

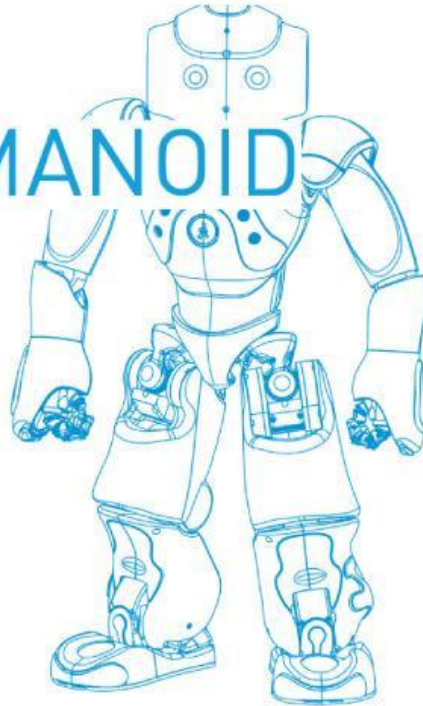
NAO HUMANOID

HUMANOID ROBOT PLATFORM

NAO HUMANOID Secondary Education / Higher Education & Research editions

ALL PURPOSE HUMANOID ROBOT

- INTEL ATOM PROCESSOR
- ENHANCED AUDIO AND VISUAL CAPABILITIES
- NATURAL MOTION REFLEXES



KEY BENEFITS

- » Fully programmable, open and autonomous: make the most of a full integration of state-of-the-art hardware and software
- » Easy to use and understand: achieve better project results and improve learning effectiveness
- » Attractive and motivating: highly increase and catch audience attention

USE CASES

- » STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) training and exercises
- » Scientific researches in autism, personal assistance...
- » Communication tool for events such as opening house days

ENHANCED AUDIO AND VISUAL CAPABILITIES

» Camera

Thanks to improved camera sensors, we provide higher sensitivity in VGA for better low light perception. For image processing work on the robot CPU, you can use up to 30 images/second in HD resolution. NAO can move the head by 239° horizontally and by 68° vertically, and his camera can see at 61° horizontally and 47° vertically. Result: NAO has a great capacity to sense his environment.

» Object Recognition

NAO has the capacity to recognize a large quantity of objects. Once the object is saved thanks to Choregraphe software, if he sees it again, NAO is able to recognize and say what it is.

» Face Detection and Recognition

It's one of the best known features for interaction. NAO can detect and learn a face in order to recognize it next time.

» Text to Speech

NAO is able to speak up to 19 languages. With a "say box" in Choregraphe you can insert text and modify voice parameters as you wish. NAO will say the text correctly, with the right punctuation and intonation.

» Automatic Speech Recognition

Speech recognition is at the heart of intuitive human-robot interaction. That's why we have chosen the best technological partner, Nuance, to develop stable and powerful speech recognition. NAO is now able to hear you from 2 meters away, recognize a complete sentence or just few words in the sentence. Result: more fluidity and natural conversations.

» Sound Detection and Localization

Our environment is made of sounds that NAO, like us, is able to detect and localize in the space thanks to microphones all around his head.

NATURAL MOTION REFLEXES

» Smart Stiffness

A unique feature which automatically adapts the power needed by the motors during the movements of the robot. Result: better use of the drive components as well as energy savings for the battery.

» Fall Manager

NAO may fall, but we taught him how to stand up by himself. We went even further and provided him with a fall detection system: before hitting the ground, NAO protects himself with his arms.

» Anti Self collision

This motion feature prevents NAO's arms from colliding with the rest of his body. NAO always knows the position of his head, torso, legs and arms: he avoids accidental and unwanted limb collisions.

» Resource Manager

NAO's biggest challenge is to merge and order conflicting commands. He's able to interrupt/stop or adjust the behavior in progress before executing a new required behavior.

EXAMPLES OF APPLICATIONS

RESEARCH

- » Human Robot Interaction
- » Perception & Cognition
- » Object Category Recognition & Detection
- » Modeling Expressive Gestures
- » Localization & Navigation
- » Movement Synchronization of Robot
- » Structure & Motion Analysis
- » Psychology & Social Robotics
- » Artificial Intelligence

EDUCATION

- » Programming
- » Math & Physics Concepts for Robotic Applications
- » Motion Planning
- » Introduction to Object/Speech Recognition & Detection
- » Create Games & Stories
- » Mechatronics
- » Automation

REFERENCES

EUROPE

- » Paris Descartes University
- » University of Bremen
- » University of Hertfordshire
- » University of Jaume
- » Science Museum of London
- » High School Tech of Nîmes

NORTH AMERICA

- » Massachusetts Institute of Technology
- » Harvard University
- » Carnegie Mellon University
- » University of Texas, Austin
- » Science Museum of Chicago
- » High School Central Tech Erie

ASIA

- » University of Tokyo
- » Shanghai Jiao Tong University
- » National University of Seoul
- » National Taiwan University
- » New South Wales University
- » Science Museum of Shanghai

Preguntas de Falso y Verdadero

1. Falso o Verdadero: La red de computadoras es un sistema que permite la comunicación entre dispositivos.

Respuesta: Verdadero

2. Falso o Verdadero: El Protocolo de Internet (IP) es responsable de asignar direcciones a los dispositivos en una red.

Respuesta: Verdadero

3. Falso o Verdadero: La topología de red se refiere a la disposición física de los dispositivos en una red.

Respuesta: Verdadero

4. Falso o Verdadero: La seguridad de la red es un tema que no requiere mucha atención en la actualidad.

Respuesta: Falso

5. Falso o Verdadero: Un firewall es un dispositivo que permite el acceso no autorizado a una red.

Respuesta: Falso

6. Falso o Verdadero: La encriptación es un método para proteger la información en una red.

Respuesta: Verdadero

7. Falso o Verdadero: La dirección IP es única para cada dispositivo en una red.

Respuesta: Verdadero

8. Falso o Verdadero: La topología de bus es una de las topologías de red más comunes.

Respuesta: Verdadero

9. Falso o Verdadero: La seguridad de la red no es importante para las empresas.

Respuesta: Falso

10. Falso o Verdadero: Un protocolo es un conjunto de reglas que gobiernan la comunicación en una red.

Respuesta: Verdadero

Preguntas de Relacionar Columnas

Relaciona los siguientes términos con sus definiciones:

1. Red de computadoras
2. Protocolo de Internet (IP)
3. Topología de red
4. Firewall
5. Encriptación
6. Dirección IP
7. Topología de bus
8. Seguridad de la red
9. Dispositivo de red
10. Acceso no autorizado

Definiciones:

- a) Conjunto de reglas que gobiernan la comunicación en una red
- b) Dispositivo que bloquea el acceso no autorizado a una red
- c) Método para proteger la información en una red
- d) Disposición física de los dispositivos en una red
- e) Identificador único para un dispositivo en una red
- f) Sistema que permite la comunicación entre dispositivos
- g) Tipo de topología de red
- h) Medidas para proteger una red de accesos no autorizados
- i) Cualquier dispositivo que se conecta a una red
- j) Intento de acceder a una red sin permiso

Respuestas:

- 1. f) Sistema que permite la comunicación entre dispositivos
- 2. a) Conjunto de reglas que gobiernan la comunicación en una red
- 3. d) Disposición física de los dispositivos en una red
- 4. b) Dispositivo que bloquea el acceso no autorizado a una red
- 5. c) Método para proteger la información en una red
- 6. e) Identificador único para un dispositivo en una red
- 7. g) Tipo de topología de red
- 8. h) Medidas para proteger una red de accesos no autorizados
- 9. i) Cualquier dispositivo que se conecta a una red
- 10. j) Intento de acceder a una red sin permiso

Preguntas Abiertas

- 1. ¿Qué es una red de computadoras y cómo funciona?
- 2. ¿Cuál es el propósito del Protocolo de Internet (IP) en una red?
- 3. ¿Qué es la topología de red y por qué es importante?
- 4. ¿Qué medidas de seguridad se pueden implementar para proteger una red?
- 5. ¿Qué es un firewall y cómo funciona?
- 6. ¿Qué es la encriptación y por qué es importante en la seguridad de la red?
- 7. ¿Qué es una dirección IP y cómo se asigna a un dispositivo?
- 8. ¿Qué es la topología de bus y cuáles son sus ventajas y desventajas?
- 9. ¿Por qué es importante la seguridad de la red en la actualidad?
- 10. ¿Qué es un protocolo de red y por qué es importante en la comunicación entre dispositivos?