

BREVE EXPLICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

- EL PROYECTO ESTIMO DIRIGIRLO A ALUMNOS DE 2º DE ESO.

- RELACIÓN DE MATERIALES NECESARIOS:

1º He usado un pequeño motorcillo (5 V) acoplado a una pequeña reductora de engranajes todo ello procedente de un juguete estropeado.

2º Una pequeña polea construida con una cajita redonda de pastillas (de color rojo en el proyecto) y que se encarga de reducir aún más la velocidad de salida de la reductora. Para la transmisión entre la reductora y la polea como podrás comprobar Migue Ángel, he utilizado una pequeña goma elástica.

3º Un final de carrera (fabricado con dos muelles de bolígrafo) que se encarga de detectar mediante contacto de los mismos cada vuelta completa que da la polea de color rojo. Este final de carrera lo activa un pequeño muñón que he fijado a la propia polea. Intenté utilizar un pequeño final de carrera convencional de los usados en el aula taller pero en ocasiones no era accionado correctamente por la polea, con lo que decidí construirlo como podrás comprobar en el vídeo con los dos muelles conectados a sendos cables y todo sujeto por un pequeño soporte de madera.

4º Una placa protoboard.

5º Un display de 7 segmentos.

6º Un botón pulsador.

7º Tres resistencias de $1K\Omega$ (Una para el botón pulsador, otra para el final de carrera que actúa como otro pulsador y la tercera para el display de 7 segmentos).

8º Una placa “puente en H” para suministrar corriente al motor eléctrico y controlar el sentido de giro del mismo si hiciera falta (en mi caso sólo necesito que el motor gire en un sentido).

9º Placa de Arduino.

10º Cables de conexión.

11º Base de madera de aglomerado.

- BREVE EXPLICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA.

Cuando se mantiene pulsado el pulsador de botón de la protoboard, el programa hace que el display vaya mostrando de forma ascendente el tiempo acumulado mientras se mantiene pulsado el botón-pulsador (0, 1, 2, 3,...) una vez soltamos el botón cuando nos

plazca, el display nos marcará el tiempo acumulado mediante un número que irá desde el cero hasta el nueve.

El display se quedará en ese número y no descenderá (no iniciará la cuenta descendente) hasta que no reciba una señal del final de carrera; momento en el que cuando la reciba, el display descenderá su cuenta en una unidad, la reductora se detendrá unos instantes y acto seguido volverá a girar haciendo girar la polea en una nueva vuelta. Y así sucesivamente hasta que por fin el display llegue de nuevo a cero, momento en el que el motor se detendrá definitivamente y todo volverá a iniciarse con una nueva pulsación en el botón hasta el número de cuenta ascendente que nos plazca.

El final de carrera se activa por el pequeño muñón que lleva incorporado la polea de color rojo. Es decir, por cada vuelta completa que realice la polea de color rojo que es movida por la reductora, el final de carrera será activado y enviará un pulso para que el display descuente una unidad a la cuenta acumulada, la reductora se detenga unos instantes y después prosiga girando y así hasta llegar a cero, en que el programa finaliza y la máquina queda detenida en espera de una nueva pulsación del botón pulsador.