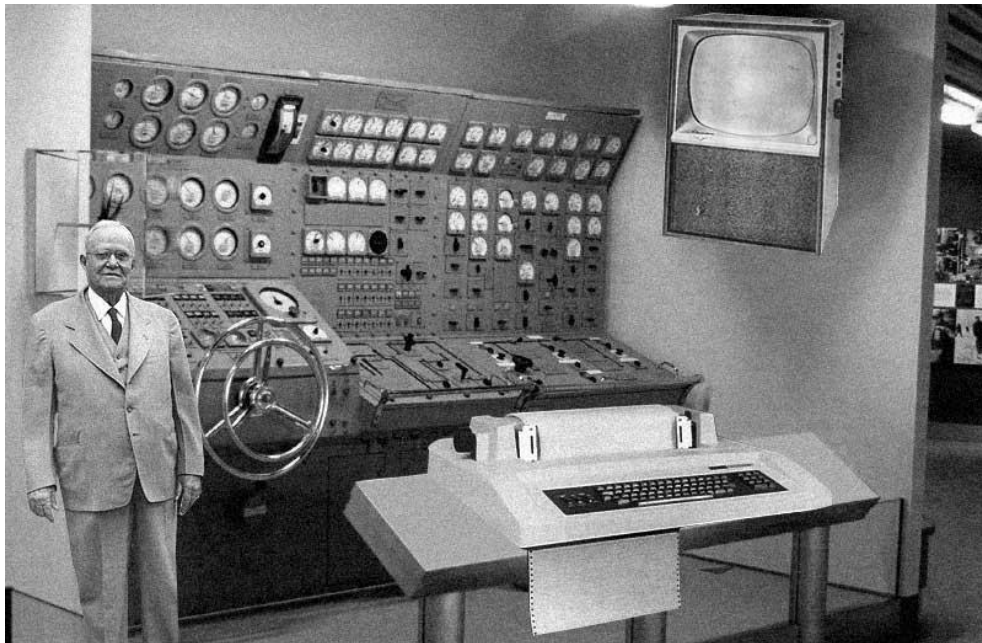


**CONFERENCIAS DICTADAS
POR EL DR. MANUEL BERMUDEZ
PROFESOR ASOCIADO, UNIVERSITY OF FLORIDA**

Paradigmas y Perspectivas Futuras en Computación.

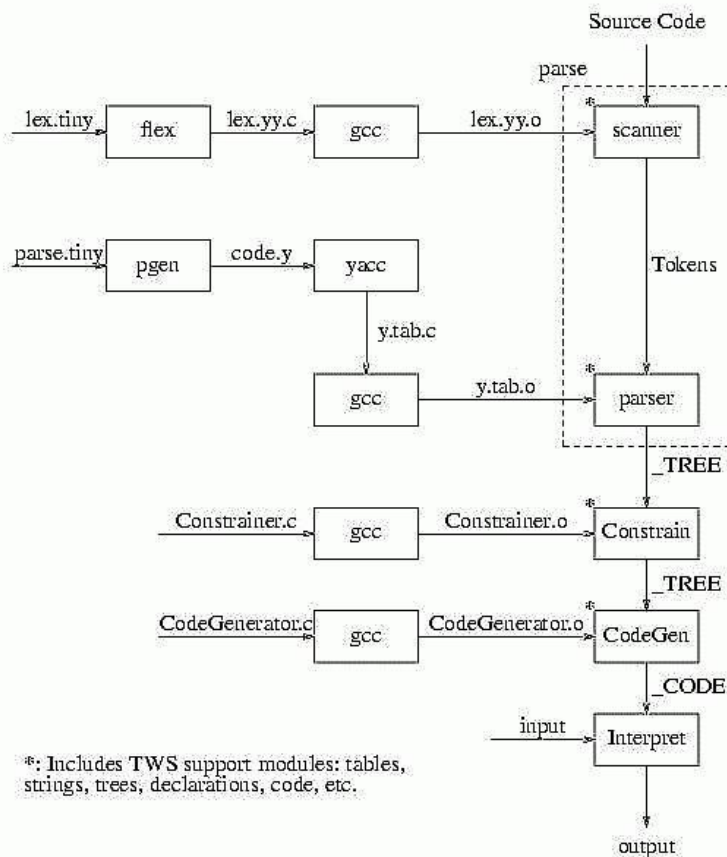
La noción de paradigma, que en el pasado fue tema exclusivo para filósofos, hoy día se reconoce como tema de importancia en toda clase de áreas, desde la ciencia hasta el mundo de los negocios. En esta conferencia discutiremos el papel que juegan los paradigmas en el área de computación. Daremos varias definiciones del término "paradigma", discutiremos el concepto de ceguera paradigmática, y presentaremos varios ejemplos que resultan interesantes y divertidos. Utilizaremos el concepto de paradigma para establecer algunas perspectivas futuras en computación, incluyendo la revolución en las comunicaciones, y la ingeniería de sistemas.



Scientists from the RAND Corporation have created this model to illustrate how a "home computer" could look like in the year 2004. However the needed technology will not be economically feasible for the average home. Also the scientists readily admit that the computer will require not yet invented technology to actually work, but 50 years from now scientific progress is expected to solve these problems. With teletype interface and the Fortran language, the computer will be easy to use and only

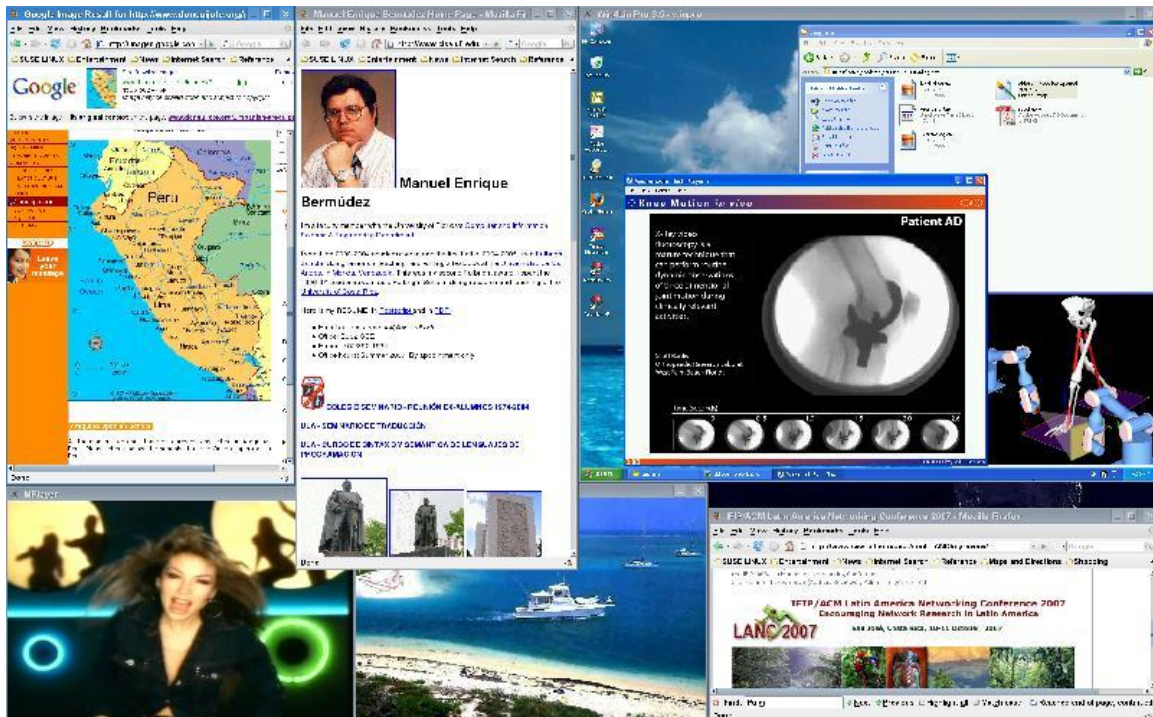
Modernización del Curso de Compiladores

En el currículum de computación, el curso de compiladores agoniza. Ha perdido popularidad, y se ofrece cada vez con menor frecuencia. En el currículum de la ACM del 2001, el curso de compiladores ha sido prácticamente descartado. Sin embargo, hay varios temas fundamentales que solamente se cubren en ese curso, tales como análisis sintáctico, traducción en general con aplicaciones fuera del área de compilación, y mecanismos de especificación de lenguajes como por ejemplo las expresiones regulares. En esta conferencia discutiremos nuestro plan para reformar y reorganizar por completo el estudio del tema de traducción por computadora. El enfoque nuevo es completamente distinto al enfoque tradicional que aparece en los libros de texto: se asemeja a una espiral, en la cual los temas se discuten en forma repetida y cada vez en mayor profundidad. Hemos dejado por fuera los temas que ya no son de tanta importancia, como por ejemplo la optimización de código. Discutiremos las ventajas pedagógicas de este enfoque. La nueva organización del curso se presta para discutir ejemplos fuera del área de compilación, como ingeniería de software, minería de datos, y aplicaciones distribuidas sobre la Internet. En ese contexto, presentaremos dos resultados que simplifican enormemente la presentación del tema de análisis sintáctico.



La Interoperabilidad Windows-Linux.

Los administradores de redes han disfrutado, desde algún tiempo atrás, de la interoperabilidad entre Windows y Linux. Ya es hora de que esa misma interoperabilidad la disfruten usuarios individuales. En esta conferencia describiremos el entorno de trabajo que se da cuando se logra un 100% de interoperabilidad entre los sistemas operativos Linux y Windows. Mostraremos como, en una sola instalación en una máquina portátil, se corre el sistema Windows como un proceso más, bajo la supervisión del sistema Linux. La disponibilidad simultánea de los dos sistemas operativos nos permite aprovecharnos de lo mejor de los dos mundos. En particular, el uso del "shell" para programación en Linux, permite construir aplicaciones sencillas y rápidas, que resuelven problemas que son difíciles de implementar bajo Windows. Daremos algunos ejemplos de esto, incluyendo el problema de seleccionar y preparar imágenes para ser mostradas en un computador de mano.

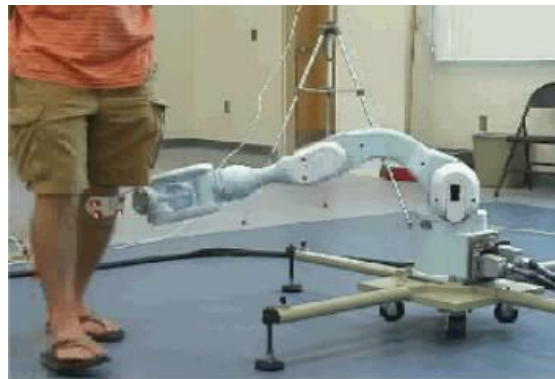
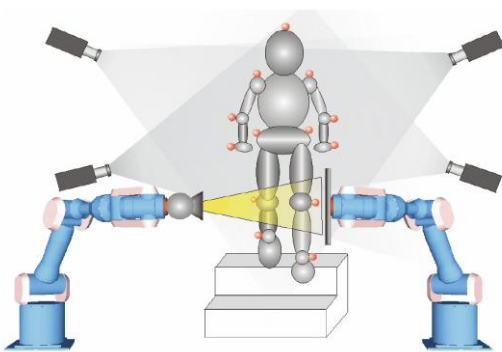


Un Sistema Robótico de Generación de Imágenes Radiográficas

Describimos un proyecto de investigación, desarrollo, y comercialización que se está llevando a cabo en la Universidad de Florida. EL objetivo del proyecto es diseñar, construir y comercializar una plataforma nueva para obtener secuencias de imágenes en el espectro radiográfico (un video en rayos X), de una articulación humana en movimiento. Además, se pretende obtener tomografía computarizada de un objetivo estacionario.

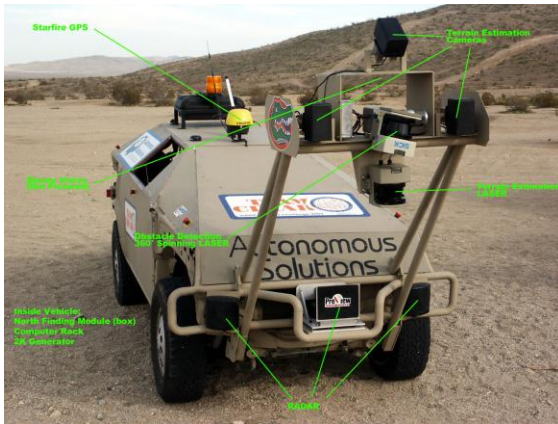
El sistema involucra un subsistema de captura de movimiento que se enfoca en marcadores posicionados sobre el objetivo, y dos brazos robóticos que siguen de cerca al objetivo mientras éste se mueve. En tiempo real, una fuente de rayos X montada en un brazo robótico, y una pantalla receptora de rayos X montada en el otro brazo robótico, mantienen el objetivo en su línea de vista, permitiendo tomar una secuencia de imágenes del objetivo en movimiento desde un ángulo fijo. En la modalidad de tomografía computarizada, los brazos robóticos giran alrededor de un objetivo estacionario, produciendo una vista tri-dimensional desde un ángulo que varía en forma continua. Esta combinación de tecnologías tiene el potencial de revolucionar la diagnosis y tratamiento ortopédico de lesiones y enfermedades degenerativas en articulaciones humanas.

Igualmente innovador es el modelo de desarrollo del producto: una colaboración de varios equipos interdisciplinarios. Estos incluyen un equipo de profesores y estudiantes en mercadeo, formación de nuevas empresas, adquisición de inversionistas, y comercialización de nuevas tecnologías; un equipo de profesores investigadores y estudiantes doctorales en ingeniería mecánica; y un equipo de estudiantes de pre-grado de Computación, supervisados por un profesor de la misma área, a cargo de desarrollar las interfaces gráficas y el sistema de control de esta nueva tecnología.



El Programa de Vehículos Autónomos de la Universidad de Florida

El Proyecto del Gran Desafío de DARPA (Agencia de Proyectos Avanzados de Investigación en Defensa) es una competencia auspiciado por el departamento de Defensa de los Estados Unidos, con un premio de US\$2M. La misión de DARPA es auspiciar investigación revolucionaria y de alta tecnología, para cubrir la brecha entre los descubrimientos científicos fundamentales, y la aplicación de estos conocimientos a la defensa nacional de los EEUU, particularmente en el área de vehículos autónomos. El departamento de Defensa de EEUU tiene como meta, para el año 2015, que un tercio de sus vehículos militares sean autónomos, sin conductor humano. Dos competencias del proyecto del Gran Desafío han sido realizadas, en 2004 y 2005, y una tercera comptencia se realizará en 2007. Las primeras dos competencias mostraron avances en las tecnologías necesarias para crear vehículos autónomos terrestres, capaces de completar una travesía significativa en el desierto, en un tiempo limitado. En el tercer evento, el Gran Desafío Urbano, los requerimientos de los vehículos avanzarán aún más, para incluir la operación de vehículos autónomos en un ambiente urbano de prueba. En esta conferencia describiremos el papel que ha jugado el Programa de Vehículos Autónomos de la Universidad de Florida en esta competencia hasta ahora.



Oportunidades para Realizar Estudios Avanzados en Ciencias de la Computación en la Universidad de la Florida

En esta charla ofreceremos una descripción del Departamento de Ciencias de Computación, Información e Ingeniería de la Universidad de la Florida en Gainesville. Daremos algunas estadísticas sobre el Departamento, su profesorado, instalaciones, y áreas de investigación. Describiremos los programas académicos de Maestría y de Doctorado, los requisitos de admisión, y oportunidades (y retos) de financiamiento.

También describiremos un nuevo programa de Master en Ciencias ofrecido por la Universidad de Florida, a través de la Internet. El programa ha sido ofrecido a residentes del estado de Florida por más de 10 años, y por primera vez se ofrece a estudiantes de otros países con costos de matrícula similares a los que pagan los residentes del estado de Florida.





Bosquejo Biográfico, Manuel E. Bermúdez, Ph.D.

El Dr. Manuel Bermúdez es Profesor Asociado en el Departamento de Ciencias de la Computación, Información e Ingeniería en la Universidad de la Florida en Gainesville, y ocupa el cargo de Coordinador de Relaciones con América Latina en ese mismo Departamento. Obtuvo los grados de Bachiller y Licenciado en Ciencias de la Computación en la Universidad de Costa Rica en 1979 y 1980. Obtuvo los grados de Master y Ph.D. en Ciencias de la Computación en la Universidad

de California en Santa Cruz en 1982 y 1984. Desde 1985, es profesor de Ciencias de la Computación e Ingeniería en la Universidad de la Florida. En 1986-87, y en 1991-92, fue Director de Estudios Doctorales de su Departamento. Fue miembro fundador, y luego presidente, de la Asociación de Profesores y Personal Hispano de la Universidad de la Florida. Ha ganado dos veces el premio de Profesor del Año de la Asociación de Estudiantes ACM de la Universidad, y recibió el Premio de Incentivo a la Enseñanza del Sistema Universitario de la Florida en 1994. Ha obtenido dos veces el prestigioso puesto Fulbright Scholar del Departamento de Estado de los Estados Unidos, en 1996-1997 para visitar la Universidad de Costa Rica, y en 2003-2004 para visitar la Universidad de los Andes en Mérida, Venezuela. Ha tenido contratos de investigación con las corporaciones Dell, Lockheed Martin, General Dynamics, Entertainment Arts, y Microsoft. Sus áreas de docencia e investigación incluyen Estructuras de Datos, Lenguajes de Programación, Compiladores e Ingeniería de Software. Ha supervisado más de 30 estudiantes de Maestría, y 4 de Doctorado. Ha publicado un libro, y más de 40 artículos en revistas y conferencias. Ha impartido más de 40 conferencias invitadas en diversos países en Latinoamérica, y está listado en el libro "Who's Who Among Hispanic Americans" (Quién es Quién entre Hispano-Americanos).