



Distribuidor automático de M&M's



Esta máquina ordena M&Ms por el color y las pone en copas individuales .

Se deberá construir una máquina totalmente autónoma que ordenará una bolsa entera 47.9 gramos / 1.69 onzas aprox. en un tiempo de 6 minutos máximo. Los materiales a utilizar para la construcción de la máquina son: un microcontrolador Arduino Uno, sensor de color , sensor de distancia , actuadores servo , tubos del bastidor de plástico, madera, cartón, piezas knex o impresiones 3D.

El procesamiento del sistema se basa en la programación pseudo- tiempo real que ayuda a mantener todas las partes del sistema actualizado y para mantener funcionando sin problemas el sistema. Cada proceso está diseñado en torno a la noción de evento impulsado por la máquina de estados finitos de ejecución.

Se hará uso de un led verde que indique que el sistema está disponible para recibir la carga de m&m's o que ya ha finalizado la distribución; y un led rojo para indicar que se encuentra en proceso de distribución.

Las bolsas de M&M's deberán de ser llevadas por cada equipo y abiertas en el momento de participación. Tomar en cuenta que cada equipo participará 3 veces.

La máquina deberá de tener un interruptor de encendido, recuerda que el arduino lo debes de alimentar de forma independiente sin la necesidad de tenerlo conectado a tu computador.

Cada proyecto es individual por equipo; los equipos no pueden hacer uso de un proyecto compartido.

La forma de calificar será distribuida de la siguiente forma:

Deberá de completar la distribución en menos de 7 minutos para adquirir 3 puntos, en caso logre finalizar en menos de 5 minutos tendrá 2 puntos más.



Dos equipos competirán simultáneamente, el primer equipo en finalizar obtiene 2 puntos en caso exista un empate, cada equipo tiene 1 punto.

Si distribuye correctamente todos los m&m's el equipo adquiere 4 puntos; en caso distribuya incorrectamente de 1 a 5 m&m's el equipo adquiere 3 puntos y si distribuye incorrectamente más de 5 m&m's el equipo obtiene 1 punto.

La estructura del proyecto debe de ser estable, en caso la estructura sufra daños al momento de estar en la ronda, se descontarán 2 puntos al equipo.

Si la estructura completa está diseñada con material knex el equipo adquiere 4 puntos adicionales, tomar en cuenta que no es por ronda sino por competencia.

Restricciones:



La carga de la bolsa completa de m&m's es por medio del usuario, pero al momento de iniciar la distribución el usuario no puede interferir hasta que finalice la distribución, el tiempo se agote o el juez lo indique.

No está permitido realizar conexiones con cinta de aislar o semejantes, deberán de utilizar componentes como los terminales o conectores.

No se permite el uso de placas de cobre, los circuitos necesarios deben realizarse con el apoyo de protoboards.

Los equipos pueden estar conformados con un máximo de 5 integrantes estudiantes del programa de robótica pedagógica Arduino - SmartCubo.

Los integrantes del equipo explicarán el funcionamiento y programación de la máquina al juez al momento de hacer la inspección inicial, la cual al ser aprobada se les permite competir en caso contrario no participan. Todo el equipo deberá realizar la explicación del proyecto en caso uno o más integrantes del equipo no puedan explicar el proyecto, el equipo completo pierde una ronda automáticamente.

Videos para tu referencia:

<https://youtu.be/H7HTQai7Wwg>

<https://youtu.be/tSEHDBSynVo>