



Planificaciones

7516 - Lenguajes de Programación

Docente responsable: KUHN MONICA

OBJETIVOS

Aprender el significado (semántica) de las distintas componentes de un programa para la verificación y corrección de los mismos.

Aprender a través de distintos enfoques el aspecto semántico del diseño de distintos lenguajes de programación.

Aprender a traducir formalmente lenguajes de programación.

CONTENIDOS MÍNIMOS

-

PROGRAMA SINTÉTICO

Unidad I Semántica operacional

Máquina abstracta. Configuración, relación de transición y estado. Configuración inicial y final. Run de la máquina.

Unidad II Semántica denotacional de Lenguajes de programación

Definición. Valor derecho y valor izquierdo. Ambiente y estado.

Diagramas de Strachey. Semántica de expresiones, comandos, de declaraciones y de programa.

Unidad III Semántica axiomática de Lenguajes de programación

Semántica axiomática de Hoare, de Floyd y de Dijkstra. Comandos de Dijkstra. Precondición más débil.

Axiomas. Invariante de un ciclo. Función Variante.

Unidad IV Compiladores

Analizador léxico. Analizador sintáctico. Recuperación de errores. Generación y optimización de código.

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1: Semántica operacional

.

Definición de las componentes de un lenguaje de programación. Uso de la semántica formal: implementación, verificación y diseño de lenguajes de programación. Definición de un sistema de transición. Máquina abstracta: configuración y su relación de transición. Estado. Configuración inicial y final. Run de la máquina.

Unidad 2: Semántica denotacional de lenguajes de programación

Definición. Semántica de corrientes variables. Valor derecho y valor izquierdo. Diagramas de Strachey.

Ambiente y Estado. Semántica de expresiones, comandos. Función cambio de Estado. Significado de comandos, de declaraciones y de programas.

Unidad 3: Semántica Axiomática de Lenguajes de Programación

Semántica axiomática de Hoare con precondición y postcondición. Semánticas axiomáticas de Floyd con

aserciones para corrección de programa. Semántica axiomática de Dijkstra: Comandos de Dijkstra.

Precondición más débil. Axiomas. Corrección parcial, global y total de programas. Invariantes de un ciclo. Función Variante.

Unidad 4: Compiladores

Compiladores. Analizador léxico. Analizador sintáctico descendente recursivo. Códigos intermedios. Traducción dirigida por la sintaxis. Manejo de errores en el análisis léxico y en el análisis sintáctico. Errores semánticos. Recuperación de errores. Generación y optimización de código.

BIBLIOGRAFÍA

- Formal Semantics of Programming Languages
by Glynn Winskel
Foundations of Computing

- Discipline of programming
by E.W.Dijkstra Prentice Hall

- Programming Languages Design and Implementation
by T. Pratt y M. Zelkowitz
Editorial Prentice Hall
- Formal specification of programming languages
by Frank G. Pagan
Editorial Prentice Hall
- Semantics of Programming Languages:
Structures and Techniques.
by Carl Gunter - MIT Press, Cambridge, Massachusetts
- Programming Language Theory and its Implementation
Michael J.C.Gordon - Prentice Hall International.
- Construcción de compiladores de Kenneth Louden
Ed.Thomson Internacional
- Introducción a la programación sistemática de N.Wirth
Ed. El Ateneo.
- Compiladores Conceptos fundamentales de Teufel-Schmidt-Teufel
Ed. Addison-Wesley Iberoamericana
- Java y UML de Carlos Fontela
Ed. Nueva Librería

RÉGIMEN DE CURSADA

Metodología de enseñanza

- Clases teórico-prácticas

Exposición teórica de conceptos fundamentales, con resolución metódica de problemas tipo y ensayos sobre objetivos.

- Clases prácticas

Resolución, por parte de los alumnos y controlada por los docentes auxiliares, de problemas correspondientes a las unidades temáticas del programa, ya sea por escrito o por computadora (programas). En general se tratará de problemas abiertos, que generen dudas y motiven la consulta a los docentes y la profundización del conocimiento a través de la bibliografía. Durante el curso se plantearán trabajos prácticos con problemas complejos a resolver por programación, que los alumnos deberán desarrollar individualmente.

- Clases de consulta

Modalidad de Evaluación Parcial

Evaluación

De manejo de conceptos, aplicación de conocimientos y dominio de técnicas, mediante la respuesta a preguntas y la resolución de problemas por escrito en evaluaciones parciales e integradoras, y el desarrollo controlado de trabajos prácticos en computadora.

Las evaluaciones parciales e integradoras son por unidades o subunidades temáticas.

La evaluación de los trabajos por computadora es por presentación en tiempo y forma (plazos y formato establecido), método de desarrollo (aplicación de método de desarrollo de programas visto en el curso) y corrección del resultado (cumplimiento de objetivos del programa)

CALENDARIO DE CLASES

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 09/03 al 14/03	Semántica operacional	Ejercitación de inserción de aseercciones en un programa con la semántica operacional de Floyd				<ul style="list-style-type: none"> - Programming Languages Design and Implementation by T. Pratt y M. Zelkowitz Editorial Prentice Hall - Formal Semantics of Programming Languages by Glynn Winskel - Foundations of Computing - Formal specification of programming languages by Frank G. Pagan Editorial Prentice Hall - Programming Language Theory and its Implementation Michael J.C.Gordon - Prentice Hall International.
<2> 16/03 al 21/03	Semántica operacional	Ejercitación de inserción de aseercciones en un programa con la semántica operacional de Floyd				<ul style="list-style-type: none"> - Formal Semantics of Programming Languages by Glynn Winskel - Foundations of Computing - Programming Languages Design and Implementation by T. Pratt y M.Zelkowitz Editorial Prentice Hall - Formal specification of programming languages by Frank G. Pagan Editorial Prentice Hall - Programming Language Theory and its Implementation by Michael J.C.Gordon - Prentice Hall International. - Java y UML de Carlos Fontela Ed. Nueva Librería
<3> 23/03 al 28/03	Semántica denotacional	Ejercitación de analisis del significado de distintas instrucciones en distintos lenguajes de programación en Semántica Denotacional				<ul style="list-style-type: none"> - Formal Semantics of Programming Languages by Glynn Winskel - Foundations of Computing - Programming Languages Design and

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
						<p>Implementation by T. Pratt y M.Zelkowitz Editorial Prentice Hall</p> <p>- Formal specification of programming languages by Frank G. Pagan Editorial Prentice Hall</p> <p>- Programming Language Theory and its Implementation by Michael J.C.Gordon - Prentice Hall International.</p> <p>- Semantics of Programming Languages: Structures and Techniques. by Carl Gunter - MIT Press, Cambridge, Massachusetts</p>
<4> 30/03 al 04/04	Semántica denotacional	Ejercitación acerca del significado de distintas instrucciones en distintos lenguajes de programación en Semántica Denotacional				<p>- Formal Semantics of Programming Languages by Glynn Winskel - Foundations of Computing</p> <p>- Programming Languages Design and Implementation by T. Pratt y M.Zelkowitz Editorial Prentice Hall</p> <p>- Formal specification of programming languages by Frank G. Pagan Editorial Prentice Hall</p> <p>- Programming Language Theory and its Implementation by Michael J.C.Gordon - Prentice Hall International.</p> <p>- Semantics of Programming Languages: Structures and Techniques. by Carl Gunter - MIT Press, Cambridge, Massachusetts</p>
<5> 06/04 al 11/04	Semántica denotacional	Ejercitación acerca del significado de distintas instrucciones en distintos lenguajes de programación en Semántica Denotacional				<p>- Formal Semantics of Programming Languages by Glynn Winskel - Foundations of Computing</p>

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
						<ul style="list-style-type: none"> - Programming Languages Design and Implementation by T. Pratt y M.Zelkowitz Editorial Prentice Hall - Formal specification of programming languages by Frank G. Pagan Editorial Prentice Hall - Programming Language Theory and its Implementation by Michael J.C.Gordon - Prentice Hall International. - Java y UML de Carlos Fontela Ed. Nueva Libreria
<6> 13/04 al 18/04	Semántica axiomática	Ejercitación de hallar la precondición más débil aplicado a distintos comandos y su combinación en programas				<ul style="list-style-type: none"> - Discipline of programming de E.W.Dijkstra Prentice Hall - Formal Semantics of Programming Languages by Glynn Winskel - Foundations of Computing - Programming Languages Design and Implementation by T. Pratt y M.Zelkowitz Editorial Prentice Hall - Formal specification of programming languages by Frank G. Pagan Editorial Prentice Hall - Programming Language Theory and its Implementation by Michael J.C.Gordon - Prentice Hall International. - Java y UML de Carlos Fontela Ed. Nueva Libreria
<7> 20/04 al 25/04	Semántica axiomática	Ejercitación acerca de la precondición más débil aplicado a distintos comandos y su combinación				<ul style="list-style-type: none"> - Discipline of programming de E.W.Dijkstra Prentice Hall - Formal Semantics of Programming Languages

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
						<ul style="list-style-type: none"> - by Glynn Winskel - Foundations of Computing - Programming Languages Design and Implementation by T. Pratt y M.Zelkowitz Editorial Prentice Hall - Formal specification of programming languages by Frank G. Pagan Editorial Prentice Hall - Programming Language Theory and its Implementation by Michael J.C.Gordon - Prentice Hall International. - Java y UML de Carlos Fontela Ed. Nueva Librería
<8> 27/04 al 02/05	Semántica axiomática	Ejercitación acerca de la precondition más débil aplicado a distintos comandos y su combinación				<ul style="list-style-type: none"> - Discipline of programming de E.W.Dijkstra Prentice Hall - Formal Semantics of Programming Languages by Glynn Winskel - Foundations of Computing - Programming Languages Design and Implementation by T. Pratt y M.Zelkowitz Editorial Prentice Hall - Formal specification of programming languages by Frank G. Pagan Editorial Prentice Hall - Programming Language Theory and its Implementation by Michael J.C.Gordon - Prentice Hall International. - Java y UML de Carlos Fontela Ed. Nueva Librería
<9> 04/05 al 09/05	Semántica axiomática	Ejercitación acerca de la precondition más débil aplicado a distintos comandos y su				<ul style="list-style-type: none"> - Discipline of programming de E.W.Dijkstra Prentice Hall

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
		combinación				<ul style="list-style-type: none"> - Formal Semantics of Programming Languages by Glynn Winskel - Foundations of Computing - Programming Languages Design and Implementation by T. Pratt y M.Zelkowitz Editorial Prentice Hall - Formal specification of programming languages by Frank G. Pagan Editorial Prentice Hall - Programming Language Theory and its Implementation by Michael J.C.Gordon - Prentice Hall International. - Java y UML de Carlos Fontela Ed. Nueva Librería
<10> 11/05 al 16/05	Compiladores	Análisis léxico				<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de compiladores de Kenneth Louden Ed.Thomson Internacional - Introducción a la programación sistemática de N.Wirth Ed. El Ateneo. - Compiladores Conceptos fundamentales de Teufel-Schmidt-Teufel Ed. Addison-Wesley Iberoamericana
<11> 18/05 al 23/05	Compiladores	Análisis sintáctico				<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de compiladores de Kenneth Louden Ed.Thomson Internacional - Introducción a la programación sistemática de N.Wirth Ed. El Ateneo. - Compiladores Conceptos fundamentales de Teufel-Schmidt-Teufel Ed. Addison-Wesley Iberoamericana

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<12> 25/05 al 30/05	Compiladores	Análisis semántico				<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de compiladores de Kenneth Louden Ed.Thomson Internacional - Introducción a la programación sistemática de N.Wirth Ed. El Ateneo. - Compiladores Conceptos fundamentales de Teufel-Schmidt-Teufel Ed. Addison-Wesley Iberoamericana
<13> 01/06 al 06/06	Compiladores	Generación de código				<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de compiladores de Kenneth Louden Ed.Thomson Internacional - Introducción a la programación sistemática de N.Wirth Ed. El Ateneo. - Compiladores Conceptos fundamentales de Teufel-Schmidt-Teufel Ed. Addison-Wesley Iberoamericana
<14> 08/06 al 13/06	Compiladores	Recuperación de errores				<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de compiladores de Kenneth Louden Ed.Thomson Internacional - Introducción a la programación sistemática de N.Wirth Ed. El Ateneo. - Compiladores Conceptos fundamentales de Teufel-Schmidt-Teufel Ed. Addison-Wesley Iberoamericana
<15> 15/06 al 20/06	Compiladores	Optimización del código durante la generación			20/11/18	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de compiladores de Kenneth Louden Ed.Thomson Internacional - Introducción a la programación sistemática de N.Wirth Ed. El Ateneo. - Compiladores Conceptos fundamentales de Teufel-Schmidt-Teufel Ed. Addison-Wesley Iberoamericana
<16>	Compiladores	Refinamiento del			27/11/18	- Construcción de

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
22/06 al 27/06		compilador				compiladores de Kenneth Louden Ed. Thomson Internacional - Introducción a la programación sistemática de N.Wirth Ed. El Ateneo. - Compiladores Conceptos fundamentales de Teufel-Schmidt-Teufel Ed. Addison-Wesley Iberoamericana

CALENDARIO DE EVALUACIONES

Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	15	20/11	19:00	
2º	16	27/11	19:00	
3º				
4º				