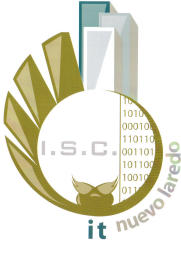

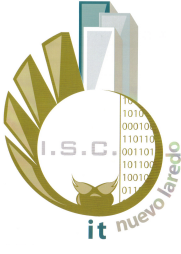
	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES			
	MATERIA: Fundamentos de Programación	UNIDAD: 5	PRÁCTICA: 1	
NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Ejercicios aplicando métodos (procedimientos y funciones)				
MAESTRO: M.C. Bruno López Takeyas		EMAIL: bruno.lt@nlaredo.tecnm.mx		

OBJETIVO: El estudiante resolverá diversos ejercicios mediante el desarrollo de diagramas de flujo organizados en módulos mediante métodos (procedimientos y funciones).
MATERIAL Y EQUIPO NECESARIO: <ul style="list-style-type: none"> • Software de diseño de clases y diagramas de flujo • Se recomienda la comprobación de los ejercicios mediante pequeños programas en modo consola realizados en computadora personal IBM o compatible, con sistema operativo Windows y Microsoft Visual C# .NET

Elabore el análisis, diseño orientado a objetos e implementación de una aplicación de consola que resuelva las siguientes situaciones:

1. Diseñe una clase y cree un objeto que capture un dígito desde el algoritmo principal y que tenga una función que devuelva una cadena con su nombre para imprimirse. **NOTA:** No imprima el resultado dentro del método, sino desde el método principal `Main()`.
2. Diseñe una clase y cree un objeto que capture un número entero que represente el mes y que tenga una función que devuelva el nombre correspondiente. Valide que solamente se capture un número válido para el mes. **NOTA:** No imprima el resultado dentro del método, sino desde el método principal `Main()`.
3. Diseñe una clase y cree un objeto que capture dos números reales desde el teclado y que tenga una función que los sume y devuelva el resultado al programa principal para ser impreso desde ahí.
4. Diseñe una clase y cree un objeto que sirva para calcular el volumen de una esfera. Investigue la fórmula correspondiente.
5. Diseñe una clase y cree un objeto que sirva para calcular el volumen de un cilindro. Investigue la fórmula correspondiente.

	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES		
	MATERIA: Fundamentos de Programación	UNIDAD: 5	
NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Ejercicios aplicando métodos (procedimientos y funciones)			
MAESTRO: M.C. Bruno López Takeyas		EMAIL: bruno.lt@nlaredo.tecnm.mx	

6. Diseñe una clase y cree un objeto que capture un número entero positivo desde el programa principal e invoque a un método (función) que calcule el factorial y devuelva el resultado. Imprima el resultado desde el programa principal.


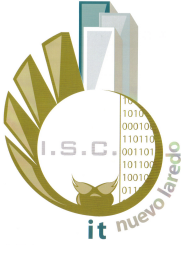
Considere que

$$n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n-2) \cdot (n-1) \cdot \dots \cdot n$$

P. ejem.

$$5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 120$$

7. Diseñe una clase y cree un objeto que capture el nombre y las calificaciones de tres materias de un estudiante y que tenga funciones que realicen lo siguiente:
- Devolver el promedio de calificaciones
 - Devolver el valor de la calificación más alta
 - Devolver el valor de la calificación más baja
8. Diseñe una clase que administre la cantidad de unidades adquiridas, el precio unitario y el porcentaje de IVA de un artículo; además que tenga una función que calcule y devuelva el importe (resultado del producto de la cantidad de unidades por el precio unitario) y otra función que calcule y devuelva el IVA. En el programa principal capture los datos de 5 artículos (cree un objeto para cada uno), calcule y muestre el IVA de cada artículo, así como el subtotal y el total de la compra (suma de subtotal + IVA).
9. Diseñe una aplicación que muestre un menú con las siguientes opciones:
- Limpiar datos
 - Capturar datos
 - Imprimir datos (incluyendo el nombre completo)
 - Salir

	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES			
	MATERIA: Fundamentos de Programación	UNIDAD: 5	PRÁCTICA: 1	
NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Ejercicios aplicando métodos (procedimientos y funciones)				
MAESTRO: M.C. Bruno López Takeyas		EMAIL: bruno.lt@nlaredo.tecnm.mx		

La aplicación debe manejar los siguientes datos de un estudiante:

- No. de lista (numérico entero)
- Apellido paterno (cadena)
- Apellido materno (cadena)
- Nombre(s) (cadena)
- Grupo (caracter)
- Promedio (numérico real)

Diseñe una clase y cree un objeto para un estudiante. El usuario debe escoger una opción del menú e invocar el procedimiento seleccionado que realice la operación indicada con los datos solicitados.

Opciones de diseño:

- a) Declarar un objeto global para el estudiante
- b) Declarar un objeto local para el estudiante en el método principal y enviarlo de salida (*out*) o por referencia (*ref*) a los métodos para limpiar y capturar y por valor al método que imprima sus datos


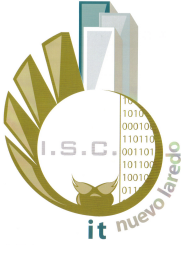
10. Una pastelería elabora galletas de diversas figuras geométricas como circunferencias, cuadrados, rectángulos y desea una aplicación de consola con el siguiente menú:

- 1.- Capturar datos de Galleta circular
- 2.- Capturar datos de Galleta cuadrada
- 3.- Capturar datos de Galleta rectangular
- 4.- Imprimir los datos de todas las galletas
- 5.- Mostrar galleta de mayor área
- 0.- Salir

Diseñe clases y cree objetos para cada tipo de galleta. El usuario debe escoger una opción del menú e invocar el procedimiento seleccionado que capture los datos de la galleta seleccionada e imprima su área.

Opciones de diseño:

- a) Declarar un objeto global para cada tipo de galleta
- b) Declarar un objeto local para cada tipo de galleta en el método principal y enviarlo de salida (*out*) o por referencia (*ref*) a los métodos para capturar y por valor al método que imprima sus datos

	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES			
	MATERIA: Fundamentos de Programación	UNIDAD: 5	PRÁCTICA: 1	
NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Ejercicios aplicando métodos (procedimientos y funciones)				
MAESTRO: M.C. Bruno López Takeyas			EMAIL: bruno.lt@nlaredo.tecnm.mx	

11. Una empresa tiene tres empleados: gerente, supervisor y operario con los siguientes datos:

- Número
- Apellido paterno
- Apellido materno
- Nombre(s)
- Horas trabajadas
- Sueldo por hora

Y desea una aplicación de consola con el siguiente menú de opciones:

- 1.- Capturar datos del gerente
- 2.- Capturar datos del supervisor
- 3.- Capturar datos del operario
- 4.- Imprimir reporte
- 0.- Salir

Después de capturar los datos de todos los empleados se debe mostrar un reporte como el siguiente:

Empresa Tec Laredo Av. Reforma 2007 sur Nuevo Laredo, Tam				
Núm. Empleado	Nombre completo	Horas trabajadas	Sueldo por hora	Sueldo neto
5	Bruno López Takeyas	40	\$100.00	\$4,000.00
4	José	35	\$ 88.50	\$3,097.50
6	Alex	20	\$ 95.50	\$1,910.00
Total:				\$9,007.50

Diseñe e implemente un método llamado `CapturarDatosEmpleado()` al que le envíe por referencia (o mediante un parámetro de salida *out*) el objeto al que desea introducir sus datos; de tal manera, que dicho método sirva para capturar los datos de los tres objetos de los empleados; mientras que el método `ImprimirReporte()` los reciba por valor para desplegarlos en pantalla.