

Enseñando a Programar con Robots Personales

Díaz, Javier - Banchoff Tzancoff, Claudia - Harari, Ivana - Harari, Viviana

Resumen

En Argentina la incorporación de TICs en las aulas se manifiesta de muy variadas formas. En la mayoría de los casos, se traduce la enseñanza de herramientas y productos, orientados principalmente a Ofimática y acceso a Internet. Si bien estas herramientas son sumamente necesarias en el mundo actual, no son suficientes para estimular, por si mismas, el interés de los alumnos por las TICs. En las escuelas donde se enseña programación, habitualmente, se lo hace utilizando técnicas tradicionales, como ser lenguajes procedurales, como Pascal o C, o visuales orientados a eventos como Visual Basic.

En este trabajo, se presenta una propuesta diferente para acercar las tecnologías a las aulas de una manera no tradicional. Está orientada a enseñar nociones de programación utilizando unos robots personales. Se trabaja con algoritmos escritos en el lenguaje Python[1], mediante los cuales se programa al robot para que pueda moverse, evitar obstáculos, tomar fotos¹, etc. Python es un lenguaje interpretado, con lo que se simplifica el proceso de programación y de uso por parte de los alumnos y de los docentes con escasa experiencia en programación. El uso del lenguaje Python permite introducir, además, el concepto filosófico del software libre a los alumnos y docentes, actividad que se viene promoviendo desde hace varios años desde la UNLP. [2][3][4]

Esta propuesta se basa en la iniciativa RobotEducation[5] presentada en el evento “Latinamerican Academic Summit 2008” organizado por Microsoft Research en la ciudad de Panamá. A partir de esta experiencia, se adecuaron los manuales y recursos disponibles en idioma inglés, traduciéndolos y adaptándolos a las características particulares de nuestra región.

Desde la perspectiva educativa, las características más importantes de estos robots es que los alumnos pueden aprender los conceptos básicos de programación en forma intuitiva y lúdica, explorando sobre instrucciones y sentencias del lenguaje para manipularlos, moverlos, darles órdenes para emitir sonidos y manipular fotos, experimentando sus resultados en forma interactiva y mediante la observación directa del robot.

Utilizando los robots, se pueden organizar actividades artísticas (pintar / bailar), sociales (tipo obra de teatro) y lúdicas (carreras de obstáculos / batallas), permitiendo a los alumnos trabajar con creatividad y en forma colaborativa en el desarrollo de programas.

Referencias

1. <http://www.python.org>
2. Javier Díaz, Viviana Harari, Claudia Banchoff Ventajas del Software Libre en las Escuelas. Casos de estudio (2005).
3. Javier Díaz, Viviana Harari, Ivana Harari, Claudia Banchoff . Experiencia de evaluación de Software Libre por docentes informáticos. Caso de uso con Lihuen GNU/Linux (2006)
4. Richard Stallman. Why schools should use exclusively free software. <http://www.gnu.org/philosophy/schools.html>
5. Jay Summet (2008). Experiences Teaching CS1 with Personal Robots

1 Los robots utilizados cuentan, además de los sensores que permiten controlar los movimientos, con una cámara digital que permite capturar imágenes.

<http://www.roboteducation.org/files/summet-ipre-panama.ppt>