

Curso de desarrollo de aplicaciones Windows utilizando el entorno de programación Borland C++ Builder 5. Se estudian las particularidades del lenguaje C++, así como su sintaxis; sus características de desarrollo rápido de aplicaciones Windows y cómo acceder a bases de datos.

NºLecciones	H.Lectivas (teoría)	H.Lectivas (prácticas)	H.Lectivas (total)
28	26	23	49

Este curso dispone de un manual adicional en blanco y negro.

### TEMARIO

#### Módulo 1: **Borland C++ Builder 5**

*Describe la sintaxis y particularidades del lenguaje Borland C++ Builder 5; muestra cómo desarrollar visualmente aplicaciones Windows en su entorno de trabajo y cómo acceder a la información almacenada en bases de datos.*

##### Lección 1: Introducción a C++ Builder

*Introduce el concepto de programación visual, que facilita la creación de aplicaciones Windows, donde existe un componente importante de interfaz de usuario. Se comprueba que Borland C++ Builder es un entorno adecuado para estos proyectos.*

- Capítulo 1: Programación visual
- Capítulo 2: Una aplicación Windows
- Capítulo 3: Una aplicación de base de datos
- Capítulo 4: La primera aplicación

##### Lección 2: El entorno de desarrollo

*Se presenta el entorno de desarrollo de Borland C++ Builder, donde el programador dispone de un completo conjunto de herramientas para programar y depurar aplicaciones informáticas.*

- Capítulo 1: La interfaz de C++ Builder
- Capítulo 2: Proyectos en C++ Builder
- Capítulo 3: El Editor de código
- Capítulo 4: Personalizar el entorno

##### Lección 3: Programar en C++ Builder

*Se presenta la forma de programar visualmente en Borland C++ Builder. Así, se indica que todo elemento de la aplicación es un objeto, con sus propiedades, métodos y eventos.*

- Capítulo 1: Entorno orientado a objetos
- Capítulo 2: Las propiedades
- Capítulo 3: Los métodos
- Capítulo 4: Los eventos

##### Lección 4: Menús y barras de herramientas

*Explica cómo crear un menú y barras de herramientas en el entorno de desarrollo de Borland C++ Builder.*

- Capítulo 1: Introducción
- Capítulo 2: Listas de acciones
- Capítulo 3: Crear acciones
- Capítulo 4: Barras de herramientas
- Capítulo 5: Menús desplegables
- Capítulo 6: El código de las acciones

##### Lección 5: Cuadros de diálogo

*Explica las características que debe cumplir una ventana de una aplicación para actuar como cuadro de diálogo. Presenta algunos cuadros de diálogo sencillos y otros prefabricados, como los cuadros de diálogo Abrir y Guardar como.*

- Capítulo 1: ¿Qué es un cuadro de diálogo?
- Capítulo 2: Cuadros de diálogo sencillos
- Capítulo 3: El cuadro de diálogo Abrir
- Capítulo 4: El cuadro Guardar como

Lección 6: Cuadros de diálogo (II)

*Estudia cómo utilizar los cuadros de diálogo prefabricados Fuente y Color. Indica cómo crear cuadros de diálogo personalizados y la conveniencia de crear o no los formularios al iniciar la aplicación desarrollada en Borland C++ Builder.*

- Capítulo 1: El cuadro Fuente
- Capítulo 2: El cuadro Color
- Capítulo 3: Cuadros personalizados
- Capítulo 4: Formularios autocreados

Lección 7: Controles básicos

*Introduce el concepto de control, que son aquellos elementos gráficos que aparecen en los formularios de un proyecto de programación en Borland C++ Builder y que sirven para obtener datos y presentar la salida que produce la aplicación. Se estudian algunos, como las etiquetas, cuadros de texto y el botón de comando.*

- Capítulo 1: Introducción
- Capítulo 2: Entrada de datos
- Capítulo 3: Etiqueta + cuadro de texto
- Capítulo 4: El objeto contenedor
- Capítulo 5: Botones de comando
- Capítulo 6: Botones gráficos

Lección 8: Controles básicos (II)

*Estudia el uso de los controles casilla de verificación, botón de opción, cuadro de lista y cuadro combinado en un proyecto de programación en Borland C++ Builder.*

- Capítulo 1: Casillas de verificación
- Capítulo 2: Botones de opción
- Capítulo 3: Crear botones de opción
- Capítulo 4: Cuadros de lista
- Capítulo 5: Cuadros combinados

Lección 9: Fundamentos de programación

*Estudia los conceptos básicos de programación, como variable, constante, tipo de datos y cómo utilizarlos en Borland C++ Builder.*

- Capítulo 1: Introducción
- Capítulo 2: Variables
- Capítulo 3: Tipos de datos
- Capítulo 4: Constantes
- Capítulo 5: Inicializar las variables

Lección 10: Fundam. de programación (II)

*Estudia conceptos básicos de programación, como operadores, desbordamiento, conversión implícita y explícita y su uso en Borland C++ Builder.*

- Capítulo 1: Conversión de tipos
- Capítulo 2: Conversión explícita (Casting)
- Capítulo 3: Desbordamiento (Overflow)
- Capítulo 4: Operadores

Lección 11: Tipos definidos por el usuario

*Estudia tipos de datos que puede definir el usuario: arrays, estructuras y enumeraciones. Explica cómo utilizar la palabra clave typedef para definir un alias de un tipo de datos.*

- Capítulo 1: Arrays
- Capítulo 2: Arrays bidimensionales
- Capítulo 3: Estructuras
- Capítulo 4: Enumeraciones
- Capítulo 5: La palabra typedef

Lección 12: Punteros

*Estudia el uso de punteros en C++ Builder. Explica cómo declararlos, crearlos y utilizarlos en expresiones. También se explica su relación con los arrays y su uso para asignar memoria dinámicamente.*

- Capítulo 1: Punteros
- Capítulo 2: Expresiones con punteros
- Capítulo 3: Punteros y arrays
- Capítulo 4: Asignación dinámica de memoria
- Capítulo 5: Punteros a estructuras

Lección 13: Estructuras de control

*Introduce las estructuras de control que proporciona el lenguaje C++ para modificar el flujo de ejecución de un programa.*

- Capítulo 1: La estructura de decisión if
- Capítulo 2: La estructura de decisión switch
- Capítulo 3: La estructura de repetición for
- Capítulo 4: La estructura de repetición while
- Capítulo 5: Combinar estructuras

Lección 14: Funciones

*Introduce el concepto de rutina o función como mecanismo para dividir un proyecto de programación en unidades más pequeñas y fáciles de manejar. Se proporciona la sintaxis adecuada en el lenguaje de programación C++.*

- Capítulo 1: Introducción
- Capítulo 2: Definición de funciones
- Capítulo 3: Llamada a una función
- Capítulo 4: Paso de parámetros
- Capítulo 5: Ámbito y duración

Lección 15: Prog. orientada a objetos

*Introduce el concepto de objeto como elemento fundamental en el desarrollo de aplicaciones con Borland C++ Builder. Describe las diferencias entre la programación orientada a objetos y la programación procedural.*

- Capítulo 1: ¿Qué es "orientado a objetos"?
- Capítulo 2: Clases
- Capítulo 3: Propiedades
- Capítulo 4: Métodos

Lección 16: Prog. orientada a objetos (II)

*Explica cómo crear objetos de una determinada clase, el concepto de visibilidad y cómo aplicar estos conceptos para crear formularios de forma dinámica. Se describe la sintaxis necesaria en C++.*

- Capítulo 1: Repaso
- Capítulo 2: Ocultar la información
- Capítulo 3: El puntero this
- Capítulo 4: Crear objetos
- Capítulo 5: Creación dinámica de formularios

Lección 17: Herencia

*Explica el concepto de herencia en un lenguaje de programación orientado a objetos y cómo utilizarla en C++. Se destacan los beneficios de utilizar esta característica en un proyecto de programación de cierta envergadura.*

- Capítulo 1: Introducción
- Capítulo 2: Crear subclases
- Capítulo 3: Crear objetos de las subclases
- Capítulo 4: Sobrescribir métodos
- Capítulo 5: El acceso protected
- Capítulo 6: Especializar formularios

Lección 18: Aplicaciones de bases de datos

*Muestra las herramientas que proporciona Borland C++ Builder para trabajar visualmente con bases de datos. Entre ellas podemos encontrar Database Desktop. Se explica cómo crear las tablas y relaciones de una base de datos de ejemplo.*

- Capítulo 1: Introducción
- Capítulo 2: Database Desktop
- Capítulo 3: Alias de una base de datos
- Capítulo 4: Crear tablas
- Capítulo 5: Relaciones 1 a muchos
- Capítulo 6: Relaciones muchos a muchos

Lección 19: Acceso a bases de datos

*Presenta la herramienta Database Explorer de Borland C++ Builder para visualizar el contenido de una base de datos. Se introduce el concepto de DataSet o conjunto de datos al que da acceso la aplicación y cómo utilizarlo para mostrar dicha información en los controles de la aplicación Windows.*

- Capítulo 1: Database Explorer
- Capítulo 2: Módulos de datos
- Capítulo 3: Concepto de DataSet
- Capítulo 4: El control TTable
- Capítulo 5: Controles enlazados a datos
- Capítulo 6: Abrir el conjunto de datos
- Capítulo 7: El control TDBNavigator

Lección 20: Moverse por la base de datos

*Presenta el control TDBGrid de Borland C++ Builder, que permite la navegación por un conjunto de datos. Presenta cómo escribir código para moverse por el conjunto de datos y buscar registros específicos.*

- Capítulo 1: El control TDBGrid
- Capítulo 2: Moverse por el DataSet
- Capítulo 3: Buscar en el DataSet

Lección 21: Modificar la base de datos

*Proporciona los pasos a seguir para modificar la base de datos a la que da acceso un objeto DataSet de Borland C++ Builder. Puede ver cómo modificar registros, cómo añadir nuevos o como eliminar los existentes.*

- Capítulo 1: Introducción
- Capítulo 2: Añadir registros
- Capítulo 3: Modificar registros
- Capítulo 4: Eliminar registros
- Capítulo 5: Acceder a los campos

Lección 22: Mejorar el acceso a la BD

*Presenta casos avanzados en el acceso a bases de datos con Borland C++ Builder: posibilidad de proporcionar campos de búsqueda para facilitar la labor del usuario; formularios maestro-detalle y ciertos eventos del dataset que permiten cancelar o actualizar el conjunto de datos.*

- Capítulo 1: Controles de búsqueda
- Capítulo 2: Formularios maestro - detalle
- Capítulo 3: Eventos de los dataset

Lección 23: Consultas

*Presenta el concepto de consulta como forma de extraer sólo aquella información de la base de datos que realmente nos interesa. Estudia el lenguaje SQL para ello y el objeto TQuery de Borland C++ Builder para permitir el acceso a las consultas en una aplicación.*

- Capítulo 1: Introducción
- Capítulo 2: Consultas QBE
- Capítulo 3: Propiedades de las consul. QBE
- Capítulo 4: Join entre tablas
- Capítulo 5: El control TQuery
- Capítulo 6: Un poco de SQL

Lección 24: Informes

*Presenta los controles de Borland C++ Builder que permiten utilizar informes en una aplicación. Se explica cómo conectar el informe con la base de datos y cómo utilizar consultas parametrizadas.*

- Capítulo 1: Consultas con parámetros
- Capítulo 2: Edición del conjunto resultado
- Capítulo 3: Introducción a los informes
- Capítulo 4: Preparar el informe
- Capítulo 5: Contenido del informe
- Capítulo 6: Generar el informe

Lección 25: Excepciones

*Explica el concepto de excepción como método que proporciona C++ para informar de la ocurrencia de un error en tiempo de ejecución. Se estudia cómo se pueden manejar, de forma que la aplicación pueda estar preparada*

*ante esas situaciones.*

- Capítulo 1: Introducción
- Capítulo 2: Manejar excepciones
- Capítulo 3: Clases de excepciones
- Capítulo 4: Generar excepciones
- Capítulo 5: Conclusión

Lección 26: Trabajar con archivos

*Presenta los controles especializados de Borland C++ Builder en el manejo de archivos. También se estudia cómo arrastrar y soltar (operaciones drag and drop) con el ratón.*

- Capítulo 1: Controles especializados
- Capítulo 2: Conectar los controles
- Capítulo 3: El método LoadFromFile
- Capítulo 4: Arrastrar con el ratón
- Capítulo 5: Soltar con el ratón

Lección 27: Aplicaciones MDI

*Explica el concepto de aplicación MDI, donde hay una ventana principal y las restantes se sitúan siempre en su interior, manteniendo una relación padre-hijo y cómo crearlas en Borland C++ Builder.*

- Capítulo 1: Una aplicación MDI
- Capítulo 2: Formularios MDI
- Capítulo 3: Formularios secundarios
- Capítulo 4: Crear los form. secundarios
- Capítulo 5: Combinación de menús
- Capítulo 6: El menú Ventana
- Capítulo 7: El evento OnCloseQuery

Lección 28: Finalizar la aplicación

*Proporciona los pasos necesarios para finalizar correctamente una aplicación, compilándola con los ajustes adecuados y creando un programa de instalación.*

- Capítulo 1: Introducción
- Capítulo 2: Compilación final del proyecto
- Capítulo 3: Distribución de una aplicación
- Capítulo 4: Objetos a instalar
- Capítulo 5: Archivos a instalar
- Capítulo 6: Dividir en componentes
- Capítulo 7: Elegir los cuadros de diálogo
- Capítulo 8: Generar el medio de distribución
- Capítulo 9: Probar la instalación