Sua função deve também verificar se os vetores possuem o mesmo tamanho, retornando uma mensagem de erro caso contrário.

```
function ESCALA_DE_CALORIAS($velEmkmH, $tempos, $calPorHora){
    $s = sizeof($velEmkmH);

    if($s!= sizeof($tempos) or $s!= sizeof($calPorHora)){
        echo "arrays de entrada de tamanho invalido.";
        return;
    }
    $totalCal = 0;
    $totalTempo = 0;
    $velMed = 0;
    for($i = 0; $i < $s; $i++)
    {
        $totalTempo += $tempos[$i];
        $velMed += $velEmkmH[$i] * $tempos[$i];

        $totalCal += GASTO_DE_CALORIAS_EM_TEMPO_CONTINUO($tempos[$i]*60,
                                                         $calPorHora[$i]);
    }
    $velMed = $velMed/$totalTempo;

    return array($totalCal, $velMed);
}
```

C (3.0 ptos)

Suponha uma função que recebe vetores com os dados brutos sobre a execução do exercício, ou seja:

- um vetor contendo em cada posição os minutos passados **desde o início do exercício** até a alteração de velocidade;
- um vetor contendo valores em km/h de **acréscimo ou decréscimo de velocidade**. Considere que o atleta no instante 0 possui velocidade 0.
- um vetor que contém a taxa de gasto calórico **por hora** de execução do exercício na velocidade corrente.

Assim, você deve assumir que os vetores foram previamente preenchidos e são passados como entrada da função de maneira com que a cada alteração: o relógio fosse registrado no primeiro vetor, a alteração de velocidade no segundo e a nova taxa de calorias por hora no terceiro vetor.

Sua função deve escrever na tela o gasto calórico e a velocidade média, máxima e mínima obtidas no percurso. Você deve **obrigatoriamente** usar a função da segunda questão em sua solução.

```
function CalComDadosBrutos($relogioMin, $alterVelKmH, $calPorHoraPorVel ){  
  
    $vel = 0;  
    $ultimoTempo = 0;  
    $media=0;  
    $max =0;  
    $min =100000;  
  
    $velEmkmH = array();  
    $tempos = array();  
  
    $s = sizeof($relogioMin);  
    for($i=0; $i<$s; $i++){  
  
        $vel += $alterVelKmH[$i];  
        $velEmkmH[] = $vel;  
        $tempos[] = ($relogioMin[$i]-$ultimoTempo)/60.0 ;  
        $ultimoTempo =$relogioMin[$i];  
  
        if($vel < $min)  
            $min = $vel;  
    }  
}
```

```

        if($vel > $max)
            $max = $vel;

    }

    array($velEmkmH, $tempos, $calPorHoraPorVel);

    $a = ESCALA_DE_CALORIAS($velEmkmH, $tempos, $calPorHoraPorVel);
    echo "gasto calorico";
    echo $a[0];
    echo "<br> Velocidade media";
    echo $a[1];
    echo "<br> Velocidade maxima";
    echo $max;
    echo "<br> Velocidade minima";
    echo $min;
    echo "<br>";

}

```

D (2.0 ptos)

Escreva uma função que recebe uma string que deve conter o tempo de duração do exercício em minutos e segundos, e horas se houver. Sua função deve validar o conteúdo da string usando uma expressão regular. Os minutos e segundos devem ser preenchidos com duas casas decimais. Considere que o tempo de duração é sem limites em horas, podendo ser aceito valores a partir de 00:00 respeitando os limites de minutos (59) e segundos (59). Por fim, sua função deve escrever na tela uma mensagem acusando ser ou não válida a entrada recebida.

Exemplos válidos:	Exemplos inválidos:
00:00	00:00:00
45:45	457:45
1:23:45	1:63:45
12:34:56	1:3:75
12345:00:00	1:2:3

```
function VALIDA_FORMATO_HORAS($hora) {  
    echo preg_match("/^([0-9]+)?[1-9]:?[0-5][0-9]:[0-5][0-9]$/", $hora) ?  
        '<p>Tempo válido</p>' : '<p>Tempo inválido</p>';  
}  
  
VALIDA_FORMATO_HORAS('00:00');  
VALIDA_FORMATO_HORAS('45:45');  
VALIDA_FORMATO_HORAS('1:23:45');  
VALIDA_FORMATO_HORAS('12:34:56');  
VALIDA_FORMATO_HORAS('12345:00:00');  
  
VALIDA_FORMATO_HORAS('00:00:00');  
VALIDA_FORMATO_HORAS('457:45');  
VALIDA_FORMATO_HORAS('1:63:45');  
VALIDA_FORMATO_HORAS('1:3:75');  
VALIDA_FORMATO_HORAS('1:2:3');
```