

Ejercicio 1

Repaso de programación en C



Imparte:

DANIEL GIOVANNI MARTÍNEZ SANDOVAL

I7266 - Programación de Sistemas Embebidos - D10
Hecho en \LaTeX

1. Indicaciones

- (i) Realizar las actividades mencionadas a continuación; redactar y subir un reporte en formato PDF en el apartado de Classroom correspondiente.

2. Objetivos

2.1. Generales

- 1) Que el alumno repase los conocimientos y generalidades del lenguaje C mediante ejercicios sencillos.

2.2. Particulares

1. Que el alumno desarrolle, en lenguaje C, una serie de programas que pongan a prueba sus conocimientos en temas tales como:
 - tipos de datos
 - variables
 - constantes
 - entrada y salida estándar de datos en consola
 - ciclos
 - funciones
 - recursividad

3. Indicaciones

- En el editor de texto de su preferencia, codificar un programa en lenguaje C que realice lo que se indica cada uno de los siguientes enunciados:
 1. Pedir un número natural al usuario e imprimir la suma de todos los números naturales hasta ese número.
 2. Pedir un número natural al usuario e imprimir la tabla de multiplicar del 1 al 12 del número ingresado.
 3. Pedir un número natural al usuario e imprimir el factorial de ese número.
 4. Pedir dos números naturales al usuario y calcular el MCD (Máximo Común Divisor) entre estos.
 5. Pedir un número natural al usuario y mostrar si el número es primo o no.
 6. Pedir un número natural al usuario e imprimir todos los números primos entre 1 y ese número.
 7. Pedir un número natural al usuario e imprimir la sucesión de Fibonacci hasta el último elemento menor que sea el número ingresado.
 8. Pedir un número natural al usuario, después, pedir esa cantidad de números reales y calcular el promedio de esos valores ingresados.

- Para compilar solo se aceptará GCC (MinGW-GCC en Windows), para lo cual se sugiere el siguiente flujo de trabajo:
 1. Crear una nueva carpeta (sugerencia extra: numerada), por ejemplo: 014_MCD.
 2. Dentro de la carpeta, colocar el archivo de código fuente correspondiente y nombrarlo `main.c`.
 3. Copiar la dirección de la carpeta, la cual se puede obtener desde la barra de dirección del explorador de archivos.
 4. Abrir una nueva instancia de Powershell (desde el menú de Windows).
 5. Utilizar el comando: `cd "C:\direccion\de\la\carpeta"` (substituyendo entre las comillas por la dirección que se copió).
 6. Dentro de la carpeta, usar el comando `gcc -Wall main.c -o main.exe` para compilar y generar un ejecutable para Windows.
 7. Para ejecutar el programa, usar el comando `.\main.exe`.
 8. **RECOMENDACIÓN:** en el repositorio de Github de la clase se encontrarán ejecutables que ejemplifiquen cada una de las funcionalidades solicitadas. Adicionalmente, no se recomienda copiar y pegar los comandos aquí mencionados, más bien, escribirlos manualmente en la consola, ya que se pueden copiar de manera errónea debido al formato PDF.
- En Classroom, se deberá cargar un reporte de actividad que incluya lo siguiente:
 1. Portada u hoja de presentación que incluya (por lo menos): Título, nombre de los autores, nombre de la materia, nombre y escudo de la universidad.
 2. Introducción.
 3. Objetivos.
 4. Marco teórico: una breve síntesis de los temas vistos en clase que se requirieron para entender y realizar la actividad.
 5. Desarrollo: un resumen del procedimiento que se siguió para realizar la actividad.
 6. Conclusión: un breve texto que señale los resultados y aprendizajes de la actividad.

Una vez instaladas las herramientas para compilar en C, se sugieren seguir los siguientes pasos:

Generalidades

- Las actividades escritas se deberán cargar a Classroom en un documento en formato PDF.
- Los archivos de código fuente y los binarios generados se deberán cargar a Classroom en su formato nativo, en caso de ser múltiples, se pueden cargar en un formato comprimido (por ejemplo: zip).
- Las actividades no serán válidas hasta que se entreguen todos los requisitos, además, los archivos de código fuente que se entreguen deberán ser compilables sin errores (warnings sí están permitidas) y los binarios deberán realizar la funcionalidad descrita por la actividad.
- El profesor se reserva el derecho de solicitar (ya sea de manera grupal o individual) que los alumnos presenten su actividad funcional como parte de la evaluación de la misma actividad.
- En trabajos que incluyan investigación, es obligatorio añadir las fuentes; el formato es libre, pero se recomienda IEEE o APA.