

Examen Práctico Programación

Objetivo General:

Evaluar la competencia técnica en programación de software y la capacidad de análisis de problemas complejos para identificar y proponer soluciones efectivas.

Objetivo Específico:

Evaluar la competencia en programación a través de la escritura de código claro y eficiente, y la aplicación de estructuras de datos y algoritmos. Analizar la capacidad para descomponer problemas complejos y transformar requerimientos en soluciones técnicas viables. Revisar la habilidad para depurar y optimizar código, así como el uso efectivo de herramientas de desarrollo. Fomentar buenas prácticas de programación y metodologías ágiles, y validar la capacidad para documentar y comunicar soluciones técnicas claramente.

Indicaciones para el desarrollo del Examen:

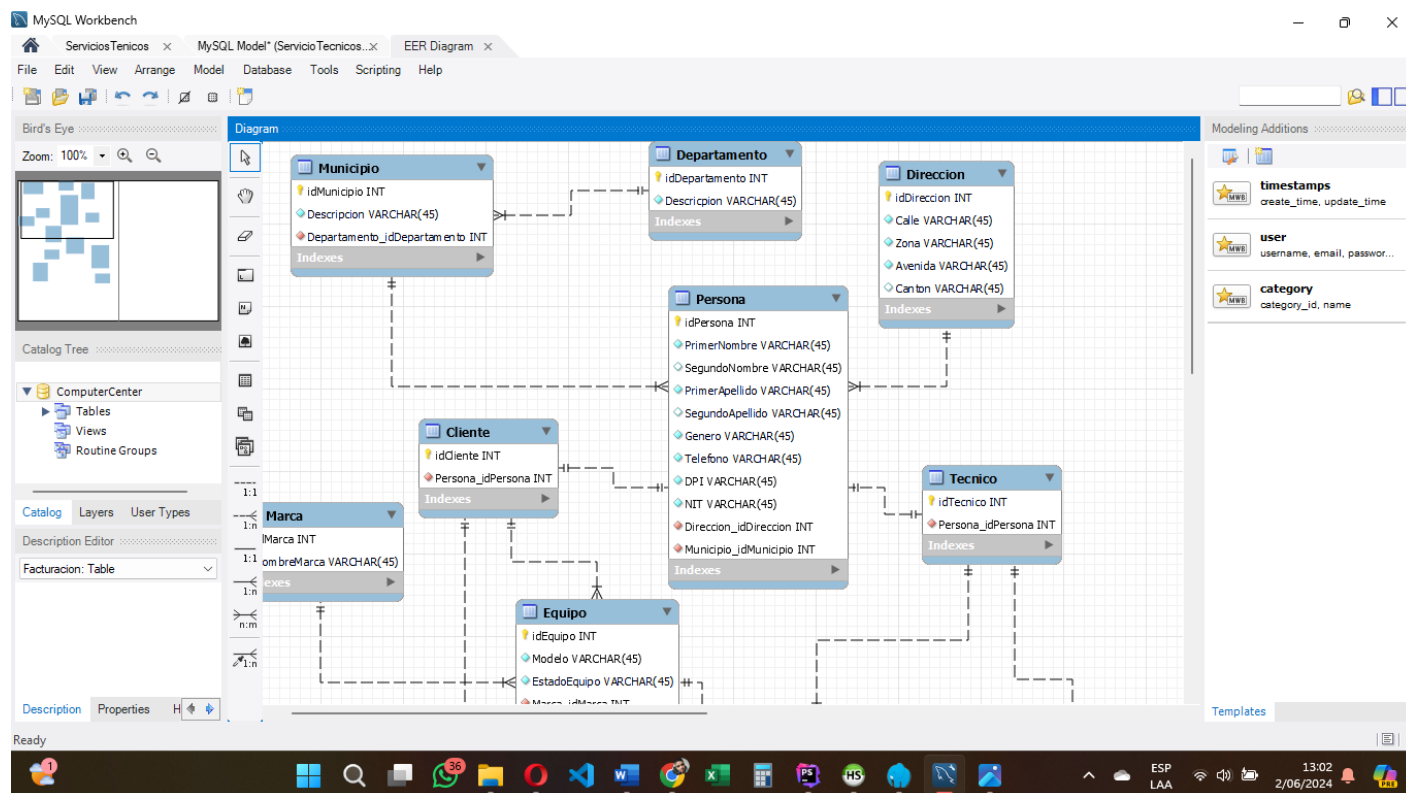
1. Para el desarrollo de este examen será necesario del uso de las siguientes tecnologías.
 - a. PHP (Laravel)
 - b. Git
 - c. Html
 - d. MySql WorkBench
2. Se dará tiempo de 24 horas para realizar la prueba a partir de la fecha y hora de recibirla.
3. El código deberá subirlo a github.com para su respectiva revisión
4. Deberá adjuntar capturas de pantalla de las respuestas o resultados de cada fase

FASE 1: DISEÑO DE BASE DE DATOS

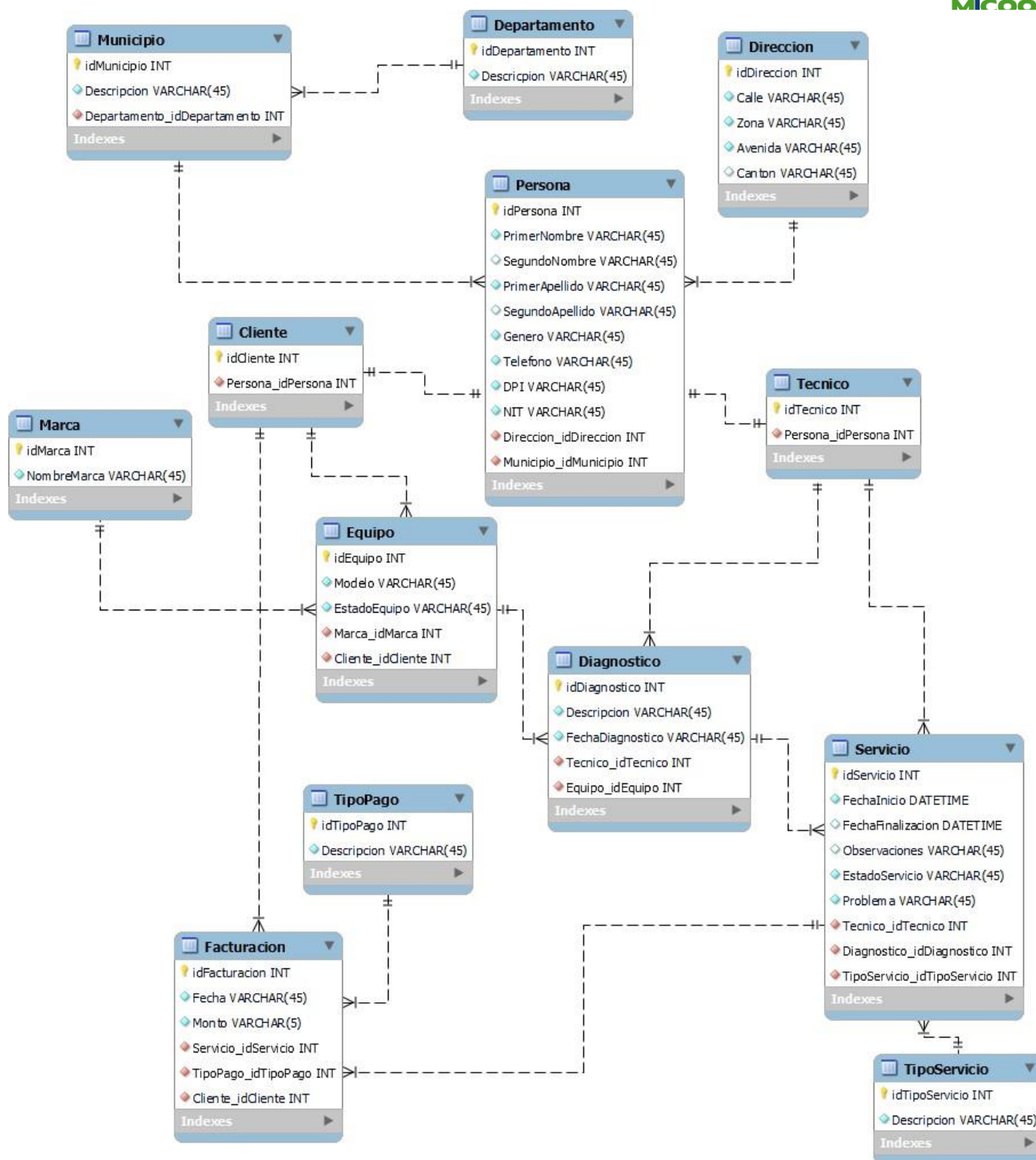
1. Realizar el diseño de base de datos (Entidad Relación) para llevar el control de servicios técnicos que se realizan en un taller de reparación de diferentes tipos de equipos como laptops, smartphones, computadoras de escritorio, impresoras entre otros.
 - a. Requerimientos para saber que campos o atributos debe llevar cada tabla
 - i. Poder registrar la fecha de recepción del equipo datos de este y el problema que presenta
 - ii. Llevar el tracking de estados del servicio (recibido, reparando, finalizado, entregado)
 - iii. Guardar el diagnóstico del equipo y la solución o trabajo realizado
 - iv. Guardar a que técnico fue asignado el servicio
 - b. Se sugieren las siguientes entidades (Tablas)
 - i. Servicio
 - ii. Cliente
 - iii. Técnico (usuario)
 - iv. Equipo
 - v. Marca

NOMBRE: Jefferson Alejandro Molina del Cid FIRMA: _____ FECHA: 03/06/2024

Fase 1:



NOMBRE: Jefferson Alejandro Molina del Cid FIRMA: _____ FECHA: 03/06/2024



NOMBRE: Jefferson Alejandro Molina del Cid FIRMA: _____ FECHA 03/06/2024

FASE 2: formularios en Laravel

2. Crear un pequeño sistema en el framework Laravel para poder administrar las tablas que se crearon en la fase 1, en otras palabras, crear un CRUD para cada tabla donde se pueda crear, actualizar, eliminar y listar los registros de estas

NOMBRE: Jefferson Alejandro Molina del Cid FIRMA: _____ FECHA: 03/06/2024

Personas

Listar Personas Crear Personas

id	Primer Nombre	Segundo Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido	Genero	Telefono	DPI	NIT	Acciones
1	Juandonis	Carlos	Perez	Lopez	Masculino	12345678	1234567890101	32345678-9	Delete Edit
2	Maria	Jose	Gonzalez	Martinez	Femenino	87654321	1098765432101	87654321-9	Delete Edit
3	Jose	Manuel	Ramirez	Hernandez	Masculino	23456789	2345678901234	23456789-1	Delete Edit
4	Ana	Isabel	Fernandez	Jimenez	Femenino	98765432	3210987654321	98765432-1	Delete Edit
5	Luis	Miguel	Ruiz	Cruz	Masculino	34567890	3456789012345	34567890-2	Delete Edit
6	Carmen	Lucia	Mendez	Ortega	Femenino	87654321	6543210987654	87654321-3	Delete Edit
5	Luis	Miguel	Ruiz			90	3456789012345	34567890-2	Delete Edit
6	Carmen	Lucia	Mendez	Ortega	Femenino	87654321	6543210987654	87654321-3	Delete Edit
7	Carlos	Alberto	Vargas	Flores	Masculino	45678901	4567890123456	45678901-4	Delete Edit
8	Paula	Andrea	Sanchez	Garcia	Femenino	98765432	7654321098765	98765432-5	Delete Edit
9	Roberto	Carlos	Ramirez	Santos	Masculino	56789012	5678901234567	56789012-6	Delete Edit
10	Laura	Elena	Martinez	Lopez	Femenino	67890123	6789012345678	67890123-7	Delete Edit
14	Juan		Perez	Luc	Hombre	78542132	64646549595	165461621	Delete Edit

evaluacion.test dice

¿Estás seguro de que deseas eliminar esta persona?

Aceptar

Cancelar

NOMBRE: Jefferson Alejandro Molina del Cid FIRMA: _____ FECHA 03/06/2024

Personas Departamentos Equipos

Crear Personas

Listar Personas Crear Personas

Manolo	Segundo nombre	Perez	Segundo apellido
Hombre	42088539	6546848919595	45645646556
1	1		

Registrarse

evaluacion.test

NOMBRE: Jefferson Alejandro Molina del Cid FIRMA: _____ FECHA 03/06/2024

Personas Departamentos Equipos Diagnosticos Servicios

Crear Servicio

Listar Servicio Crear Servicio

05/06/2024	dd/mm/aaaa	Daño físico	Proceso	Pantalla Rota	2	1
3		Registrarse				

Personas Departamentos Equipos Diagnosticos Servicios

Modificar Servicio

Listar Servicio Crear Servicio

2024-06-02 00:00:00	2024-06-02 12:00:00	Pantalla rallada	Reparado	Cambio bateria	1	3
2	Registrarse					

NOMBRE: Jefferson Alejandro Molina del Cid FIRMA: _____ FECHA: 03/06/2024

[Personas](#) [Departamentos](#) [Equipos](#) [Diagnosticos](#) [Servicios](#) [Clientes](#)

Cliente

[Listar clientes](#) [Crear cliente](#)

Departamento	idPersona	Eliminar	Modificar
1	1	Delete	Edit
2	2	Delete	Edit
3	3	Delete	Edit
4	4	Delete	Edit
5	5	Delete	Edit
7	5	Delete	Edit
9	5	Delete	Edit
6	7	Delete	Edit

Crear Cliente

[Listar clientes](#) [Crear cliente](#)

idPersona

Barra de marcadore... Gmail Facebook Tonikawa AF Ani programacion H0lanime Para leer maanguas

Cliente

[Listar clientes](#) [Crear cliente](#)

evaluacion.test dice
¿Estás seguro de que deseas eliminar este cliente?

Departamento	idPersona	Eliminar	Modificar
	1	Delete	Edit
	2	Delete	Edit
	3	Delete	Edit
	4	Delete	Edit
	5	Delete	Edit
	5	Delete	Edit
	5	Delete	Edit
	7	Delete	Edit
3	7	Delete	Edit

NOMBRE: Jefferson Alejandro Molina del Cid FIRMA: _____ FECHA: 03/06/2024

Listar marcas Crear marca

IDMarca	Nombre Marca	Eliminar	Modificar
7	Acer	Delete	Edit
3	Apple	Delete	Edit
6	Asus	Delete	Edit
1	Dell	Delete	Edit
2	HP	Delete	Edit
5	Lenovo	Delete	Edit
9	LG	Delete	Edit
4	Samsung	Delete	Edit
8	Sony	Delete	Edit
10	Toshibas	Delete	Edit

Personas Departamentos Equipos Diagnosticos Servicios Clientes Marcas Tecnicos

Modificar Marca

Listar marcas Crear marca

Nombre Marca

Personas Departamentos Equipos Diagnosticos Servicios Clientes Marcas Tecnicos

Marca

Listar marcas Crear marca

IDMarca	Nombre Marca	Eliminar	Modificar
7	Acers	Delete	Edit
3	Apple	Delete	Edit
6	Asus	Delete	Edit
1	Dell	Delete	Edit
2	HP	Delete	Edit
5	Lenovo	Delete	Edit
9	LG	Delete	Edit
4	Samsung	Delete	Edit

The screenshot shows a web browser window with a dark theme. A confirmation dialog box is open in the center, asking "¿Estás seguro de que deseas eliminar esta marca?" (Are you sure you want to delete this brand?). The dialog has two buttons: "Aceptar" (Accept) and "Cancelar" (Cancel). Below the dialog, there is a table with the following columns: "IDMarca", "Nombre Marca", and "Modificar". The table contains 10 rows of data, each representing a brand. The "Modificar" column contains two buttons: "Delete" (red) and "Edit" (blue).

IDMarca	Nombre Marca	Modificar
7	Acers	Delete Edit
3	Apple	Delete Edit
6	Asus	Delete Edit
1	Dell	Delete Edit
2	HP	Delete Edit
5	Lenovo	Delete Edit
9	LG	Delete Edit
4	Samsung	Delete Edit
8	Sony	Delete Edit
10	Toshibas	Delete Edit

Personas Departamentos Equipos Diagnosticos Servicios Clientes Marcas Tecnicos

Tecnico

Listar tenicos Crear tecnico

Id Tecnico	Id Persona	Eliminar	Modificar
1	7	Delete	Edit
2	8	Delete	Edit
4	8	Delete	Edit
5	8	Delete	Edit
3	10	Delete	Edit

NOMBRE: Jefferson Alejandro Molina del Cid FIRMA: _____ FECHA: 03/06/2024

Personas Departamentos Equipos Diagnosticos Servicios Clientes Marcas Tecnicos

Tecnico

Listar tecnicos Crear tecnico

Id Tecnico	Id Persona	Eliminar	Modificar
5	6	Delete	Edit
1	7	Delete	Edit
2	8	Delete	Edit
4	8	Delete	Edit
3	10	Delete	Edit

Personas Departamentos Equipos Diagnosticos Servicios Clientes Marcas Tecnicos

Tecnico

Listar tecnicos Crear tecnico

Id Tecnico	Id Persona	Eliminar	Modificar
5	6	Delete	Edit
1	7	Delete	Edit
2	8	Delete	Edit
4	8	Delete	Edit
3	10	Delete	Edit

Link GitHub: <https://github.com/JeffersonMolina-art/Evaluaci-n-Cooperativa.git>

FASE 1: Algoritmos numéricos

Instrucciones: para esta fase puede hacer uso del lenguaje de programación que sea de su preferencia; opcionalmente puede hacer uso de HTML

Link Github: <https://github.com/JeffersonMolina-art/Evaluaci-n-Cooperativa.git>

1. Realizar un script que solicite un numero e imprima la factorial del mismo ejemplo:

$$5! = 5.4.3.2.1 = 120$$

NOMBRE: Jefferson Alejandro Molina del Cid FIRMA: _____ FECHA: 03/06/2024

Calculadora factorial

Ingresar un número:

5! = 120

Calculadora factorial

Ingresar un número:

10! = 3628800

2. Realizar un script en que imprima la tabla de amortizaciones de un préstamo usando el tipo de cuota sobre saldos, este mismo debe solicitar 3 valores: monto, plazo en meses y tasa de interés mensual, ejemplo:

			Periodo	Saldo	Interes	Abono	Pago
Monto	Q10,000.00		1	Q 10,000.00	Q 150.00	Q 1,666.67	Q 1,816.67
interés	1.5%		2	Q 8,333.33	Q 125.00	Q 1,666.67	Q 1,791.67
Periodo	6		3	Q 6,666.67	Q 100.00	Q 1,666.67	Q 1,766.67
			4	Q 5,000.00	Q 75.00	Q 1,666.67	Q 1,741.67
			5	Q 3,333.33	Q 50.00	Q 1,666.67	Q 1,716.67
			6	Q 1,666.67	Q 25.00	Q 1,666.67	Q 1,691.67

NOMBRE: Jefferson Alejandro Molina del Cid FIRMA: _____ FECHA: 03/06/2024

Tabla de Amortización

Monto del préstamo:

Plazo en meses:

Tasa de interés mensual (%):

Periodo	Saldo	Interés	Abono	Pago
1	8750.00	157.50	1750.00	1907.50
2	7000.00	131.25	1750.00	1881.25
3	5250.00	105.00	1750.00	1855.00
4	3500.00	78.75	1750.00	1828.75
5	1750.00	52.50	1750.00	1802.50
6	0.00	26.25	1750.00	1776.25

Tabla de Amortización

Monto del préstamo:

Plazo en meses:

Tasa de interés mensual (%):

Periodo	Saldo	Interés	Abono	Pago
1	8333.33	150.00	1666.67	1816.67
2	6666.67	125.00	1666.67	1791.67
3	5000.00	100.00	1666.67	1766.67
4	3333.33	75.00	1666.67	1741.67
5	1666.67	50.00	1666.67	1716.67
6	-0.00	25.00	1666.67	1691.67

NOMBRE: Jefferson Alejandro Molina del Cid FIRMA: _____ FECHA: 03/06/2024

Tabla de Amortización

Monto del préstamo:

Plazo en meses:

Tasa de interés mensual (%):

Periodo	Saldo	Interés	Abono	Pago
1	83333.33	1500.00	16666.67	18166.67
2	66666.67	1250.00	16666.67	17916.67
3	50000.00	1000.00	16666.67	17666.67
4	33333.33	750.00	16666.67	17416.67
5	16666.67	500.00	16666.67	17166.67
6	-0.00	250.00	16666.67	16916.67

1. Realizar un script en php que resuelva la potencia de binomios $(a + b)^n$, el script debe realizarse con un algoritmo recursivo, el único valor que deberá solicitar el script es la potencia a la que se desea elevar el binomio y en base a este deberá dar el resultado ejemplo:

$$(a + b)^3 = 1a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + 1b^3$$

NOMBRE: Jefferson Alejandro Molina del Cid FIRMA: _____ FECHA: 03/06/2024

```

39 function coeficienteBinomial($n, $k) {
40     // ... (code omitted) ...
41 }
42
43 #echo "Ingrese la potencia: ";
44 #potencia = (int)trim(fgets(STDIN));
45 $potencia = 3;
46
47 $resultado = binomio($potencia);
48 echo "El binomio (a + b)^{$potencia} es: {$resultado}\n";
49
50 ?>

```

Run binomios.php

"C:\Program Files\PHP\php.exe" "C:\Users\Jefferson Molina\Documents\GitHub\Evaluaci-n-Cooperativa\Fase 1 Parte 2 Algoritmos\potenciasBinomios\binomios.php"
Ingreso la potencia: El binomio (a + b)^3 es: a^3 + 3ab^2 + 3ab^2 + b^3
Process finished with exit code 0

```

39 function coeficienteBinomial($n, $k) {
40     // ... (code omitted) ...
41 }
42
43 #echo "Ingrese la potencia: ";
44 #potencia = (int)trim(fgets(STDIN));
45 $potencia = 5;
46
47 $resultado = binomio($potencia);
48 echo "El binomio (a + b)^{$potencia} es: {$resultado}\n";
49
50 ?>

```

Run binomios.php

"C:\Program Files\PHP\php.exe" "C:\Users\Jefferson Molina\Documents\GitHub\Evaluaci-n-Cooperativa\Fase 1 Parte 2 Algoritmos\potenciasBinomios\binomios.php"
El binomio (a + b)^5 es: a^5 + 5ab^4 + 10ab^3^2 + 10ab^2^3 + 5ab^4 + b^5

Nota: se sugiere usar como referencia el triángulo de pascal para el desarrollo del algoritmo