



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL COMUNICADO DE PRENSA

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL

México, D. F., 15 de julio de 2013

CREAN POLITÉCNICOS CIUDAD A ESCALA CONTROLADA POR NUEVAS TECNOLOGÍAS

- ***Citygüi* es una metrópoli donde los servicios básicos y urbanos pueden ser vigilados a través de interfaces gráficas**

C-181

Como una muestra de que los servicios urbanos pueden ser controlados a través de las nuevas tecnologías, alumnos del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT-9) “Juan de Dios Bátiz”, del Instituto Politécnico Nacional (IPN), diseñaron la maqueta de una ciudad totalmente automatizada donde la electricidad, el agua y el control de vialidades pueden ser vigilados a través de sencillas interfaces gráficas.

Citygüi es una metrópoli pensada para optimizar los procesos de control de servicios básicos y urbanos a través del uso de hardware, comunicación con microcontroladores e interfaces gráficas que permiten a los usuarios utilizarlas fácilmente.

“La comunicación con microcontroladores hace posible el control automatizado de diferentes servicios básicos de nuestra maqueta modelo, como son un sistema de transporte ferroviario, suministro eléctrico de casas habitación y de alumbrado público, abastecimiento de agua potable, control de vialidades por semáforos, control de riego e iluminación de áreas verdes, así como un sistema de monitoreo ambiental”, destacaron.

Precisaron que cada uno cuenta con su propia interfaz de control y su respectivo hardware, “lo que garantiza una independencia de cada proceso de control”, explicaron los alumnos de la carrera de Técnico en Sistemas Digitales.

El equipo está integrado por 25 alumnos, quienes son: Bruno Godínez Monterrubio, Marisol Hernández Ramírez, Elena Zavaleta Sosa, Aura Delia Mata Hernández, Carmen Elisa Orozco Mora, Saraí Vega Hernández, Brenda Itzel Valtierra Ramírez, Pastor Alan Rodríguez Echeverría, Miguel Ángel Guevara Gómez, Orlando Huerta Cruz, Luis Enrique Pérez Silva, Mario Mora Salinas, Ubaldo Sánchez Valdez, Alan Lazard Guerrero, Marco Antonio Estrada Ocampo, Juan Antonio Torres Carlos, Erick Herrera Verdiguél, Gerardo Uriel Méndez González, Luis Roberto Bravo Valadez, Manuel Mondragón Pérez, Óscar Gonzalo Palmer Montiel, Daniel Nájera Solano, Alan López Kuera, Luis Ángel Celis Castañeda y José Gabriel Acosta Ávila.

La maqueta fue dividida en cuatro secciones: la ciudad con su área de fábricas, generación de luz, suministro de agua y un parque.

Cada una de ellas controlada por una computadora que cuenta con el software específico para mantener el control de los semáforos, el suministro eléctrico, el sistema de iluminación pública, el abastecimiento de agua y el sistema de transporte, a los que se accede sólo con contraseña para que ninguna persona no capacitada pueda introducirse en el sistema y alterarlo.

“En la ciudad de México existe un fuerte problema con el desperdicio de agua, nuestra propuesta es poder suministrar automáticamente el agua, pero al mismo tiempo vigilar su buen uso, incluso imponer sanciones cuando se esté desperdiciando. Se trata de tener todo centralizado desde un ordenador y evitar, por ejemplo, que una sola persona corra a cerrar o abrir las llaves del suministro de agua”, comentaron.

Los alumnos destacaron que *Citygüi*, definida también como Interfaz Gráfica de Usuario, cuenta con sensores que captan sonido, luz, humedad y diferentes factores en el

ambiente, así como un sistema de cámaras que pueden proporcionar datos para tomar decisiones en cuanto a las medidas de contingencia o incluso para el Programa Hoy No Circula.

Por cada servicio se realizó una interfaz gráfica: para el control de tránsito, para el parque, para la luz, para el agua y para los sensores de clima y ambiente; cada uno se desarrolló en aproximadamente 20 horas de programación, tomando como base la plataforma *Arduino* y que proporciona un entorno que facilita el uso de la electrónica en proyectos multidisciplinarios, como este.

Todos y cada uno de los programas, que en la maqueta corren en segundos, se pueden planificar en tiempo real para horas, días o años. Una vez que se hace ejecutable la interfaz, es capaz de correr en cualquier tipo de computadora, puesto que los politécnicos utilizaron *Matlab* como herramienta de desarrollo tecnológico

Citigüi requirió de un trabajo laborioso de programación, pero a decir de los jóvenes politécnicos, fueron capaces de resolver este problema en virtud de las competencias que adquirieron a lo largo de su estancia en la escuela y el apoyo de la plantilla de profesores que los formaron como Técnicos en Sistemas Digitales.

“Lamentamos que en México se desperdicie tanta energía, agua y otros recursos, que la movilidad no sea adecuada y que haya una falta de control en los servicios básicos, nuestra intención, al automatizar este modelo a escala, es demostrar que nuestra programación y nuestro software puede funcionar en un modelo real y que un grupo de estudiantes del nivel bachillerato pueden iniciar un movimiento que incentive al país a avanzar de una manera más organizada, justa y sustentable”, resaltaron.

===000===