

Introducción a la programación en C

Duración total: 3 horas

Descansos: 2 x 15 minutos, después de las sesiones prácticas

Introducción a la programación en C (10 minutos)

- **Descripción general del lenguaje C**
 - Breve historia e importancia de C
 - Aplicaciones y ejemplos de C en proyectos del mundo real
- **Estructura de un programa en C**
 - Sintaxis básica (archivos de encabezado, función principal, declaraciones)
 - Ejemplo: `class2/1_intro/example1/`
- **Proceso de compilación**
 - Descripción general de cómo se compila y ejecuta un programa en C
 - Ejemplo: compilación de un programa con GCC

Tipos de datos y variables (20 minutos)

- **Tipos de datos básicos**
 - `int`, `float`, `char`, `double`, etc.
 - Declaración e inicialización de variables
 - Uso de `const`
 - Ejemplo: `class2/1_intro/example2/`

Sesión práctica 1 (15 minutos)

Basado en el código del segundo ejemplo, escriba un programa en C que declare variables de diferentes tipos e imprima sus valores y tamaños.

Estructuras de control (20 minutos)

- **Declaraciones condicionales**
 - `if`, `else`, `else if`

- Ejemplo: class2/2_conditionals/
- **Ciclos**
 - for, while, do-while
 - Ejemplo: class2/3_loops/
- **Switch**
 - Ejemplo: class2/4_switch/

Funciones en C (10 minutos)

- **Definición y declaración**
 - Cómo declarar y definir funciones
 - Ejemplo: class2/5_functions
- **Cómo pasar argumentos y valores de retorno**
 - Call by value y valores de retorno
- **Recursión**
 - Explicación y ejemplo de una función recursiva

Sesión práctica 2 (15 minutos)

Escribir un programa en C con una función para encontrar el factorial de un número dado utilizando la recursión.

Arrays y strings (20 minutos)

- **Arrays**
 - Declaración de arreglos.
 - Arrays unidimensionales y multidimensionales.
 - Ejemplo: Un programa para encontrar el promedio de números almacenados en un array.
- **Strings**
 - Declaración e inicialización de strings.
 - Ejemplo: Un programa para invertir un string.

Punteros (20 minutos)

- **Introducción a los punteros**
 - Explicación de las variables de puntero y su importancia
 - Ejemplo: class2/7_pointers

- **Call by reference en C**
 - En C no hay call by reference, pero esto se puede simular pasando punteros a la función.
 - Ejemplo: class2/7_pointers
- **Punteros y arrays.**
 - Ejemplo: class2/7_pointers

Sesión práctica 3 (15 minutos)

Escriba un programa en C que intercambie dos números mediante punteros.

Sesión de preguntas y respuestas y cierre (10 minutos)

Recursos adicionales

- [C reference - cppreference.com](http://creference-cppreference.com)
- [C Tutorial - W3 Schools](http://www.w3schools.com/c/)
- [C Programming Tutorial for Beginners](http://www.cprogramming.com/tutorial/)