Robótica

Robots con los que se trabaja en el centro

Nao

Nao

El robot Nao fue creado inicialmente en 2005 con la finalidad de lanzar al mercado un robot con apariencia humana y con destrezas mecánicas, electrónicas y de cognición que llegase a un público más extenso con un precio más asequible.

Lo que se pretende con la creación de este robot humanoide es que Nao se integre en la família y ámbito familiar convirtiéndose en uno más, contribuyendo, del mismo modo en que lo hacen el resto de miembros, en las tareas del hogar.

El robot Nao cuenta con una plataforma en la cual mediante distintas aplicaciones se pueden añadir funciones adicionales, o extras, a este robot. La última versión de este producto, la más actualizada, es la NAO6, en donde nos encontramos un robot que sirve por ejemplo como compañero a un niño diabético, o, en ocasiones, también es frecuente utilizarlos y programarlos para el ámbito educativo.

Características del robot Nao

El robot NAO está indicado para niños a partir de 7 años, lo que comprende desde la Educación infantil, básica, media y educación superior. Una de las principales características de NAO es que detecta el estado de ánimo de una persona y expresa emociones como tristeza, alegría, sorpresa y miedo.

A continuación vamos a detallar las ventajas y beneficios que ofrece Nao en sus diversas utilidades:

- **Beneficios de NAO en la educación:** Su uso incrementa la participación del estudiante que repercute directamente en alcanzar los objetivos académicos. Les permite unir en los proyectos la práctica con la teoría. Ayuda a fomenta el trabajo en equipo, la resolución de problemas y el desarrollo de habilidades. Especialmente útil por medio de la programación para proyectos de ciencias, matemáticas, tecnología e ingeniería robótica.
- **Aplicaciones de NAO en la investigación:** El robot humanoide dispone de una plataforma de pruebas perfecta para modelos teóricos y conceptuales, además de un software con programación multidioma que favorece la interacción entre humano y robot.
- **Proyectos de educación especial:** Esta orientado para trabajar con niños autistas y con necesidades especiales, favoreciendo la interacción con niños de manera visual, verbal y táctil.
- **Uso de NAO en el ámbito doméstico:** Promueve el aprendizaje en la robótica entre niños y personas mayores. En hogar puede convertirse en un componente más, capaz de contar cuentos e historias, motivando en el recordatorio de los hábitos saludables o simplemente para vigilar la casa.

- **Ventajas de su uso en las empresas:** Disponer de la tecnología más avanzada te permite impactar a tus clientes al ofrecerles un robot con el que puedan interaccionar. También puede ser una herramienta con la que fomentar los proyectos de marketing de la empresa.

Software de programación del robot NAO

Si deseas aprender cómo programar al robot NAO te adelantamos que es relativamente sencillo programarlo y que no hace falta tener conocimientos previos en programación. Incorpora un software en el que podrás utilizar sistemas operativos como Windows, Linux y MAC. Tiene herramienta gráfica de programación, un software de simulación y adicionalmente un kit de desarrollo de software.

El software permite personalizar su **Lenguaje de Programación** para adaptarlo a cualquier usuario, ya sea un niño o un adulto. Tienes la posibilidad de programar por medio del sistema de bloques de «arrastrar y soltar», a la vez que admite lenguajes de programación avanzados como:

- C++,
- Python
- Java
- MATLAB

Dimensiones y características técnicas de Nao

Nao tiene 4,3 kg de peso y una altura de 58 centímetros, por lo que al ser ligero y pequeño en su tamaño, le convierte en una solución perfecta para convivir con los humanos. Gracias a sus manos con dedos prensiles con sensores táctiles es capaz de levantar objetos de hasta 600 gramos.

Los diferentes elementos de NAO, como son sensores, motores y software están controlados por un potente sistema operativo llamado NAOqi.

Dispone de Wifi, y se puede usar tanto en WPA y en WEP para ser conectado en la oficina o en la casa. Nao posee de cuatro micrófonos para comunicarse, **habla 19 idiomas distintos** y reconoce el sonido desde cualquier ángulo. Posee dos cámaras de detección que permiten la identificación de los objetos que se encuentran en su entorno. Si se cae al suelo es capaz de levantarse solo gracias a sus **brazos robóticos articulados**.

NAO reconoce a las personas con las que habla y puede recordar sus nombres transcurridos unos días. Existen diversas versiones del robot Nao (la última V6 Estádard) que llegan a alcanzar los 25 grados de libertad. Un ejemplo es la versión utilizada en la Robocup, los cuales tienen hasta 21 grados de libertad sin manos accionadas. Todas sus versiones disponen de una unidad de medición inercial con girómetro, acelerómetro y 4 sensores de ultrasonido, lo que le proporcionan al robot estabilidad, mientras que las versiones de las piernas incluyen 8 resistencias de detección de fuerza y 2 topes.

Gracias a sus múltiples sensores Nao pude percibir el medio para interactuar con él. Posee 25 grados de libertad, la cual le brinda una libertad y autonomía de movimiento ideal para desenvolverse en cualquier lugar. El **robot colaborativo** incluye 4 micrófonos, 2 altavoces y 2 cámaras de alta definición.

Enlace externo: Nao

Tiago

Tiago

El robot TIAGo es un robot desarrollado por la compañía española PAL, que ha sido creado para ayudar a las personas de avanzada edad en las tareas del hogar.

Según los datos ofrecidos por el Instituto Nacional de Estadística, 5 millones de ciudadanos españoles viven solos, y de este número, la gran mayoría son mayores de 65 años, por lo que se hace evidente la necesidad de una ayuda en sus casa para la asistencia del hogar.

En una época en la que la tecnología y la robótica están en pleno auge, y en la que claramente estos dos campos van a constituir el futuro de la sociedad en la que vivimos, parece lógico suponer que no hay mejor alternativa para la ayuda de las personas mayores que la creación de un robot, y por ello, PAL, bajo una iniciativa de Eurostar, ha creado al robot TIAGo.

Características del robot TIAGo

El robot TIAGo es un robot semihumanoide que es capaz de desempeñar multitud de tareas como administrar pastillas, llevar objetos a los ancianos, recomendar platos saludables y dar ideas sobre posibles recetas, así como monitorizar las constantes vitales, entre muchas otras cosas. Además, es un robot que reconoce rostros y con el que la persona podrá interactuar, gracias, también, a que es multilingüe, el idioma no será un impedimento.

Así pues, muchos son los expertos que aseguran que este robot es clave para la independencia de las personas mayores, ya que les permite estar más tiempo en casa, puesto que con la ayuda del robot la persona podrá alargar la estancia en su hogar, sin tener la necesidad de ingresar en una residencia o centro de cuidados.

Información técnica

Altura	110-145 cm
Huella	ø 54 cm
Carga en el brazo	3 Kg (sin end-effector)
Autonomía	4-5h (1 batería)/8-10h (2 baterías)
Puntos de montaje	Cabeza, bandeja para portátil y base móvil
Sistema Operativo	Ubuntu LTS, Real Time OS

Enlace externo: Tiago

Pepper

Robot Pepper

El robot Pepper es programable y tiene una altura de 120 centímetros. Su diseño orientado a interactuar con personas, cuenta con una tecnología que le permite analizar el lenguaje verbal y no verbal, la posición de la cabeza y el tono de voz.

Comunicación robot-cliente

Gracias a sus sensores, una cámara 3D y cuatro micrófonos, Pepper es capaz de reconocer el estado emocional de las personas, gestos, sonidos y tacto, creando un entorno de empatía y conexión que favorece una comunicación fluida y eficaz entre robot-cliente.

Pepper es capaz de realizar movimientos muy flexibles, que utiliza en todas sus intervenciones como lenguaje corporal y además puede desplazarse a una velocidad de hasta 3 km/h.

Tablet

El robot Pepper viene acompañado de una pantalla táctil de 246 x 175 x 14’5 cm, con una resolución de 1280x800, situada en la zona del pecho. Ofrece numerosas posibilidades a la hora de programar y configurar el robot y además puede transmitir y recibir información gracias a su conexión online.

Interacción

Las características que definen a Pepper hacen que este robot sea ideal en entornos relacionados con la atención al público. Estas son algunas de las funciones que puede realizar:

- Atrae la atención de los clientes
- Presenta productos y explica sus características
- Proporciona datos al cliente sobre ubicaciones y servicios
- Escanea cupones, tarjetas, códigos QR, EAN…
- Conectarse y compartir datos con CRM, ERP, tienda on-line, web corporativa…

Programable

Este robot humanoide es ideal para iniciarse en la programación robótica y como herramienta de investigación o desarrollo de nuevas aplicaciones.

Los sistemas de programación que Pepper soporta son:

- Choreographe
- Python
- C++
- Java
- ROS

Información técnica

- Peso: 28 kg
- Altura: 120 cm
- Fondo: 42,5 cm
- Batería: Litio, 30,0Ah/795Wh
- Autonomía: Hasta 12 horas
- Conectividad: Wi-Fi/Ethernet
- Velocidad: Más de 3km/h
- Motores: 20
- Partes móviles: Cabeza (1), hombros (2), codos (2), muñecas (2), dedos (10), caderas (1) y rodillas (1)
- Ruedas: 3 (omnidireccionales)

- Movimiento: 360º
- Tablet: LG CNS

Enlace externo: Pepper

Bioloid Robotics Premium

Bioloid Robotics Premium

El Bioloid Premium Kit es el robot humanoide de mayor rendimiento disponible hoy en día. El nuevo CM-530 es una versión mucho mejor que CM-5 Bioloid Controller con el nuevo software Robo-Plus que combina la facilidad de uso de la programación de estilo "building-block" con la lógica. Utiliza el lenguaje de programación 'C'. Las baterías LiPo de 11.1V 3S no sólo son más ligeras, sino que proporcionan un voltaje de funcionamiento más alto que da como resultado un mayor rendimiento y más velocidad a los servidores Robot AX-12A.

El Bioloid Premium Kit trae todas estas características junto con un diseño estético nuevo, proporcionando uno de los kits de robots humanoides más funcionales e integrales en el mercado hoy en día.

Los robots humanoides no son lo único que puedes construir con este kit. El sistema Bioloid fue diseñado desde cero para ser completamente modular; puedes construir y reconstruir docenas de diferentes robots. Hay un total de 29 ejemplos diferentes de robots que van desde robots con ruedas, hexápodos, cuadrúpedos, brazos de robots y bípedos múltiples, incluyendo las variantes de alto nivel Bioloid Premium Humanoid.

Características:

- Excelente desempeño al andar como humano (se puede ajustar la postura mientras camina)
- Incluye varios sensores tales como giroscopio, rango de distancia, IR y puertos IO externos para añadir nuevos dispositivos
- Control remoto utilizando protocolo Zigbee
- Programación en C con RoboPlus S/W a través de USB
- Piel transparente para configuración

Enlace externo: Bioloid

Zowi

Zowi Robot

Este simpático robot tiene un propósito: enseñar a los niños que la tecnología puede ser transparente, próxima y divertida. Además de ser un juguete, también es un ecosistema educativo con una amplia ruta pedagógica. Es más, es un robot de código abierto: el diseño físico, el código y la aplicación están disponibles para que cualquiera pueda entenderlo y modificarlo.

Zowi puede comunicarse y ser controlado mediante Bluetooth usando la Zowi App.

Presionando los botones ubicados en la espalda, puedes explorar funciones básicas.

1. Bailar: Zowi sorprende con sus originales movimiento y bailes, gracias a los 4 motores que actúan sobre él

2. Caminar y evitar obstáculos: Los ojos de Zowi son actualmente sensores de ultrasonidos

3. Zowi tiene un micrófono que usa para escuchar lo que ocurre alrededor de él

Enlace externo: BQ Zowi