



UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL DICTADO DE INFORMÁTICA TEÓRICA

RESUMEN DEL PROYECTO

Los contenidos de informática teórica en carreras de informática no deberían presentar dificultades en cuanto a su transposición didáctica, ya que constituyen, el núcleo central de estudio de su disciplina. Lejos de tal aseveración, los estudiantes presentan dificultad para asimilar estos contenidos ya que los mismos están muy cercanos a la matemática y son fuertemente abstractos, por lo tanto resulta necesario contar con una estrategia didáctica que permita: por un lado, aportar sólidas bases teóricas y por otro, disponer de claros ejemplos de aplicación a la resolución de problemas reales; como son las herramientas para simulación, las implementaciones sobre casos concretos, el desarrollo de algoritmos, entre otros.

OBJETIVO GENERAL

El objetivo de este trabajo es lograr que los estudiantes fijen los contenidos curriculares de teoría de autómatas, gramáticas formales, traducción de lenguajes y compiladores, realizando práctica efectiva de los mismos en simuladores de máquinas abstractas, estudiando el funcionamiento y los programas fuente de los simuladores, permitiendo modificaciones que agreguen nuevas funcionalidades y para optimizar su funcionamiento.

Objetivos Específicos

Cognitivos: lograr profundo conocimiento teórico y práctico, de las técnicas y herramientas conceptuales de la informática teórica, relacionadas con la construcción de compiladores, con el reconocimiento general de patrones, la programación automática desde una especificación formal, la traducción de códigos y los modelos de computación lineal e introducirnos a los modelos paralelos.

Académicos: Generar un marco, para la enseñanza-aprendizaje de la informática teórica y propender a la actualización constante de contenidos involucrando a alumnos en el estudio serio y la investigación de temas fundamentales de su carrera.

RESULTADOS

El resultado obtenido ha sido satisfactorio, desde las siguientes dimensiones de análisis: la primera, que resulta subjetiva ya que no existen parámetros que de medición que la justifiquen, es que se ha reflejado con respecto a ciclos anteriores que los alumnos se encuentran mas motivados al poder verificar con los simuladores sus ejercitaciones, y la segunda que si es verificable, ya que aplicar la misma metodología de evaluación, durante el mismo periodo y sobre idénticos contenidos al efectuar una comparación de los rendimientos académicos con ciclos lectivos anteriores, el promedio de las calificaciones obtenidas por los estudiantes se ha visto incrementado en algo superior a un punto en una escala de diez.

Formación de Recursos Humanos:

Durante la consecución de este proyecto, en ambas líneas de investigación se ha participado activamente al estímulo y formación de recursos humanos, ya que dentro de este proyecto han participado durante el año 2007 y anteriores, 3 becarios alumnos, 2 Alumnos avanzados de la carrera con asignación de auxiliares docentes, 3 docentes categorizados en el sistema de incentivos y 3 en vías de categorización. Se han realizado 3 Prácticas profesionales y está en ejecución una Tesis de Maestría. Para el año 2008 se incrementa el equipo de trabajo, sumando dos Becas de Graduados BINUD, 4 Beca de Investigación de

Contexto del Proyecto:

El presente desarrollo del trabajo de investigación se enmarca como el resultado de dos líneas de investigación diferentes dentro del Grupo de Investigación radicado en el Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información de la Facultad Regional Córdoba de la Universidad Tecnológica nacional. Por un lado la línea de Investigación para producir herramientas didácticas y por otro lado la línea de investigación para el estudio de metodologías de

PRODUCTOS CONSTRUIDOS

Sitio Web

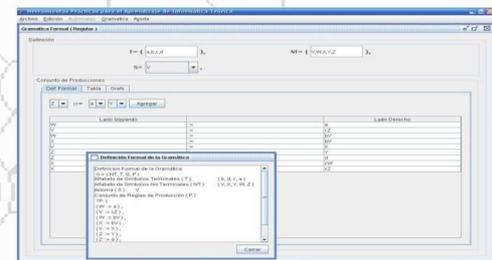
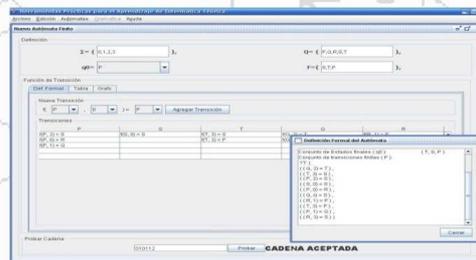
Donde se puede acceder en forma integrada a todos los contenidos teóricos, conjuntamente con la correspondiente ejercitación práctica con ejercicios resueltos y a resolver por los alumnos. Conjuntamente con los links para acceder a los simuladores y test de evaluación



Herramientas de Simulación

Para la ejercitación práctica de los contenidos, se desarrollaron las siguientes herramientas:

- Generadores de gramáticas formales con la correspondiente ejercitación práctica.
- Simuladores de autómatas finitos, con pila, linealmente acotados y máquina de Turing, para que los alumnos evalúen sus soluciones a los



Test de Autoevaluación

Si bien existen un gran cantidad de herramientas para confeccionar cuestionarios de evaluación de aprendizajes (incluidas en plataformas para e-learning, incluso gran cantidad de ellas de software libre), se construyó una herramienta de manera de poder ser integrada al sitio y que cumpliera con funcionalidades adicionales como ser el de poder generar en forma aleatoria el instrumento de evaluación con las siguientes particularidades: Definir cantidad de preguntas por cada unidad temática y sub-temas a incluir en el cuestionario de evaluación, selección aleatoria de los diferentes enunciados para una misma pregunta, selección aleatoria de opciones correctas e incorrectas dentro de un conjunto de opciones dentro de cada pregunta, cantidad de opciones correctas que puede tener una pregunta y permitir valorizaciones diferenciadas para cada pregunta.



WICC 2008
 Workshop de Investigadores
 en Ciencias de la
 Computación

Integrantes:

Marciszack, Marcelo Martín
 Vazquez, Juan Carlos Jesús
 Cárdenas, Marina E.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Agencia Córdoba
 Ciencia el subsidio al proyecto y a las
 autoridades de la Facultad Córdoba de
 la UTN por su apoyo en el mismo.