

PROYECTO UNAM

Coordinador: Roberto Arturo Gutiérrez Alcalá robargu@hotmail.com

Conferencia sobre fenómeno atmosférico

El Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM invita a la conferencia "Impacto de partículas de origen antropógeno en la producción de núcleos de condensación de nube: caso de estudio de Altzomoni (Paso de Cortés)", que dictará Mildred L. Frías-Cisneros mañana, a las 12:00 horas, en el Auditorio Dr. Julián Adem, en CU.



EN ALEMANIA. Los universitarios y el Golem II, el día de la premiación

OBTIENEN EL TERCER LUGAR EN LA ROBOCUP

Integrantes de la UNAM participaron con el *Golem II*. Ya se preparan para el Campeonato Mundial, que se celebrará en junio en la ciudad de México

En la mitología judía, un golem es un ser animado creado por un rabino a partir de materia inanimada. En paralelo a esta antigua leyenda cabalística, integrantes del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas (IIMAS) y de las facultades de Arquitectura y de Filosofía y Letras de la UNAM crearon un robot al que bautizaron con el nombre de *Golem II* y con él obtuvieron el tercer lugar en la RoboCup German Open 2012, en la categoría de robótica de servicio.

Arriba de ellos sólo quedaron el equipo de la Bonn-Rhine-Sieg University, que ocupó el segundo sitio con el robot *b-it-bots*, y el de la University of Bonn, que ganó el primer lugar con el robot *Nimbro* y es, además, el actual campeón mundial.

La RoboCup German Open (www.roboocupgermanopen.de/) es la segunda competencia más importante del mundo en su tipo, después del Campeonato Mundial, y en su edición 2012, celebrada en la ciudad de Magdeburg, participaron también la Hochschule Mannheim, la University Koblenz-Landau, la University of Applied Sciences Ulm y la Bielefeld University, de Alemania, así como la University of Groningen, de Holanda.

"Los robots de servicio tienen como objetivo asistir a los seres humanos en tareas de la vida cotidiana, ya sea en casa o en la oficina. Algunas de sus actividades son reconocer y platicar con personas, reconocer objetos dispuestos sobre una mesa, tomarlos, llevarlos de un lugar a otro, navegar por un espacio donde haya mesas, sillas, personas, etcétera", explica Luis Pineda Cortés, investigador del IIMAS y coordinador del equipo universitario.

Diez pruebas

En esta competencia hubo diez pruebas (cada una consistió en una tarea específica que involucró distintas actividades) y una final.

Los ocho robots participantes llevaron a cabo las tareas específicas, sumaron puntos, y, eventualmente, éstos fueron los que le dieron a cada uno su respectiva calificación.

El tercer lugar obtenido por los universitarios en Magdeburg, Alemania, representa un logro enorme, sobre todo si se considera que los demás equipos pertenecen a universidades europeas (seis alemanas y una holandesa) con una gran tradición en tecnología y un gran potencial económico.

Hace diez años, Pineda Cortés puso en marcha en el IIMAS el proyecto que hizo posible la creación del robot *Golem II*.

"Ha tenido varias fases. Éste es nuestro tercer robot. El primero fue el *Golem*, que presentamos en *Universum* hacia 2007; y el segundo, la cápsula *Golem-Universum*, que desde 2009 está permanentemente en funcionamiento en ese museo universitario", indica el investigador.

El mencionado proyecto puma está orientado hacia conversaciones interactivas en español, fonética computacional, esquemas de reconocimiento de voz en español y teoría de la conversación.

"El intento de comunicarse es el

EL EQUIPO

Luis Pineda Cortés, Iván Meza Ruiz, Caleb Rascón Estebané, Gibrán Fuentes Pineda, Iván Sánchez Carmona, Arturo Rodríguez García y Lisset Salinas Pinacho (Departamento de Ciencias de la Computación); Mario Peña Cabrera y Joel Durán Ortega (Departamento de Ingeniería en Sistemas Computacionales y Automatización); y Hernando Ortega Carrillo (Departamento de Probabilidad y Estadística), del IIMAS

Mauricio Reyes Castillo (Centro de Investigaciones en Diseño Industrial), de la Facultad de Arquitectura

Varinia Estrada y Esther Venegas, de la Facultad de Filosofía y Letras

centro que gobierna toda la conducta de los robots *Golem*. Y este ciclo de la comunicación administra el ciclo del racionamiento, pero también la percepción y la acción; es decir, la percepción y la acción están al servicio de la comunicación."

Nueva versión

En noviembre de 2010, Pineda Cortés y sus colaboradores empezaron a considerar la posibilidad de participar en certámenes internacionales de robótica, principalmente porque la ciudad de México obtuvo la sede del Campeonato Mundial 2012, cuyo nombre oficial es RoboCup México 2012 (www.roboocup2012.org/) y habrá de celebrarse en junio en el World Trade Center.

"La UNAM está muy involucrada en la organización de la RoboCup México 2012, y como es importante que los equipos mexicanos tengamos un desempeño decoroso, reorientamos nuestro proyecto para competir", apunta Pineda Cortés.

En efecto, en julio del año pasado, el equipo de la UNAM presentó la primera versión del robot *Golem II* en una competencia realizada en Estambul, Turquía, donde obtuvo el décimoquinto sitio. Y a partir de ese momento se dedicó a construir una nueva versión de ese robot, con un rediseño muy profundo.

Las recientes participaciones de los universitarios en la RoboCup German Open 2012 y en el Torneo Mexicano de Robótica, que se celebró en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, campus Lago de Guadalupe, del 26 al 28 de abril (donde, por cierto, el robot *Golem II* ganó el primer lugar en la categoría @Home), forman parte de su preparación para la RoboCup México 2012.

En este último torneo, otros tres robots de equipos de la UNAM subieron al podio como sigue: segundo lugar, categoría @Home: *Pumas* (Facultad de Ingeniería); primer lugar, categoría Soccer Junior: *Pumabot Vallejo* (CCH Vallejo) y tercer lugar, categoría Soccer Junior *Kingbot Vallejo* (CCH Vallejo). (Roberto Gutiérrez Alcalá).



BORGES. Le dedicó un poema a este ser inanimado que cobra vida

Cápsula Golem-Universum

La cápsula *Golem-Universum* —o "Adivina la carta: *Golem in Universum*"— es un módulo de inteligencia artificial capaz de mantener un diálogo en español con los visitantes, apoyado por textos, fotos y visión computacional; tanto la interpretación como la producción del lenguaje hablado se llevan a cabo en tiempo real. La demostración se efectúa por medio de un juego que consiste en adivinar la carta que una persona del público escoge.

Cuenta con un modelo basado en la estructura de una conversación, con sistemas de reconocimiento de la voz de niños y adultos mexicanos, y de interpretación que asigna un significado a los textos y a las imágenes reconocidas, y con un sistema de generación de expresiones lingüísticas y acciones multimodales a partir de la síntesis de voz.

Se ubica en el primer nivel del edificio C de ese museo universitario. Fue inaugurado en diciembre de 2009 y desde entonces ha funcionado de manera continua.

Obras literarias

En el ámbito de la literatura, la leyenda cabalística del ser inanimado que cobra vida ha sido recreada por el escritor austriaco Gustav Meyrink (1868-1932) y por el poeta, narrador y ensayista argentino Jorge Luis Borges (1899-1985): el primero en la novela *Der Golem*, que se publicó por vez primera en 1915; y el segundo en el poema "El Golem", que forma parte de su libro *El otro, el mismo* (1964). Se reproducen a continuación algunas estrofas de este último:

[...]Sediento de saber lo que Dios sabe, Judá León se dio a permutaciones/de letras y a complejas variaciones/y al fin pronunció el Nombre que es la Clave,

la Puerta, el Eco, el Huésped y el Palacio,/sobre un muñeco que con torpes manos/labró, para enseñarle los arcanos/de las Letras, del Tiempo y del Espacio.

El simulacro alzó los soñolientos/párpados y vio formas y colores/que no entendió, perdidos en ruidos/y ensayó temerosos movimientos.

Gradualmente se vio (como nosotros)/aprisionado en esta red sonora/de Antes, Después, Ayer, Mientras, Ahora,/Derecha, Izquierda, Yo, Tú, Aquellos, Otros.

(El cabalista que ofició de nomen/a la vasta criatura apodó Golem;/estas verdades las refiere Scholem/en un docto lugar de su volumen.)

El rabí le explicaba el universo/"esto es mi pie; esto el tuyo; esto la soga"/y logró, al cabo de años, que el perverso/barriera bien o mal la sinagoga.[...]