

# Curso de programación en C++

EUI (UPV)

Valencia, 17 al 28 de Julio de 1995

## Apuntes de clase

Sergio Talens Oliag



# Contenidos

<b>BASES TEÓRICAS. INTRODUCCIÓN A LA POO.....</b>	<b>1</b>
INTRODUCCIÓN.....	1
PARADIGMAS DE PROGRAMACIÓN.....	1
PROGRAMACIÓN IMPERATIVA .....	2
Tipos de datos .....	2
Operadores y expresiones.....	3
Algoritmos y estructuras de control .....	4
Funciones y procedimientos.....	4
Constantes y variables .....	5
PROGRAMACIÓN MODULAR .....	6
TIPOS ABSTRACTOS DE DATOS.....	6
PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS .....	7
Objetos y mensajes .....	7
Clases.....	7
Herencia y polimorfismo.....	7
Programación con objetos.....	7
<b>EL LENGUAJE C++.....</b>	<b>9</b>
INTRODUCCIÓN.....	9
CONCEPTOS BÁSICOS.....	9
Estructura de los programas.....	9
Tipos de datos y operadores .....	10
Estructuras de control.....	11
Funciones.....	12
Soporte a la programación modular.....	12
Soporte a los Tipos de Datos Abstractos.....	13
Soporte a la programación Orientada a Objetos .....	13
TIPOS DE DATOS, OPERADORES Y EXPRESIONES.....	13
Tipos de datos .....	13
Tipos elementales .....	13
Tipos enumerados .....	14
Tipos derivados.....	15
Tipos compuestos.....	16
Constantes (literales) .....	18
Variables.....	19
Conversiones de tipos.....	20
Operadores y expresiones .....	21
ESTRUCTURAS DE CONTROL .....	24
Estructuras de selección .....	24
Estructuras de repetición.....	26
Estructuras de salto.....	27
FUNCIONES.....	28
Declaración de funciones.....	28
Definición de funciones.....	28
Paso de parámetros.....	29
Parámetros array .....	29
Retorno de valores.....	30
Sobrecarga de funciones.....	30
Parámetros por defecto .....	30
Parámetros indefinidos .....	31
Recursividad.....	32
Punteros a funciones.....	33
La función main() .....	33
VARIABLES DINÁMICAS.....	34
Punteros y direcciones.....	34
El puntero NULL.....	35
Punteros void.....	35
Aritmética con punteros .....	36
Punteros y parámetros de funciones .....	37

Punteros y arrays.....	37
Operadores new y delete.....	38
Punteros y estructuras.....	39
Punteros a punteros.....	39
PROGRAMACIÓN EFICIENTE.....	40
Estructura de los programas.....	40
El preprocesador.....	42
Funciones inline.....	43
Inclusión de rutinas en ensamblador.....	43
Eficiencia y claridad de los programas.....	44
CLASES.....	44
Introducción.....	44
Clases y miembros.....	45
Métodos estáticos y funciones amigas.....	50
Construcción y destrucción.....	51
HERENCIA Y POLIMORFISMO.....	56
Clases derivadas o subclasses.....	56
Clases abstractas.....	60
Herencia múltiple.....	61
Control de acceso.....	63
Gestión de memoria.....	64
SOBRECARGA DE OPERADORES.....	64
Funciones operador.....	64
Conversiones de tipos.....	66
Operadores y objetos grandes.....	67
Asignación e inicialización.....	67
Subíndices.....	68
Llamadas a función.....	68
Dereferencia.....	69
Incremento y decremento.....	69
Sobrecarga de new y delete.....	69
Funciones amigas o métodos.....	70
TEMPLATES.....	70
Genericidad.....	70
Funciones genéricas.....	71
Clases genéricas.....	72
MANEJO DE EXCEPCIONES.....	73
Programación y errores.....	73
Tratamiento de excepciones en C++ (throw - catch - try).....	73
ENTRADA Y SALIDA.....	76
Introducción.....	76
Objetos Stream.....	76
Entrada y salida.....	76
Ficheros.....	79
PROGRAMACIÓN EN C++.....	80
El proceso de desarrollo.....	80
Mantenibilidad y documentación.....	80
Diseño e implementación.....	81
Elección de clases.....	81
Interfaces e implementación.....	81
LIBRERÍAS DE CLASES.....	81
Diseño de librerías.....	82
Clases Contenedor.....	82
Clases para aplicaciones.....	83
Clases de Interface.....	83
Eficiencia temporal y gestión de memoria.....	83
Estandarización.....	84
RELACIÓN C/C++.....	84
No se puede usar en ANSI C.....	84
Diferencias entre C y C++.....	85

# Bibliografía básica

— Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, *The C Programming Language, Second Edition*, Prentice Hall, 1988

— Bjarne Stroustrup, *The C++ Programming Language, Second Edition*, Addison-Wesley, 1991

— Enrique Hernández Orallo, José Hernández Orallo, *Programación en C++*, Paraninfo, 1993

**Esta es una muestra, haga clic en el enlace de descarga para obtener el tutorial completo**

