

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISION DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE RIEGO Y DRENAJE

CONTENIDO TEMATICO DEL CURSO OPTATIVO: PROGRAMACIÓN CON VISUAL BASIC EN LA IRRIGACIÓN

CLAVE: RYD-492

INSTRUCTOR: Dr. Javier de Jesús Cortés Bracho

NUMERO DE HORAS POR SEMANA: 2 de Teoría y 3 de Práctica Créditos: 7

CARRERA: Ingeniero Agrónomo en Irrigación.

Objetivo del Curso

Visual Basic, es un lenguaje de programación de alto nivel en ambiente Windows que permite realizar diseños gráficos, desarrollar aplicaciones para Windows rápidamente, se generan menos errores de programación y si estos existen son más sencillos de depurar, de esta forma el objetivo del curso es que los alumnos adquieran el dominio y la habilidad de asociar código directamente a cada evento de cada elemento del diseño visual, aplicándolo a problemas prácticos del ámbito de la irrigación.

Prerrequisito:

Como prerrequisito se sugiere que los alumnos conozcan el ambiente Windows y tengan nociones de programación de cualquier tipo (Excel, Basic, Turbo Pascal, Programación en C, etc.).

Contenido Temático

CAPITULO 1. CONCEPTOS BASICOS

Introducción

Cajas de texto, botones comando y etiquetas que pueden ser empleados en aspectos de la irrigación.

CAPITULO 2. BARRAS DE DESPLAZAMIENTO

Barras de desplazamiento como controles de entrada para acceder datos, ejemplo, datos de climatológicos, características de tuberías, características de suelos, etc.

Barras de desplazamiento en cajas de texto, para mostrar resultados, ejemplo, selección de un equipo de bombeo, procedimiento de recuperación de un suelo salino, índices nutricionales, etc.

CAPITULO 3. CAJAS DE DIALOGO

Cajas de mensaje que muestran indicaciones para toma de decisiones.

Cajas de entrada para la introducción de datos básicos como por ejemplo para el diseño de sistemas de riego, para la determinación de parámetros geohidrológicos, etc.

CAPITULO 4. ACTIVAR O DESACTIVAR OPCIONES

Casillas de verificación para corroborar y decidir lo que se desea hacer.

Botones de opción, lo que permite la selección de diferentes aspectos a tomar en cuenta, por ejemplo tipo de suelo, selección del cultivo, características de perforación, etc.

CAPITULO 5. LISTAS FIJAS Y LISTAS DESPLEGABLES

Listas de materiales, cotizaciones, características de equipos de bombeo, etc.

CAPITULO 6. LECTURA DE UNA SERIE DE DATOS

Datos climatológicos, características de tuberías, características de suelos, etc. Los cuales tiene un orden o secuencia entre ellos.

CAPITULO 7. PROCEDIMIENTO Y FUNCIONES

Procedimientos lógicos y funciones como del tipo Normal, Log-Normal, Pearson, Gumbel, etc. Utilizadas en el análisis de lluvias y otros fenómenos.

CAPITULO 8. ARCHIVO DE DATOS

Archivo secuencial el cual es creado con información que debe leerse en orden por ejemplo información proporcionada por: fabricantes de bombas, de estaciones climatológicas, etc.

Archivo aleatorio el cual es creado con información a la que se puede acceder en forma aleatoria por ejemplo información proporcionada por: fabricantes de bombas, de estaciones climatológicas, etc.

CAPITULO 9. GRÁFICAS

Representar resultados gráficos por ejemplo, curvas tiempo vs. abatimiento, caudal vs. carga hidráulica, histogramas etc.

CAPITULO 10. RESULTADOS IMPRESOS

Presentación de los resultados de una aplicación en papel.

CAPITULO 11. CAMBIO DE FUENTES Y CREACIÓN DE CONTROLES DURANTE LA EJECUCIÓN

Selección de tipos de letra y formatos de salida que permitan disminuir errores.

CAPITULO 12. ANIMACIÓN

Realización de aplicaciones atractivas para los usuarios

CAPITULO 13. APLICACIONES CON EXCEL

Importar o exportar información de entrada o salida a formato excel que pueda ser usada por otras aplicaciones por ejemplo datos topográficos o piezométricos los cuales sean leídos por SURFER para hacer mapas o planos.

CAPITULO 14. APLICACIONES CON WORD

Importar o exportar información para realizar reportes escritos.

CAPITULO 15. EMPAQUETADO Y DISTRIBUCIÓN

Generación de paquetes estándares como: selección de equipos de bombeo, diseño de sistemas de riego, determinación de parámetros geohidrológicos, diseño de sistemas de drenaje, interpretación de resultados de laboratorio sobre calidad de agua, etc. para instalación en computadoras personales

Generación de paquetes como: selección de equipos de bombeo, diseño de sistemas de riego, determinación de parámetros geohidrológicos, diseño de sistemas de drenaje, interpretación de resultados de laboratorio sobre calidad de agua, etc. para ponerlos disponibles en Internet (sitios web).

Bibliografía

- Cevallos, F. J. 1994. Enciclopedia de Microsoft Visual Basic. Edición RA-MA Addison-Wesley Iberoamericana, S. A. 731 p.
- González, A. 1999. Visual Basic Programación cliente/servidor. Alfaomega RA-MA. Madrid España. 598 p.
- Nieves, A. y F. C. Domínguez. 1997. Métodos numéricos aplicados a la ingeniería. Compañía Editora Continental, S. A. de C. V., México. 602 p.
- Perry, G. 1999. Aprendiendo Visual Basic 6 en 21 días. Prentice-Hall Hispanoamerica, S. A., México. 880 p.
- Pratdepadua, J. J. 2000. Visual Basic para Excel y Word 2000. Alfaomega Grupo Editor, S. A. de C. V. México. 245.

Programa Analítico elaborado por: Dr. Javier de Jesús Cortés Bracho

Fecha de elaboración: mayo de 2001