



LeJOS Project

Java for Lego Mindstorms

Juan Antonio Breña Moral
Marzo 2009



DORKBOT MADRID

Índice

1. Objetivos
2. Introducción
3. Lego Mindstorms NXT
4. El proyecto LeJOS
5. El API de leJOS
6. Herramientas leJOS
7. Robots cooperantes
8. Proyectos relevantes
9. Enlaces de interés
10. Preguntas

Innovación
Creatividad
Educación
Tecnología



#Bloque 1:

#2. Introducción

#3. Lego Mindstorms NXT

Duración: 5m.

#1. Objetivos

Los objetivos de esta presentación son:

1. Conocer a la plataforma NXT
2. Situar la plataforma NXT dentro del contexto educativo
3. Conocer el proyecto leJOS
4. Situar el proyecto leJOS dentro del contexto NXT
5. Situar el proyecto leJOS dentro del contexto Java
6. Conocer las principales características del proyecto
7. Conocer aplicaciones de leJOS

#2. Introducción

Lego Mindstorms NXT, es una plataforma educativa para el desarrollo y construcción de robots que interaccionen con el mundo real.

En el ámbito de Robótica educativa, Lego Mindstorms es considerado uno de los estándares. Se emplea en los niveles educativos de Secundaria y Universidad a nivel mundial.



NXT Brick

#2. Introducción

Lego Mindstorms NXT se puede emplear dentro del sistema educativo en múltiples niveles para iniciar al alumno en el mundo de la robótica a través de una plataforma robusta y amigable.

Universidad (Ingeniarías)

Educación Secundaria



NXT Brick

#2. Introducción

Dentro del contexto de la robótica educativa, NXT tiene serie de objetivos o perfiles de usuarios.

Se podría decir que NXT cumple el objetivo de situarse en la herramienta perfecta dentro de una Fase 1 en la educación para la Robótica y la Inteligencia artificial



NXT Brick

#2. Introducción



Fase 1

Aprender
Facilidad



Fase 2

Linux RT
Visión Artificial



Fase 3

Aplicaciones
Productividad

#2. Introducción



Fase 1

Aprender
Facilidad

Alternativas a NXT:

1. Hybrid MC/PC systems:
 1. Arduino
 2. Vex
 3. Sunspot
 4. BasicStamp
 5. AVRmini (used at CCRMA)
 6. OOPIC
 7. Handyboard
 8. BrainStem
 9. iCube
 10. MIT Programmable Bricks / Crickets

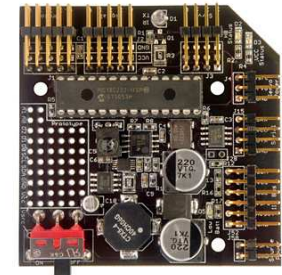
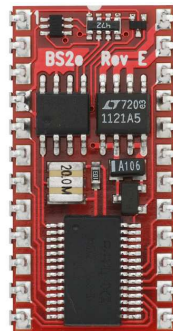
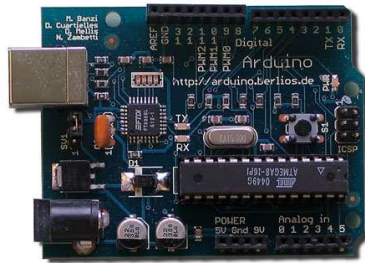
#2. Introducción



Fase 1

Aprender
Facilidad

Alternativas a NXT:



#3. Lego Mindstorms NXT

#Evolución

1988:

Collaboration between the LEGO Group and Massachusetts Institute of Technology (MIT)

2000:

The Robotics Invention System 2.0

2006:

The next generation of LEGO MINDSTORMS robotics is unveiled at the International Consumer Electronics Show.



#3. Lego Mindstorms NXT



Fase 1

Aprender
Facilidad

Alternativas de desarrollo:

1. Firmware standard:
 1. NXT-G
 2. Robot Lab / LabView
 3. RobotC
 4. NXC/NBC
2. Firmware propio:
 1. Java LeJOS
 2. C/C++ OSEK
 3. pbLua

Remotamente, se puede controlar el NXT brick con Perl, Ruby, C#, C++, Python y **Java**.

#Bloque 2:

#4. El proyecto leJOS

#5. El API de LeJOS

#6. Herramientas leJOS

#7. Robots cooperantes

Duración: 15m.