

	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES			
	MATERIA: Programación Orientada a Objetos	UNIDAD: 2	PRÁCTICA: 2	
NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Ejercicios aplicando subrutinas (procedimientos y funciones)				

OBJETIVO: El estudiante resolverá diversos ejercicios mediante el desarrollo de diagramas de flujo y programas organizados en módulos mediante subrutinas con procedimientos y funciones.
MATERIAL Y EQUIPO NECESARIO: <ul style="list-style-type: none"> • Papel y lápiz • Se recomienda la comprobación de los ejercicios mediante pequeños programas realizados en computadora personal IBM o compatible, con Sistema operativo DOS o Windows y Compiladores y herramientas de un lenguaje de programación de alto nivel

Elabore un diagrama de flujo y la codificación de un programa para:

1. Diseñar una función que capture dos números reales desde el teclado y devuelva el resultado al programa principal para ser impreso desde ahí.
2. Desarrollar un procedimiento que despliegue un marco alrededor de la pantalla. Considere que el monitor en modo texto tiene 80 columnas y 24 renglones. Utilice la función gotoxy() para colocar el cursor.
3. Modificar el procedimiento del ejercicio 2 para que reciba 4 argumentos (x1, y1) y (x2, y2) que representen las coordenadas (columna, renglón) del ángulo superior izquierdo y del ángulo inferior derecho respectivamente y que dibuje el marco comprendido entre dichos puntos.

ENVÍO DE ARGUMENTOS POR VALOR

4. Capturar un caracter desde el programa principal así como la cantidad de veces que se desee imprimir, enviarlos por valor a una subrutina que ejecute tal procedimiento.
5. Diseñar una función que reciba como argumento el precio de un artículo y el porcentaje de IVA, calcule el impuesto y devuelva el resultado. En la rutina principal capture el precio de 5 artículos, calcule el IVA de cada uno (mediante la función), el subtotal y el total.

	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LAREDO ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES			
	MATERIA: Programación Orientada a Objetos	UNIDAD: 2	PRÁCTICA: 2	
NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Ejercicios aplicando subrutinas (procedimientos y funciones)				

6. Capturar un número entero positivo desde el programa principal, enviarlo por valor a una función que calcule el factorial y devuelva el resultado. Considere que $n! = n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdot \dots \cdot 1$. P. ejem.

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

ENVÍO DE ARGUMENTOS POR REFERENCIA

7. Capturar un arreglo de N celdas de números enteros, enviarlo a un procedimiento que detecte el menor y el mayor de sus elementos. Estos argumentos deben ser enviados por referencia.
8. Capturar un arreglo de N posiciones y enviarlo a un procedimiento para que lo ordene. NOTA: Todos los arreglos se envían automáticamente por referencia.