BRAZO ROBOTICO



6-B Mecatrónica

Automatización industrial

PROYECTO ANUAL

* NEGRETE HERNANDEZ JOHN PAUL
* MARTIN BARAJAS MORALES
* BENJAMIN ENCISO GUERRERO
* LEONARDO FABIAN CONTRERAS JUAREZ
* OSCAR OSVALDO HERNANDEZ CARDENAS

INDICE

INTRODUCCION

La historia de la tecnología está formada por tres períodos principales: era agrícola, era industrial y era de la información. El desarrollo de los robots se puede ver como lógica e importante parte de la historia.

A través de la historia la tecnología de cada época ha sido poderosamente influyente en la vida cotidiana de sus sociedades. Los productos y la ocupación han sido dictados por la tecnología disponible, por ejemplo, en la era agrícola cuya tecnología era muy primitiva, esta estaba formada por herramientas muy simples que, sin embargo, eran lo último en tecnología, como consecuencia de ello la mayoría de la gente eran agricultores y todo el trabajo se hacía mediante la fuerza de los hombres y de los animales.



La configuración de los primeros robots respondía a las denominadas configuraciones esférica y antropomórfica, de uso especialmente válido para la manipulación. En 1982, el profesor Makino de la Universidad Yamanashi de Japón, desarrolla el concepto de robot SCARA (*Selective Compliance Assembly Robot Arm*) que busca un robot con un número reducido en grados de libertad (3 o 4), un coste limitado y una configuración orientada al ensamblado de piezas.

Lo que se busca para este proyecto final es un brazo que este hecho de acrílico y que con algunos engranes se puedan dar movimiento para poder levantar una lata de aluminio, para poder realizar esto es necesario tener unos motores reductores para el movimiento del brazo poder mejorarlo agregando el uso de la RaspBerry pi3 para que tenga un movimiento programado.

CAPILUTO l

PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA

JUSTIFICACION

En la última década los expertos coinciden en que las personas han cambiado drásticamente su estilo de vida, el estilo de vida, hábito de vida o forma de vida es un conjunto de comportamientos o actitudes que desarrollan las personas, que a veces son saludables y otras veces son nocivas para la salud

Ejercicio físico, Sueño nocturno, Estrés, Dieta, Higiene personal, Manipulación de los alimentos, Actividades de ocio o aficiones, Relaciones interpersonales.

La función de este proyecto sería poder acoplarse a ese estilo de vida actual de las personas con poco tiempo libre disponible.

Poder actuar de forma automática a una hora predeterminada por el usuario.

CAPILUTO ll

MARCO TEORICO

MATERIALES

1. 3 tablas de acrílico para las piezas
2. 4 motores reductores
3. Engranes, tuercas y tornillos
4. Cables
5. Protoboard
6. Raspberry pi3

(Paso numero 1)

lo primero que se hizo fue recortar la madera de las piezas exactas del brazo y que coincidieran un poco después con un taladro chico se hizo las perforaciones en la madera para poder meter los tornillos.

(Paso numero 2)

Lo segundo fue conectar los tres motores reductores para que funcionaran con una batería de 9 volts y con un engrane en el centro del motor

LO QUE SE BUSCA MEJORAR

Lo que se mejoro fue el material lo cual ya se cambio por unas placas de acrílico en las que se tomo medidas para mandara hacer a un CNC las piezas de nuestro robot

**Objetivo general**

* Calculo de los engranes
* Cálculo de la estructura del brazo
* Diseño del brazo
* Maquilado
* Ensamble del brazo
* Programación
* Automatización
* Creación de interfaz amigable con el usuario

**Lo que se busca mejorar con nuestra automatización**

1. que sea programado para alimentar a los peces
2. una manera de ahorrar tiempo

**Materiales para programar**

1. Raspberry pi3
2. Módulo de relevadores
3. Computadora con el programa y librerías de Python
4. Cables
5. 4 motores reductores
6. Leds para darle más presentación al robot

**Automatización**

La importancia de la raspberry en nuestro proyecto es para poder darle una automatización y hacer que realice un patrón o cualquier tipo de movimiento y poder mejorarlo y controlarlo con una mejor precisión es necesario que la raspberry este conectado a nuestros motores reductores para tener el manejo requerido uno de los motores que seria el de la pinza sería el que tendría mejor agarre ya que gracias a eso se determinara el peso que queramos

**Marco teórico**

Investigamos que se puede programara con una raspberry con pocas entradas para que sea más económico también es una forma fácil de manejarlos usando una conexión de VNC a la laptop

**Referencias**

1. <https://www.google.com.mx/search?rlz=1C1CHBF_esMX812MX813&biw>
2. <http://www.infoplc.net/files/documentacion/automatas/infoPLC_net_1_Intro_Automatas.pdf>
3. <http://www.aldakin.com/aplicaciones-plc-industria-moderna/>

**presupuesto**

1. Cables $350
2. 4 motores reductores $600
3. Raspberry pi3 $1,500
4. Módulo de relevadores $60

**Conclusión**

Este es un proyecto un poco innovador ya que utilizaremos material reciclado engranes reciclados plástico reciclado los cables, los motores y la raspberry sería lo único que compraremos.

Le daremos una programación sencilla reflejando lo aprendido en las materias de programación estructurada y controladores lógicos programables, pero con un buen funcionamiento final