

Historia del programa

Lugar y fecha de elaboración	Participantes	Observaciones (Cambios y justificaciones)
Cancún, Q. Roo 28 de Abril de 2010/	M.C. David Flores Granados Ing. Mónica Patricia René M.C. José Enrique Alvarez	Se modificó el programa: Se reestructuró el contenido de algunas unidades. Para adecuarlo a la Taxonomía de Anderson.. Se actualizó la bibliografía.

Relación con otras asignaturas

Anteriores	Posteriores
Asignatura(s) a) IT0101 Algoritmos y Estructuras de Datos (Básica)	Asignatura(s) a) IT0318 Diseño de Sistemas Operativos (Básica)
Tema(s) a) TODOS	Tema(s) a) TODOS

Nombre de la asignatura	Departamento o Licenciatura
Traductores, compiladores e intérpretes	Ingeniería en Telemática

Ciclo	Clave	Créditos	Área de formación curricular
3 - 3	IT0215	6	Licenciatura Básica

Tipo de asignatura	Horas de estudio			
	HT	HP	TH	HI

Objetivo(s) general(es) de la asignatura

Objetivo cognitivo

Diferenciar las principales etapas que constituyen un traductor moderno, para su posterior creación mediante técnicas modulares.

Objetivo procedimental

Construir traductores sencillos, basados en herramientas genéricas (lexx, yacc, etc.) o partir de código propio, para su incorporación en proyectos de software.

Objetivo actitudinal

: Propiciar el espíritu proactivo y emprendedor para el mejoramiento de los traductores existentes y la generación de riqueza.

Unidades y temas

Unidad I. CONCEPTOS GENERALES SOBRE LA TEORÍA DE COMPILADORES

Diferenciar los principales elementos de un traductor moderno, para su correcta identificación en casos de estudio.

- 1) Concepto de traductor
 - a) Concepto de compilador
 - b) Concepto de intérprete
- 2) Historia de los compiladores
- 3) Principales fases de la traducción
- 4) Forma de Backus-Naur (BNF)
- 5) Lenguajes formales
- 6) Técnicas de análisis
- 7) Grafos sintácticos

Unidad II. ANÁLISIS LEXICOGRÁFICO

Bosquejar un analizador sintáctico a partir de tabla, de código o de un generador automatizado, para la aplicación de los autómatas finitos deterministas.

- 1) Autómatas finitos, deterministas y no deterministas (AFD y AFND)
- 2) Expresiones regulares
- 3) Conversión de expresiones regulares en autómatas finitos no deterministas
- 4) El analizador lexicográfico
- 5) Tokens y Tablas de símbolos
- 6) Lexx, bison y otros generadores de analizadores lexicográficos

Unidad III. ANÁLISIS SINTÁCTICO

Reproducir un analizador sintáctico descendente o ascendente, para la aplicación de las gramáticas correspondientes.

- 1) Análisis descendente
 - a) Gramáticas LL
 - b) Estrategia descendente recursiva
 - c) Análisis sintáctico tabular
- 2) Análisis ascendente
 - a) Gramáticas LR(k)
 - b) Análisis por desplazamiento y reducción
 - c) Analizadores sintácticos LR
- 3) Yacc y otros generadores de analizadores sintácticos

Unidad IV. SEMÁNTICA Y MANEJO DE ERRORES

Considerar los factores relevantes en el manejo de errores de un traductor moderno, para el análisis de los principales tipos de errores que pueden presentarse.

- 1) Clasificación de errores
- 2) Efectos de los errores
- 3) Manejo de errores en el análisis lexicográfico
- 4) Manejo de errores en el análisis sintáctico
- 5) Manejo de errores semánticos

Unidad V. GENERACIÓN DE CÓDIGO

Ensamblar un generador de código en un compilador o un ejecutor en un intérprete para la integración de un traductor completo.

- 1) Árboles abstractos de sintaxis
- 2) Asignación de memoria
 - a) Asignación estática de memoria
 - b) Asignación dinámica de memoria
- 3) Paso de parámetros
- 4) Direccionamiento de variables

Actividades que promueven el aprendizaje

Docente

Recuperación de Ideas previas
Moderar el Trabajo en equipo
Coordinar la discusión de casos prácticos
Prácticas
Exposición

Estudiante

Realización de una Investigación bibliográfica
Participar en el Trabajo en equipo

Actividades de aprendizaje en Internet

Se promoverá el uso de mecanismos asíncronos (correo electrónico, grupo de noticias, WWW y tecnologías de información) como medio de comunicación entre los equipos que desarrollen los respectivos proyectos.

Criterios y/o evidencias de evaluación y acreditación

Criterios	Porcentajes
Exámenes	30
Desarrollo del Proyecto	25
Participación	10
Prácticas	25
Trabajos de Investigación	10
Total	100

Fuentes de referencia básica

Bibliográficas

Aho, A. , Ravi S. y Jeffrey U. (1990) Compiladores, Principios, Técnicas y Herramientas. México. Pearson. ISBN 9684443331.

Lemone, K. (1996) Fundamentos de Compiladores, Cómo Traducir al Lenguaje de la Computadora. México D.F. CECSA. ISBN 9682612977.

Teufel, S. y Teufel, T. (1995) Compiladores, Conceptos Fundamentales. (1ª Ed.) México D.F. Addison-Weseley Iberoamericana. ISBN 0201653656

Web gráficas

No aplica

Fuentes de referencia complementaria

Bibliográficas

Donnelly, C. y Stallman, R. (2006) Generador de Analizadores Sintácticos Compatible con YACC. Documento electrónico.

Pratt, W. y Zelkowitz M. (1998) Lenguajes de Programación, Diseño e Implementación. (1ª Ed.) México D.F. Prentice-Hall. ISBN 9701700465.

Paxson, F. (2006) Un Generador de Analizadores Léxicos Rápidos. Documento electrónico.

Terry, D. (1987) Programming Language Translation, A Practical Aproach. (1ª Ed.) USA. Addison-Wesley. ISBN 978-0201180404.

Web gráficas

No aplica

Perfil profesiográfico del docente

Académicos

Ingeniería, licenciatura o posgrado en Ciencias de la Computación, Sistemas, Eléctrica o Electrónica.

Docentes

2 años de experiencia impartiendo asignaturas afines en instituciones de educación superior o posgrado

Profesionales

Experiencia en el desarrollo de software de base, sistemas embebidos, controladores de dispositivos.