

## TRABAJO PRACTICO N°3

8) Realizar la implementación en PHP de los ejercicios diseñados en el TP N° 2. Probarlos utilizando el intérprete de PHP.

3) Diseñe un algoritmo que permita ingresar un radio  $R$  y calcule y muestre el diámetro y el perímetro de la circunferencia de radio  $R$ , la superficie del círculo de radio  $R$ , el volumen y la superficie de la esfera de radio  $R$ . (queda a cargo del alumno buscar las fórmulas para obtener los resultados)

### SEUDOCÓDIGO

#### PROGRAMA RADIO

"con el radio de una circunferencia calculamos diametro, perimetro y area"

float radio, diametro, perimetro, area, areaEsfera, volumen

ESCRIBIR("Ingrese el radio:")

LEER(radio)

diámetro  $\leftarrow 2 * \text{radio}$

perimetro  $\leftarrow \pi * \text{diámetro}$

area  $\leftarrow \pi * (\text{radio} * \text{radio})$

ESCRIBIR ("Para una circunferencia de un radio de" ,radio, "cm tiene un diametro de",diámetro, "cm , un perimetro de ",perimetro, "cm y un area de" ,area, "cm2."

"sacaremos ahora el volumen y superficie de una esfera con el mismo radio de la circunferencia"

areaEsfera  $\leftarrow 4 * \pi * (\text{radio} * \text{radio})$

volumen  $\leftarrow (4 * \pi * (\text{radio} * \text{radio} * \text{radio})) / 3$

ESCRIBIR ("Para una esfera de un radio de", radio, "cm tiene un área de", areaEsfera, " cm3 y un volumen de", volumen,"cm3.")

FIN PROGRAMA

TRAZA: para un radio de 5 cm.

radio	diámetro	perimetro	area	areaEsfera	volumen	SALIDA
						Ingrese el radio:
5						
	10					
		31,41				

			78,53			
						Para una circunferencia de un radio de 5 cm tiene un diametro de 10 cm , un perimetro de 31,41 cm y un area de 78,53 cm2.
				314.15		
					523.59	
						Para una esfera de un radio de 5 cm tiene un área de 314,15 cm3 y un volumen de 523,59 cm3.

## PHP

```

<?php
/*PROGRAMA RADIO*/

/*con el radio de una circunferencia calculamos diametro, perimetro y area*/
/*float $radio, $diametro, $perimetro, $area, $areaEsfera, $volumen*/

echo "ingrese el radio ";

$radio = trim(fgets (STDIN)) ;

$diametro = 2* $radio;

$perimetro = M_PI * $diametro;

$area = M_PI * ($radio*$radio);

echo " Para una circunferencia de un radio de $radio cm tiene un diametro de $diametro
cm , un perimetro de $perimetro cm y un area de $area cm2" ;

/*sacaremos ahora el volumen y superficie de una esfera con el mismo radio de la
circunferencia*/ ;

$areaEsfera = 4*M_PI*($radio*$radio);

$volumen = 4*M_PI* ($radio*$radio*$radio)/3 ;

```

echo "\n" ;

echo " Para una esfera de un radio de \$radio cm tiene un área de \$areaEsfera cm<sup>2</sup> y un volumen de \$volumen cm<sup>3</sup>;

### RESOLUCION DEL ALGORITMO EN PHP

Para una circunferencia de un radio de 5 cm tiene un diametro de 10 cm , un perimetro de 31.415926535898 cm y un area de 78.539816339745 cm<sup>2</sup>

Para una esfera de un radio de 5 cm tiene un área de 314.15926535898 cm<sup>2</sup> y un volumen de 523.5987755983 cm<sup>3</sup>

### 9) Diseñar en pseudocódigo, realizar la traza y la correspondiente implementación en PHP de los siguientes algoritmos:

a) *Cálculo de Pitágoras. Deberá tener como entrada los dos valores de los catetos y como salida el valor de la hipotenusa.*

### SEUDOCÓDIGO

#### PROGRAMA teoremapitagoras

"float cateto1, cateto2, preliminar, hipotenusa"

"sacaremos la hipotenusa utilizando el teorema de pitagoras"

ESCRIBIR("Ingrese la medida del cateto 1: ")

LEER(cateto1)

ESCRIBIR("Ingrese la medida del cateto 2: ")

LEER(cateto2)

preliminar ← (cateto1\*cateto1)+(cateto2\*cateto2)

hipotenusa ← raíz (preliminar)

ESCRIBIR("Con un cateto de , cateto1, cm y de un cateto , cateto2, cm , la hipotenusa es de ,hipotenusa, cm)

**FIN PROGRAMA**

### TRAZA: con un cateto de 5cm y uno de 3cm.

cateto1	cateto2	preliminar	hipotenusa	salida
				Ingrese la medida del cateto 1:
5				
				Ingrese la medida del cateto 2:
	3			

		<b>34</b>		
			<b>5,83</b>	
				Con un cateto de 5 cm y de un cateto 3 cm , la hipotenusa es de 5,83 cm.

## **PHP**

<?php

```

/*PROGRAMA teoremapitagoras*/
/*float $cateto1, $cateto2, $preliminar, $hipotenusa*/
/* sacaremos la hipotenusa utilizando el teorema de pitagoras*/;

echo "ingrese la medida del cateto 1: ";
$cateto1 = trim (fgets (STDIN));
echo "ingrese la medida del cateto 2: ";
$cateto2 = trim (fgets (STDIN));
$premilinar = ($cateto1*$cateto1)+($cateto2*$cateto2);
$hipotenusa = sqrt($premilinar);
echo "Con un cateto de $cateto1 cm y un cateto de $cateto2 cm, la hipotenusa es de $hipotenusa cm";

```

## **RESOLUCION DEL ALGORITMO EN PHP**

Con un cateto de 5 cm y un cateto de 3 cm, la hipotenusa es de 5.8309518948453 cm

*b) Escribir un algoritmo cuya entrada sea una cantidad X de segundos y visualice cuantas horas, minutos y segundos equivale.*

## **SEUDOCÓDIGO**

### **PROGRAMA hsmínseg**

ENTERO segundos, minutos, horas, auxiliar, segundosTotales,

```

ESCRIBIR (" Ingrese la cantidad de segundos a convertir: ")
LEER (segundosTotales)
auxiliar ← (int)(segundosTotales/60)
segundos ← (int)(segundosTotales MOD 60)
horas ← (int)(auxiliar/60)

```

minutos ← (int)(auxiliar MOD 60)

ESCRIBIR ("Para la cantidad de" ,segundosTotales, "segundos corresponden a"  
,horas, "horas/s," ,minutos, "minutos y" ,segundos, "segundos."

**FIN PROGRAMA**

**TRAZA: Utilizaremos el algoritmo para calcular horas, minutos y segundo para 5800 segundos.**

| <i>segundosTotales</i> | <i>auxiliar</i> | <i>segundos</i> | <i>horas</i> | <i>minutos</i> | <i>salida</i>  |
|------------------------|-----------------|-----------------|--------------|----------------|--|
|                        |                 |                 |              |                | Ingrese la cantidad de segundos a convertir:   |
| 5800                   |                 |                 |              |                |  |
|                        | 96              |                 |              |                |  |
|                        |                 | 40              |              |                |  |
|                        |                 |                 | 1            |                |  |
|                        |                 |                 |              | 36             |  |
|                        |                 |                 |              |                | Para la cantidad de 5800 segundos corresponden a 1 horas/s, 36 minutos y 40 segundos |

## PHP

```
<?php
/*PROGRAMA hminseg*/
/* int $segundos, $minutos, $horas, $auxiliar, $segundosTotales*/
/* con este programa convertiremos segundos en hs, min y seg*/;

echo "ingrese los segundos a convertir: ";
$segundosTotales = trim (fgets (STDIN));
$auxiliar = (int)($segundosTotales / 60);
$segundos = (int)($segundosTotales % 60);
$horas = (int)($auxiliar/60);
$minutos = (int) ($auxiliar % 60);
echo " Para la cantidad de $segundosTotales segundos corresponden a $horas hora/s,
$minutos minutos y $segundos segundos";
```

## RESOLUCION DEL ALGORITMO EN PHP

Para la cantidad de 5800 segundos corresponden a 1 hora/s, 36 minutos y 40 segundos.

c) *Escribir un algoritmo que calcula la velocidad de un vehículo a partir de la distancia a recorrer en km y el tiempo en horas del recorrido.*

### **SEUDOCÓDIGO**

#### **PROGRAMA veloCidad**

Float velocidad, distancia, tiempo

ESCRIBIR ("Ingrese la distancia a recorrer en km: ")

LEER (distancia)

ESCRIBIR (" Ingrese el tiempo en horas del recorrido: ")

LEER (horas)

velocidad ← distancia / horas

ESCRIBIR ("La velocidad que deberia llevar para el recorrido de", distancia "km y", horas, "horas es de" ,velocidad," km/h"

#### **FIN PROGRAMA**

**TRAZA: Utilizaremos el algoritmo para calcular la velocidad que debería mantener un vehículo que va recorre 250km en 2.30hs.**

| distancia | tiempo | velocidad | salida   |
|-----------|--------|-----------|--|
|           |        |           | Ingrese la distancia a recorrer en km:   |
| 250       |        |           |  |
|           |        |           | Ingrese el tiempo en horas del recorrido:  |
|           | 2.30   |           |  |
|           |        | 108.69    |  |
|           |        |           | La velocidad que deberia llevar para el recorrido de 250 km y 2.30 horas es de108,69 km/h. |

### **PHP**

```
<?php
/*PROGRAMA veloCidad*/
```

```
/*float $distancia, $horas, $velocidad*/  
/* calcularemos la velocidad de un vehículo teniendo Km y tiempo*/;  
  
echo "Ingrese la distancia a recorrer en km: ";  
$distancia = trim (fgets(STDIN));  
echo "Ingrese el tiempo en horas del recorrido: ";  
$horas = trim (fgets (STDIN));  
$velocidad = $distancia / $horas;  
echo "La velocidad que debería llevar para el recorrido de $distancia km y $horas horas es  
de $velocidad km/h";
```

### **RESOLUCION DEL ALGORITMO EN PHP**

La velocidad que debería llevar para el recorrido de 250 km y 2.30 horas es de 108.69565217391 km/h.