***1-Introducción***

Robots son aquellos sistemas electromecánicos conducidos por un cierto programa que les permite realizar una determinada tarea de forma autónoma.

***2-Programación de robots***

Para ser capaces de definir el comportamiento de un robot existen dos niveles de programación, gestual y textual:

-Gestual: En la programación gestual el robot interviene en el proceso como un digitalizador de posiciones por las que luego pasará a ejecutar la tarea. No es necesaria experiencia por parte del usuario, ya que la definición de su comportamiento se realiza con métodos sencillos:

\*Moviendo manualmente el robot a la posición deseada.

\*Mediante un sistema maestro-esclavo por lo que lo movimientos realizados por el operador en el maestro son seguidos por el esclavo.

\*Por medio de un mando que permita definir y registrar posiciones, es la opción más usada.

-Textual: La secuencia de posiciones del robot es definida mediante un programa que define el movimiento del robot y su relación con el entorno (ya que puede obtener información de él). En este caso si es necesaria experiencia en técnicas de programación y realización de estrategias de movimiento basadas en información sensorial. Dentro de la programación textual se pueden distinguir tres tipos:

\*Nivel robot: orientados a las operaciones y secuencia de ellas que el robot debe realizar para llevar a cabo la tarea (lectura de sensores y movimiento de actuadores).

\*Nivel objeto: las instrucciones se dan en función de los objetos a manejar, las instrucciones a nivel robot se conseguirán consultando una base de datos.

\*Nivel tarea: el programador debe establecer cuáles son las acciones que debe ejecutar el robot, pero no tiene necesariamente que detallar cómo hacerlo. Es el sistema el que decide qué movimientos y comprobaciones sensoriales debe realizar, y en qué orden. Las decisiones se toman en función de:

-> Los objetivos propuestos.

-> El estado en cada momento del mundo del robot.

***3-Relacion de los lenguajes de programación de robots y los habituales***

No es posible agrupar todos los lenguajes de programación de robots dentro de una lista de características generales, debido a su gran variedad, en algunos casos el lenguaje es simplemente un lenguaje habitual de programación, como c++, java, Python Matlab…, al que se añaden funciones específicas de programación de robots mediante librerías y en otros es un lenguaje desarrollado por la empresa fabricante de robots exclusivamente para sus unidades.

***4-leguajes en empresas***

La mayor parte de las empresas tienen su propio lenguaje de programación de robots teniendo en cuenta solo sus necesidades en cuanto a software y variedad de protocolos de comunicación con los dispositivos hardware.

Como ejemplo tendríamos:

-ABB con el lenguaje RAPID

-Kuka con KRL

-Comau con PDL2

-Yaskawa con INFORM

***5-lenguajes en educación***

Actualmente los robots se han convertido en una forma educativa de interesar a la juventud en el mundo de la programación, la inteligencia artificial y la robótica.

Como sucedía en el mundo de las empresas, también hay compañías con su lenguaje propietario, pero la mayoría soportan lenguajes típicos en programación, además suelen soportar Scratch o poseer una interfaz similar a este último, pero compilando en otro lenguaje.

Algunos lenguajes en este ámbito (no normalmente utilizados):

- Scratch

-

-

-

***6-conclusión de los 2 anteriores***

***7-Bibliografía***

<https://es.wikipedia.org/wiki/Robot>

<https://analisisyprogramacionoop.blogspot.com.es/2014/10/programacion-de-robots.html>

<http://platea.pntic.mec.es/vgonzale/cyr_0708/archivos/_15/Tema_5.6.htm>

<https://blog.robotiq.com/what-is-the-best-programming-language-for-robotics>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Educational_robotics>