

Programa de curso Compiladores

Objetivos del curso

Comprender la estructura de un compilador y estudiar los procesos necesarios para convertir un lenguaje de alto nivel a un lenguaje de máquina que pueda ser ejecutado en alguna arquitectura en específico.

Mediante la metodología “Learning by doing” el estudiante afinará sus capacidades para leer, diseñar, estructurar y escribir soluciones para problemas complejos.

Y como parte del proceso se busca que el estudiante comprenda la estructura básica de un lenguaje de programación. Dicho conocimiento permitirá el diseño de soluciones que utilicen todas las características especiales de un lenguaje en particular y la estructuración de algoritmos con alto grado de eficiencia.

Oportunidades del curso:

- Aprender a aprender, con el fin de aprovechar las posibilidades que ofrece la educación a lo largo de la vida.
- Procesar y evaluar diversas fuentes de información.
- Ética profesional
- Comprender y explicar la estructura de un compilador moderno.
- Brindar soluciones a problemas complejos.
- Identificar que lenguaje de programación es mejor que otro según los escenarios y retos que se presenten.
- Comprender los algoritmos para procesamiento de texto.

Reglamento del curso:

Durante todo el curso, se espera que el estudiante:

- a) Lea por anticipado los próximos temas de la clase.
- b) Asista puntualmente y participe activamente en las discusiones de clase.
- c) Presente dudas concretas sobre el tema leído, para ser resueltas en clase.
- d) Investigue a profundidad los temas vistos en clase.
- e) Todo trabajo representa la expresión y comprensión del estudiante sobre el material estudiado y/o explorado, por lo que debe evitar copiar o robar el material desarrollado por otros estudiantes o autores. En todo momento debe hacer las referencias del caso citando el material bibliográfico que ha utilizado como base.
- f) Para la entrega de tareas por medios electrónicos se requiere la entrega del material completo: código fuente, documentos de Word, imágenes, etc. No se aceptarán enlaces a repositorios externos tales como Dropbox, Google Drive, etc.
- g) Debe contribuir a un ambiente de cordialidad y de respeto dentro del salón de clase.
- h) No está permitido el uso de teléfonos celulares o computadoras en el salón de clase. Dichos aparatos podrán ser utilizados solo bajo instrucciones del catedrático o auxiliar.
- i) Todos los trabajos y tareas deben ser entregados en la fecha y hora estipulados. No se aceptarán entregas tarde.
- j) Leer.

Descripción del contenido a cubrir durante 18 semanas 2 veces por semana sesiones de 1.20 - horas cada una

Tema	Lecturas y Contenido (secuencias y temas específicos)	Aplicaciones Prácticas (hands-on)	Tareas asignadas este día para la siguiente sesión
1	Estructura de un Compilador		
2	Análisis Léxico <ul style="list-style-type: none">• Tokens• Expresiones regulares• Máquinas finitas<ul style="list-style-type: none">- DFA- NFA• Analizadores léxicos		Laboratorio 1,2,3
	Examen Parcial 1 (10 pts.)		
4	Parsing <ul style="list-style-type: none">• Reglas y producciones• Derivaciones• Análisis de ambigüedad• Gramáticas libres de contexto• Abstrac Syntax Trees• Top Down parsing• Bottom up parsing	Proyecto: Checkpoint 1	Laboratorio 4,5,6

5	Análisis de tipos y Scope <ul style="list-style-type: none"> • Static Scoping • Dynamic Scoping • Tablas de símbolos • Análisis de tipos <ul style="list-style-type: none"> ○ Coercion ○ Overloading 	Proyecto: Checkpoint 2	Laboratorio 7,8
	Examen Parcial 2 (10 pts.)		
8	Generación de código <ul style="list-style-type: none"> • Representaciones intermedias • Optimizaciones 	Proyecto: Checkpoint 3	Laboratorio 9
9	Ensamblado y linking <ul style="list-style-type: none"> • Creación de ejecutable 	Proyecto: Checkpoint 4	Laboratorio 10
	Examen Final (20 pts.)		

Bibliografía

Compilers: Principles, Techniques, and Tools (2nd Edition)

Autores: Alfred V. Aho, Monica S. Lam, Ravi Sethi, Jeffrey D. Ullman

Publisher: Addison Wesley; 2nd edition (September 10, 2006)

Language: English

ISBN-10: 0321486811

ISBN-13: 978-0321486813

Modern Compiler Implementation in Java

Autores: Andrew W. Appel, Jens Palsberg

Publisher: Cambridge University Press; 2nd edition (October 21, 2002)

Language: English

ISBN-10: 052182060X

ISBN-13: 978-0521820608

Evaluación

Primer Examen Parcial	10 Pts.
Segundo Examen Parcial	10 Pts.
Proyectos	45 Pts.
Laboratorios	15 Pts.
Examen Final	20 Pts.
Nota Final	100 Pts.