**PROGRAMACIÓN APLICADA A LA AUTOMATIZACIÓN**

**PRÁCTICA # 1** DESARROLLO DE APLICACIONES SIMPLES EN C USANDO OPERADORES.

**CAPÍTULO DEL CURSO:** PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA PARA APLICACIONES DE AUTOMATIZACIÓN.

**TEMA DE LA ACTIVIDAD:** USO DEL LENGUAJE C EN APLICACIONES SIMPLES CON OPERADORES.

**NOTA**

**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

* Usar el ambiente de desarrollo integrado de Qt Creator para la edición, compilación, ejecución y depuración de programas en C.
* Crear programas simples en C que empleen operadores.

**DURACIÓN:** 120 minutos

**MATERIALES Y HERRAMIENTAS:**

* Computadora con Word.

**INTRODUCCIÓN**

El lenguaje de programación C es un lenguaje de alto nivel que se emplea tradicionalmente en aplicaciones de electrónica y automatización. En esta parte se realizan ejercicios que introducen en los elementos básicos de este lenguaje y la creación de programas o algoritmos empleando operadores. Se debe emplear como bibliografía la conferencia I o sesión de clase 1 y la propia bibliografía allí propuesta.

**DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA:** El estudiante estudiará los tres vídeo tutoriales que se le compartieron en la sesión teórica como preparación previa a la práctica. Se implementarán las soluciones en lenguaje C para tres problemas simples con operadores aritméticos

**PROCEDIMIENTO:**

1. Vea los tres videotutoriales compartidos en la sesión teórica como preparación previa a la práctica.
2. Descargue e instale el Qt Creator correctamente como se indica en el videotutorial 1.
3. Realice los programas en lenguaje C necesarios para resolver las dos preguntas o problemas que se encuentran posteriormente en este documento.
4. Incorpore dicha programación al informe de esta prepráctica en formato texto.
5. Suba el informe a AULA VIRTUAL antes de las 23:59 del sábado.

**EJERCICIOS:**

1. Dada la relación entre temperaturas Celsius y Fahrenheit está dada por: C = (5/9)\*(F-32). Crear un programa que convierta 20 grados F en C según los siguientes requerimientos:

* Crear la variable **tempF** de tipo entero que almacene el valor de 20 grados.
* Crear la variable **tempC** de tipo flotante la cual almacenará el valor de la conversión
* Presentar por pantalla el valor de las variables tempF y tempC

¿Cuál es el valor de la temperatura en grados Celsius? Explique por qué se muestra dicho valor.

¿Cómo se puede mostrar el valor correcto de temperatura en grados Celsius? Explique qué tipo de conversión cast se utilizó.

1. Desarrolle un programa que permita calcular el área (4\*pi\*r2) y el volumen (4/3\*pi\*r3) de una esfera de radio R según los siguientes requerimientos:

* Crear la variable **R** de tipo entero que almacene el valor del radio de la esfera ingresado por teclado
* Defina la constante **PI** de tipo flotante que almacene el valor de 3.141592654
* Crear la variable **AreaEsf** de tipo flotante que almacene el valor calculado del área de la esfera
* Crear la variable **VolEsf** de tipo flotante que almacene el valor calculado del volumen de la esfera
* Presentar por pantalla el valor de las variables AreaEsf y VolEsf

¿Cuál es el valor del área y el volumen de la esfera? ¿Son correctos los valores calculados?, Explique detalladamente los resultados obtenidos

En caso de no ser correctos los valores obtenidos, ¿Cómo se puede solucionar?, Explique detalladamente su solución.

**IMPLEMENTACIONES**

**Ejercicio #1:**

[Texto del código]

[Capturas de pantalla que demuestran su funcionamiento]

**Ejercicio #2:**

[Texto del código]

[Capturas de pantalla que demuestran su funcionamiento]

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

**BIBLIOGRAFIA**

[1]. Deitel and Deitel. Como programar en C/C++. Segunda edición o superior.

[2]. De la Fuente y otros. Aprenda lenguaje ANSI C como si estuviera en primero. Universidad de Navarra.

[3]. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Introducción a la programación con el lenguaje C. Enlace: http://recursostic.educacion.es/observatorio/version/v2/index.php?option=com\_content&view=article&id=745. Fecha de consulta: Viernes 2 de Marzo de 2018.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| **INICIAL** | **EN DESARROLLO** | **DESARROLLADO** | **EXCELENTE** |

**Firma del Profesor**