



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

INSTITUTO DE FORMACIÓN TÉCNICA SUPERIOR (IFTS) N° 4

ASIGNATURA: ESTRUCTURA DE DATOS

AÑO: Primer Año

APELLIDO Y NOMBRE PROFESOR: FERRO CROCE, María Cristina

AÑO: 2017

FUNDAMENTACIÓN:

En la práctica, la mayor parte de información útil no aparece aislada en forma de datos simples, sino que lo hace de forma organizada y estructurada. Los diccionarios, guías, enciclopedias, etc., son colecciones de datos que serían inútiles si no estuvieran organizadas de acuerdo con unas determinadas reglas. Además, tener estructurada la información supone ventajas adicionales, al facilitar el acceso y el manejo de los datos. Por ello parece razonable desarrollar la idea de la agrupación de datos, que tengan un cierto tipo de estructura y organización interna. Como tendremos ocasión de ver, la selección de una estructura de datos frente a otra, a la hora de programar, es una decisión importante, ya que ello influye decisivamente en el algoritmo que vaya a usarse para resolver un determinado problema. El objetivo de la materia no es sólo la descripción de las distintas estructuras, sino también la comparación de las mismas en términos de utilidad para la programación. De hecho, se trata de dar una idea, acerca de los pros y contras de cada una de ellas con el propósito final de justificar la ecuación de:

PROGRAMACION = ESTRUCTURAS DE DATOS + ALGORITMOS

Esta asignatura busca incorporar la adquisición de hábitos de buena construcción algorítmica que apunten a toda la carrera y a la futura actividad profesional. Se pone énfasis en la modulación y lo estructurado buscando potenciar el tratamiento de las estructuras de datos como un modelo conceptual de organizar la información y algoritmos asociados a su manejo con las nociones de eficiencia y corrección. Efectos paralelos y deseables, compartidos con otras asignaturas, son ejercitar la capacidad de correlacionar, abstraer y concretar pensamientos.

OBJETIVOS GENERALES:

- Representación de datos en memoria y estrategias de implementación.
- Algoritmos fundamentales: recorrido, búsqueda, ordenamiento, actualización.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar las propiedades de las estructuras de datos más habituales como a su vez las más avanzadas.
- Conocer algoritmos básicos de las estructuras de datos para la resolución de problemas tradicionales.
- Producir algoritmos eficientes a partir de la correcta utilización de las estructuras de datos.

CONTENIDOS:

UNIDAD I: Variables y tipos de datos.

Introducción. Las variables. Tipos de datos más frecuentemente utilizados en Visual Basic: números enteros (Byte, Integer, Long), números decimales (Single, Double), cadenas de caracteres, (String), tipos de valores lógicos, fechas horas, tipo Variant.

UNIDAD II: Operadores

Definición de operadores. Tipos de operadores básicos en Visual Basic: aritméticos, lógicos, relacionales, de concatenación

UNIDAD III: Arreglos unidimensionales: vectores

Definición de vector. Vectores estáticos y dinámicos en Visual Basic. Ordenamiento de un vector. Ejemplos de programas en Visual Basic. Uso de funciones Join y Split

UNIDAD IV: Matrices

Definición de matriz. Declaración de matrices en Visual Basic. Matrices estáticas y dinámicas. Ejemplos de programas en Visual Basic.

UNIDAD V: Tipos de datos definidos por el usuario (TDU)

Creación de estructura en Visual Basic (sentencia Type). Declaración de tipos definidos por el usuario. Asignación de valores con With. Estructuras anidadas. Ejemplos de programas en Visual Basic.

UNIDAD VI: Archivos de Base de datos

Definición de base de datos relacional. Componente principal de una base de datos de Access: tablas. Creación de tablas desde la Vista Diseño. Relación entre tablas. Integridad referencial.

METODOLOGÍA:

La modalidad de trabajo consiste en la explicación de los distintos temas a través de clases expositivas, las cuales se completan con una producción en taller asistida. Se realizarán ejercicios en el laboratorio (herramienta de programación: Visual Basic.Net).

MODALIDAD DE EVALUACIÓN:

La cantidad de instancias evaluativas es de 2, siendo una de ellas una producción escrita (individual) y la otra una producción en PC de un trabajo similar a los efectuados en clase con la asistencia del docente (esta última en forma grupal). Para cada instancia de evaluación se prevee un recuperatorio. En la instancia final, puede solicitarse al alumno una presentación oral o una producción en PC (a criterio del docente).

Cumplir con el 75% de asistencia a las clases presenciales.

BIBLIOGRAFÍA:

Manuales completos del lenguaje de programación seleccionado por la docente para las prácticas en: <http://www.lawebdelprogramador.com>