

Universidad Tecnológica de Panamá

Facultad de ingeniería en Sistemas Informáticos

Lic. En Desarrollo y Gestión de Software

Taller Grupal #1

Resolviendo problemas con estructuras de control y repetitivas

Integrantes: Joseph Guerrero 2-754-1867

Analía Solís 8-1015-955

Facilitadora: Irina Fong

Grupo: 1GS131

23 de abril de 2025

I. Definición de Funciones Matemáticas, Cadenas y de Validación de Datos

- a) **Funciones Matemáticas:** Son funciones integradas o definidas por el programador que realizan operaciones numéricas, como sumas, restas, potencias, raíces, redondeos, entre otras. En PHP, existen muchas funciones matemáticas como pow(), sqrt(), round(), abs(), entre otras.
- b) **Cadenas:** Una cadena (o string) es una secuencia de caracteres. En PHP, se utilizan para representar texto y se pueden manipular mediante funciones como strlen() (longitud), strtoupper() (mayúsculas), strtolower() (minúsculas), substr() (subcadena), entre otras.
- c) **Validación de Datos:** Es el proceso de comprobar que los datos ingresados por el usuario cumplen con ciertos criterios o formatos esperados antes de ser procesados. En PHP, esto puede incluir verificar si un campo está vacío, si un número es válido, o si un correo tiene el formato correcto, usando funciones como isset(), empty(), is_numeric(), filter_var(), etc.

II. Códigos Fuente

```
//Problema 1
<?php
if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {

    // Traer el valor del formulario
    $numero = [
        $_POST['numero1'],
        $_POST['numero2'],
        $_POST['numero3'],
        $_POST['numero4'],
        $_POST['numero5']
    ];

    // Inicializar variables
    $suma = 0;
    $promedio = 0;
    $numerosPositivos = [];

    for ($cont = 0; $cont < count($numero); $cont++) {
        if ($numero[$cont] >= 0) {
            $numerosPositivos[] = $numero[$cont];
        }
    }
}
```

```

        $suma += $numero[$cont];
        $promedio = $suma/5;
    }
}

echo "El promedio de los números positivos: ";

for ($cont = 0; $cont < count($numerosPositivos); $cont++) {
    echo "<br>".$numerosPositivos[$cont];
}

echo "<br>Es de: $promedio <br>";
echo "<a href=../Problema1/Problema1.html>Problema#1</a>";
}
?>

```

Problema #2

```

<?php
$suma=0;

for($count=0;$count<=1000;$count++){
    $suma+=$count;
}

echo "La suma de los numeros del 1 al 1000 es: $suma <br>";
/*$count es un contador que con el metodo for ira incrementando el valor y $sum
es el acumulador
encargado de recibir el incremento de $count*/

echo "<a href=../Problema2/Problema2.html>Problema#2</a>";
?>

```

Problema #3

```

<?php
$sumPares=0;

for($count=0;$count<=20;$count=$count+2){
    $sumPares+=$count;
}

echo "La suma de los primeros 10 números pares es de $sumPares.<br>";
echo "<a href=../Problema3/Problema3.html>Problema#3</a>";
?>

```

Problema #4

```
<?php

$sumImpares=0;
$sumPares=0;

for($count=0;$count<=200;$count++){
    if(($count%2)==0){
        $sumPares+=$count;
    }
    else{
        $sumImpares+=$count;
    }
}

echo "La suma de los números pares es de $sumPares.<br> La suma de los números
impares es de $sumImpares.<br>";
echo "<a href=../Problema4/Problema4.html>Problema#4</a>";

?>
```

Problema #5

```
<?php
if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {

    // Traer las edades del formulario
    $edades = [
        $_POST['edad1'],
        $_POST['edad2'],
        $_POST['edad3'],
        $_POST['edad4'],
        $_POST['edad5']
    ];

    //Definicion de variables
    $ninos=0;
    $adolescentes=0;
    $adultos=0;
    $adultosMayores=0;

    for ($cont = 0; $cont < count($edades); $cont++) {
        if ($edades[$cont] >= 0 and $edades[$cont]<=12) {
            $ninos++;
        }elseif ($edades[$cont] >= 13 and $edades[$cont]<=17) {
            $adolescentes++;
        }
    }
}
```

```

    }elseif ($edades[$cont] >= 18 and $edades[$cont]<=64){
        $adultos++;
    }else {
        $adultosMayores++;
    }
}

echo "Categorías:<br> niños (0-12) <br>adolescentes (13-17) <br>adultos(18-64) <br>adultos mayores (65+).";

echo "Edades introducidas: <br>";

for ($cont = 0; $cont < count($edades); $cont++) {
    echo "<br>".$edades[$cont];
}

echo "<br>Hay $ninos niño/s,<br> $adolecentes adolescente/s,<br> $adultos adulto/s,<br> $adultosMayores adulto/s mayor/es. <br>";
echo "<a href=../Problema5/Problema5.html>Problema#5</a>";
}
?>

```

Problema #6

```

<?php
$presupuesto = $_POST['presupuesto'];

$presupuestoGinecologia=number_format($presupuesto*0.40,2,'.',' ');
$presupuestoPediatria=number_format($presupuesto*0.25,2,'.',' ');
$presupuestoTraumatologia=number_format($presupuesto*0.35,2,'.',' ');

echo "El presupuesto anual es de: $presupuesto.
<br>El presupuesto para el área de Ginecología es de: $presupuestoGinecologia,
<br>El presupuesto para el área de Pediatría es de: $presupuestoPediatria,
<br>El presupuesto para el área de Traumatología es de:
$presupuestoTraumatologia.";
echo "<a href=../Problema6/Problema6.html>Problema#6</a>";

?>

```

Problema #7

```
<?php
if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
    $notas = $_POST['notas'];
    $cantidad = $_POST['cantidad'];

    $notas_float = array_map('floatval', $notas);

    // Calcular el promedio
    $suma = 0;
    foreach ($notas_float as $nota) {
        $suma += $nota;
    }
    $promedio = $suma / count($notas_float);

    // Calcular la desviación estándar
    $sumatoria = 0;
    foreach ($notas_float as $nota) {
        $sumatoria += pow($nota - $promedio, 2);
    }
    $desviacion = sqrt($sumatoria / count($notas_float));

    // Nota mínima y máxima
    $min = min($notas_float);
    $max = max($notas_float);

    echo "<h3>Resultados:</h3>";
    echo "<p>Promedio: " . round($promedio, 2) . "</p>";
    echo "<p>Desviación estándar: " . round($desviacion, 2) . "</p>";
    echo "<p>Nota mínima: $min</p>";
    echo "<p>Nota máxima: $max</p>";

    echo "<a href=../Problema7/Problema7.html>Problema#7</a>";

}
?>
```

Problema #8

```
<?php
function esFechaValida($dia, $mes) {
    // Validamos que el mes esté entre 1 y 12
    if ($mes < 1 || $mes > 12) return false;

    // Determinar el número de días que puede tener cada mes
```

```

$diasPorMes = [31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31];
if ($mes == 2 && $dia > 28) return false; // No aceptamos 29, 30, ni 31 de
febrero
if ($dia < 1 || $dia > $diasPorMes[$mes - 1]) return false;

return true;
}

function obtenerEstacion($dia, $mes) {
    $fecha = sprintf('%02d-%02d', $dia, $mes); // Formato DD-MM

    if ($fecha >= '21-12' || $fecha <= '20-03') {
        return "Verano";
    } elseif ($fecha >= '21-03' && $fecha <= '21-06') {
        return "Otoño";
    } elseif ($fecha >= '22-06' && $fecha <= '22-09') {
        return "Invierno";
    } elseif ($fecha >= '23-09' && $fecha <= '20-12') {
        return "Primavera";
    } else {
        return "Fecha inválida";
    }
}

if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
    $dia = intval($_POST['dia']);
    $mes = intval($_POST['mes']);

    if (!esFechaValida($dia, $mes)) {
        echo "<h2>Resultado:</h2>";
        echo "<p><strong>Fecha inválida:</strong> El $dia-" . sprintf('%02d',
$mes) . " no es una fecha válida.</p>";
    } else {
        $estacion = obtenerEstacion($dia, $mes);
        echo "<h2>Resultado:</h2>";
        echo "<p>La estación del año para el $dia-" . sprintf('%02d', $mes) . "
es: <strong>$estacion</strong></p>";
    }

    echo "<a href=../Problema8/Problema8.html>Problema#8</a>";
}
?>

```

Problema #9

```
<?php
echo "<h2>Las 15 primeras potencias de 4:</h2>";
echo "<ul>";

for ($i = 1; $i <= 15; $i++) {
    $potencia = pow(4, $i);
    echo "<li>4<sup>$i</sup> = $potencia</li>";
}

echo "</ul>";
?>
```

Problema #10

```
<?php
if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
    $n = intval($_POST["cantidad"]);

    echo "<h2>Los $n primeros múltiplos de 4:</h2>";
    echo "<ul>";

    for ($i = 1; $i <= $n; $i++) {
        $resultado = 4 * $i;
        echo "<li>4 × $i = $resultado</li>";
    }

    echo "</ul>";
}
?>
```


Lecciones Aprendidas

Mediante la realización de este proyecto, encontramos dificultades como el manejo de los arreglos y el manejo de la sintaxis de php, ya que todavía falta un poco de práctica para que los conceptos se vayan guardando en nuestras memorias.

Aprendimos sobre el manejo de los conceptos básicos de php, como lo son la declaración de variables, métodos, clases, etc. El manejo de funciones y las estructuras de los arreglos. Aprendimos también sobre el funcionamiento que tiene php en conjunto con html y las cosas que se pueden realizar a la hora de mezclar ambos para crear páginas web.

Capturas de Pantalla

Problema #1

El promedio de los números positivos:

2

6

4

9

10

Es de: 6.2

[Problema#1](#)

Problema #2

La suma de los numeros del 1 al 1000 es: 500500

[Problema#2](#)

Problema #3

La suma de los primeros 10 números pares es de 110.

[Problema#3](#)

Problema #4

La suma de los números pares es de 10100.

La suma de los números impares es de 10000.

[Problema#4](#)

Problema #5

Categorías:

niños (0-12)

adolescentes (13-17)

adultos(18-64)

adultos mayores (65+).Edades introducidas:

12

69

145

7

13

Hay 2 niño/s,

1 adolescente/s,

0 adulto/s,

2 adulto/s mayor/es.

[Problema#5](#)

Problema #6

El presupuesto anual es de: 856931.

El presupuesto para el área de Ginecología es de: 342 772.40,

El presupuesto para el área de Pediatría es de: 214 232.75,

El presupuesto para el área de Traumatología es de: 299 925.85.[Problema#6](#)

Problema #7

Resultados:

Promedio: 62.33

Desviación estándar: 43.1

Nota mínima: 2

Nota máxima: 100

[Problema#7](#)

Problema #8

Resultado:

La estación del año para el 25-12 es: **Verano**

[Problema#8](#)

Problema #9

Las 15 primeras potencias de 4:

- $4^1 = 4$
- $4^2 = 16$
- $4^3 = 64$
- $4^4 = 256$
- $4^5 = 1024$
- $4^6 = 4096$
- $4^7 = 16384$
- $4^8 = 65536$
- $4^9 = 262144$
- $4^{10} = 1048576$
- $4^{11} = 4194304$
- $4^{12} = 16777216$
- $4^{13} = 67108864$
- $4^{14} = 268435456$
- $4^{15} = 1073741824$

Problema #10

Los 4 primeros múltiplos de 4:

- $4 \times 1 = 4$
- $4 \times 2 = 8$
- $4 \times 3 = 12$
- $4 \times 4 = 16$