

Laboratorio No. 11

Métodos y parámetros

Objetivos



Definir clases y sus elementos principales: atributos y métodos.



Utilización de los principales tipos de datos para atributos y/o métodos de una clase.

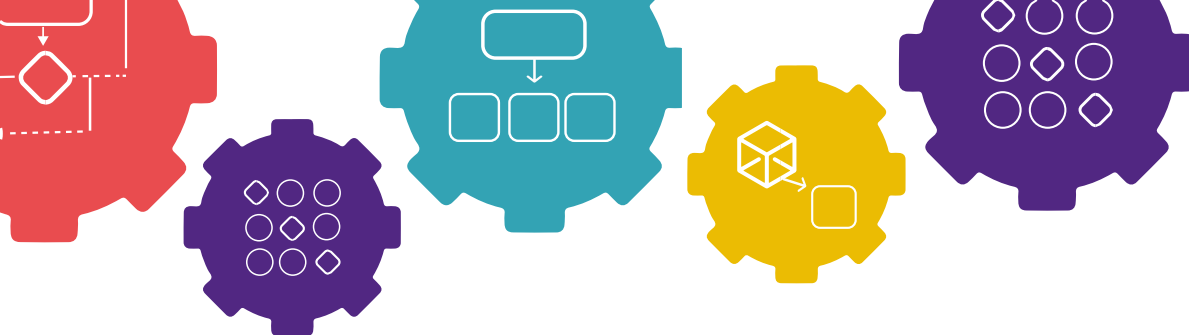
Instrucciones



Codifique la solución de cada uno de los problemas en C#.



Comprima la carpeta en un formato `.zip` o `.rar` y colóquelo en el portal académico en el respectivo recurso.



Práctica en Laboratorio

Ejercicio No. 1

1. Ingrese a Visual Studio y cree una nueva **aplicación de Consola** para Windows en C#, nombre el proyecto **L11+<iniciales>+<carné>**.

2. Deberá desplegar un menú que muestre las siguientes opciones:
 - a. Calcular el área de un triángulo
 - b. Calcular el área de un cuadrado
 - c. Calcular el área de un rectángulo
 - d. Calcular el área de un círculo

3. Defina una función pública para calcular el área de cada figura, cada función debe recibir los parámetros de acuerdo con lo que se necesite:

- **ObtenerAreaTriangulo:** función *double*. Recibe dos parámetros de tipo *double*: uno llamado *base* y el otro llamado *altura*. Deberá calcular el área del triángulo en base a la fórmula:

$$A = \frac{b \times h}{2}$$

- **ObtenerAreaCuadrado:** función de tipo *double*, que recibirá el parámetro de tipo *double*: Lado. Deberá calcular el área de un cuadrado de lado L de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$A = L^2$$

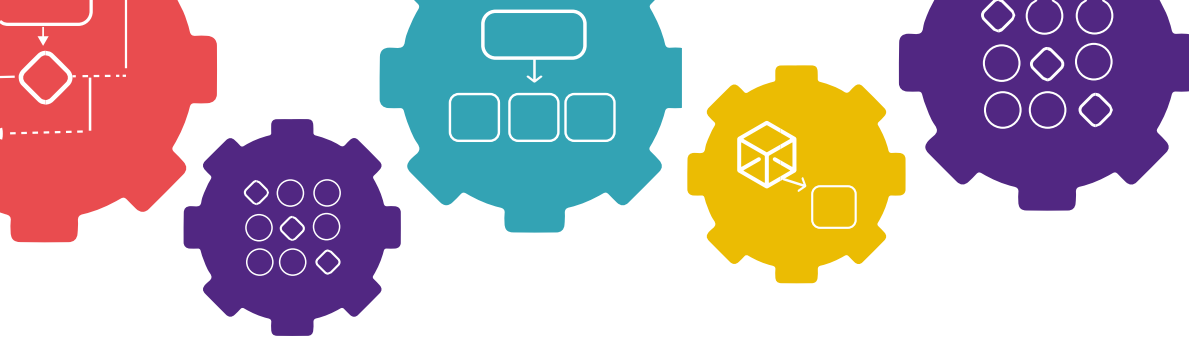
- **ObtenerAreaRectángulo:** Función de tipo *double* que recibirá como parámetros La base y la altura también de tipo *double*. Deberá calcular el área de un rectángulo de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$A = b \times a$$

- **ObtenerAreaCírculo:** Función de tipo *double* que recibirá como parámetro el valor del radio de un círculo. Deberá calcular el área del círculo de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$A = \pi \times r^2$$

4. Para cada opción del menú, deberá solicitar la información requerida para calcular el área de la figura correspondiente y deberá mandar a llamar a la función que corresponde a la opción elegida.



Ejercicio No. 2

1.

Imagine que diseña un videojuego, y diseñará la forma de mover un objeto dentro del mismo.

Deberá tener coordenadas de tipo entero X, Y inicializadas en 0 como variables globales.

2.

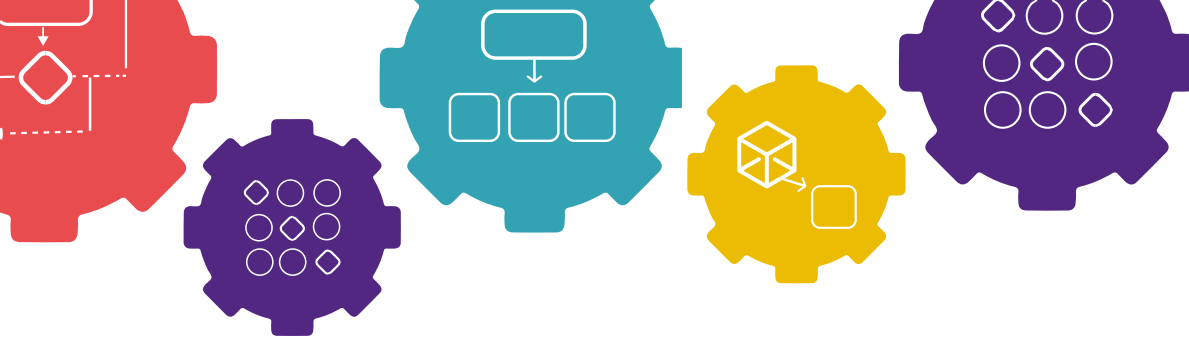
Deberá mostrar al usuario un menú con las siguientes opciones que deberán mostrarse de forma continua hasta que seleccione "salir":

- a. Sube
- b. Baja
- c. Izquierda
- d. Derecha
- e. Salir

3.

Deberá crear los siguientes procedimientos (para esto deberá colocarles el tipo void):

- MoverHaciaArriba: este procedimiento incrementará en 1 el valor de Y, y conservará el valor de X.
- MoverHaciaAbajo: este procedimiento decrementará en 1 el valor de X y conservará el valor de Y.
- MoverHaciaLaDerecha: este procedimiento incrementará en 1 el valor de X, y conservará el valor de Y.
- MoverHaciaLaIzquierda: este procedimiento decrementará en 1 el valor de X, y conservará el valor de Y.



4. Cuando el usuario escoja la opción de salir, deberá mostrar el texto:
"Coordenadas finales del personaje:"+"X+", "+"Y"
5. Modifique el ejemplo anterior para que reciba como parámetro la cantidad de unidades que deberá desplazarse y deberá solicitar este valor al usuario.
6. Coloque el menú dentro de un ciclo para poder mover el objeto varias veces en distintas direcciones, hasta que el usuario escoja la opción para salir.