

Mecanismo programable para niños

Aldama Pérez Cristopher
Zavala Ventura Miguel Ángel

2015

1. Resumen

Mecanismo programable para niños es un sistema que consta de un lenguaje gráfico de programación y un bloque microcontrolador al que se le pueden conectar sensores (contacto, luz y temperatura) y actuadores (motores), que sirve como apoyo a la enseñanza de programación y robótica a niños de primaria de entre 7 y 11 años.

Palabras clave: Lenguaje, Sensor, Actuador, Robótica, Programación, Educación.

2. Advertencia

“Este trabajo contiene información desarrollada por la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional a partir de datos y documentos con derecho de propiedad y por lo tanto su uso queda restringido a las aplicaciones que explícitamente se convengan.”

Índice

1. Resumen	1
2. Advertencia	2
3. Objetivo	4
4. Introducción	5

3. Objetivo

Analizar, implementar y diseñar un sistema de cómputo, tanto en hardware como en software que permita a niños de entre 7 y 11 años crear programas simples usando iconos gráficos, así como su ejecución e interacción con sensores y motores, con la finalidad de ayudar en la enseñanza de programación y uso de computadoras.

4. Introducción

En el campo de la educación básica, tanto en escuelas públicas como privadas, una de las principales preocupaciones es enseñar conceptos relacionados con la tecnología, debido a la exposición que la sociedad tiene con ella es cada vez mayor, y para ello desarrollan competencias en las que motivan el conocimiento, uso y aplicación de la computadora en las tareas de la vida diaria; sin embargo, aunque en el mercado existen diversos materiales para su enseñanza, es difícil encontrar alguno que mantenga el interés de los niños pequeños y se ajuste al ritmo en el que absorben las ideas.

Actualmente los dispositivos en los que se apoya la enseñanza de estos conceptos son circuitos básicos, que están listos para armarse, sin embargo limitan la interacción a la observación de su funcionamiento, lo cual pierde trascendencia e interés al poco tiempo. También existen sistemas más robustos, mecanismos controlados por un programa de computadora, para el que se necesita un nivel de abstracción mayor, pues requiere de la comprensión de conceptos de matemáticas y lógica.

La propuesta de este proyecto consiste en crear un dispositivo cuyo funcionamiento pueda ser aprendido de forma gradual haciendo uso del juego y para ello se debe analizar, diseñar, probar e implementar un sistema mecánico programable que sirva como material auxiliar en la enseñanza de conceptos, en el área de la lógica y la programación de sistemas de cómputo, enfocado en niños de escuelas primarias, con edad de entre 7 y 11 años de edad.

5. Problemática

En este capítulo se plantea el problema en el que este proyecto se enfoca, así como determinar los objetivos específicos, la justificación y se en listan los resultados esperados.

5.1. Planteamiento del problema