

Universidad Mariano Gálvez de Guatemala
Centro Universitario La Florida, Zona 19
Facultad de Ingeniería en Sistemas Presentación



Guatemala 23 de septiembre de 2022

Integrantes.

Brandon Antonio Roca Patzán.	3590-20-16408
Edward Daniel López Esteban.	3590-20-15840
Horacio Kevin Javier Osorio Solares	3590-20-3418
José Oswaldo Eliezer Tzul Raxhon	3590-20-19552
Adán Roberto Guerrero Rodas.	3590-19-2353

Índice.

Introducción.....	3
El microcontrolador.....	4
Ventajas del microcontrolador.	5
Desventajas del microcontrolador.....	5
Planteamiento del Problema.	6
Antecedentes del proyecto.....	7
Descripción del Proyecto.....	8
Objetivos Generales.....	9
Objetivos Específicos.....	9
Diagrama de Riesgos de Solución.	10
Cronograma de Actividades.	11
Presupuesto.	12
Conclusiones.....	13
Recomendaciones.	13
Referencias.	14
Prototipo Funcional.....	14
Anexos.	15

Introducción.

Los microcontroladores están siendo empleados en multitud de sistemas presentes en nuestra vida diaria, como pueden ser juguetes, horno microondas, frigoríficos, televisores, ordenadores, impresoras, módems, el sistema de arranque de nuestro coche, etc. Y otras aplicaciones con las que seguramente no estaremos tan familiarizados como instrumentación electrónica, control de sistemas en una nave espacial, etc. Una aplicación típica podría emplear varios microcontroladores para controlar pequeñas partes del sistema. Estos pequeños controladores podrían comunicarse entre ellos y con un procesador central, probablemente más potente, para compartir la información y coordinar sus acciones, como, de hecho, ocurre ya habitualmente en cualquier PC.

Los microcontroladores se encuentran por todas partes:

- Sistemas de comunicación: en grandes automatismos como centrales y en teléfonos fijos, móviles, fax, etc.
- Electrodomésticos: lavadoras, hornos, frigoríficos, lavavajillas, batidoras, televisores, vídeos, reproductores DVD, equipos de música, mandos a distancia, consolas, etc.
- Industria informática: Se encuentran en casi todos los periféricos; ratones, teclados, impresoras, escáner, etc.
- Automoción: climatización, seguridad, ABS, etc.
- Industria: Autómatas, control de procesos, etc.
- Sistemas de supervisión, vigilancia y alarma: ascensores, calefacción, aire acondicionado, alarmas de incendio, robo, etc.
- Otros: Instrumentación, electromedicina, tarjetas (smartcard), sistemas de navegación, etc.

El microcontrolador.

es un microcircuito (IC) que se programará para realizar un grupo de funciones para regular un conjunto de dispositivos electrónicos. Ser programable es lo que hace que el microcontrolador sea único.

El microcontrolador puede ser un dispositivo que captura la entrada, la procesa y genera la salida del conocimiento capturado. también se llama MC o MCU (Unidad de microcontrolador), que puede ser un procesador digital compacto en un chip semiconductor de óxido de metal. Los microcontroladores también se denominan "computadoras de propósito especial". están dedicados a ejecutar tareas específicas que están programadas y almacenadas en ROM. están disponibles con memoria integrada y puertos de E / S, lo que elimina la construcción de un circuito que tiene chips de RAM, ROM y periféricos externos separados. Los MC funcionan a velocidades más bajas y necesitan menos energía. Estas características de los microcontroladores lo convierten en una opción perfecta para aplicaciones integradas.

MC de placa única también llamado Microcontrolador de placa de desarrollo integrado en una placa de circuito de computadora (PCB). La memoria, el reloj, los circuitos de E / S, etc., se utilizan popularmente con fines educativos para realizar la experiencia, ya que están disponibles a bajo costo.

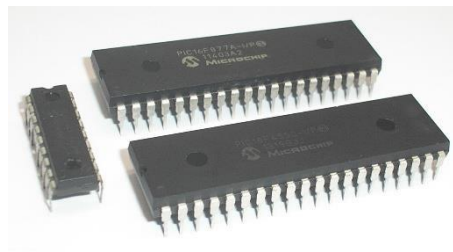
Clasificación de microcontrolador:

Memoria

Arquitectura

Configuración de bits

Conjunto de instrucciones



Ventajas del microcontrolador.

- Se requiere poco tiempo para realizar la operación.
- Es fácil de usar, la resolución de problemas y el mantenimiento del sistema son sencillos.
- En un tiempo equivalente, a menudo se realizan muchas tareas, por lo que el efecto humano a menudo se salva.
- El chip del procesador es extremadamente pequeño y se produce adaptabilidad.
- El costo y el tamaño del sistema son menores.
- El microcontrolador es sencillo de interconectar RAM, ROM y puerto de E / S adicionales.
- Una vez que el microcontrolador está programado, no se pueden reprogramar.
- Si las partes digitales no estuvieran presentes, se vería como una microcomputadora.
- Es fácil de usar, la resolución de problemas y el mantenimiento del sistema son sencillos.

Desventajas del microcontrolador.

- Generalmente se utiliza en micro equipos.
- Tiene una estructura compleja.
- El microcontrolador no puede conectar directamente un dispositivo de potencia mejor.
- El número de ejecuciones es limitado.
- Como todos los microcontroladores no tienen E / S analógicas, hay problemas relacionados.

Planteamiento del Problema.

El car wash tech nos ha solicitado un sistema de Automatización
Para el Proceso de lavado de vehículos para ello debemos
Realizar una evaluación de costos y recomendaciones para
Posibles soluciones a la problemática Planteada.

Ya que dicho Car wash desea que el sistema permita que el
Vehículo se posicione sobre una banda Transportadora
Y que realice todo el ciclo de lavado, para ello debemos evaluar
Los costos y las posibles soluciones para determinar cuál sería la
Mas conveniente, tanto en calidad como en precio.



Antecedentes del proyecto.

En la ciudad de Guatemala la mayoría de las calles se encuentran en un estado deplorable, mal sistema de drenajes algunas calles están casi en estado de terracería y es algo por lo cual ninguna municipalidad hace algo, los tiempos de invierno y de mayor cantidad de precipitación de lluvia que se compone entre Junio y Octubre son los meses que peor y más sucios se notan las mayoría de vehículos lo cual provoca que los vehículos de 2, 3 y 4 ruedas se llenen de barro por la humedad del lugar, hace que se deteriore con más rapidez las partes de metálicas del vehículo, lo cual requieran un constante lavado y limpieza, en donde surgieron diversos grupos de personas que ofrecen el servicio de lavado manual a mano o con manguera donde existe un desperdicio de agua de un 75% y un mal servicio de lavado. Este proyecto es realizado gracias a la creciente necesidad de dueños de motorizados por lavarlos en un establecimiento que ofrezca calidad, ya ofreciendo a sus dueños una alternativa para poder dar este tipo de servicio, Se busca la automatización de un sistema que permita realizar un lavado automático del vehículo sin que el piloto tenga que bajar, todo de manera automatizada, a un bajo costo e impacto ambiental. Este proyecto es realizado gracias a la creciente necesidad de dueños de motorizados por lavarlos en un establecimiento que ofrezca calidad, ya ofreciendo a sus dueños una alternativa para poder dar este tipo de servicio

Descripción del Proyecto.

El proyecto auto lavado automático modo túnel tiene la característica que el lavado de las unidades motorizadas es en serie, maximizando el número de vehículos lavados. Es un sistema compacto de lavado diseñado para proveer de forma automática un servicio de calidad para todos los automotores existentes en la ciudad de Guatemala, ofreciendo un excelente lavado a este segmento del mercado que cabe señalar está en crecimiento. Este sistema está diseñado para ser amigable y sencillo al operador combinando además con el ahorro en suministros lo que lo hace un sistema rentable. Los sistemas eléctricos y mecánicos han sido simplificados con la atención de reducir tiempos muertos y disminuir los costos de las operaciones para el dueño de la máquina.

Los elementos que conforman la maquina están disponibles actualmente en el mercado lo que proporciona una flexibilidad al sistema y grandes oportunidades para el dueño del equipo. El sistema consta de dos cepillos verticales y uno horizontal. Los cepillos verticales tendrán una inclinación de 100° para lavar el motorizado en su totalidad. El cepillo horizontal tendrá un mecanismo con resortes que bajará y subirá el rodillo. Todo esto debe lograrse primero en simulación de Proteus.

El sistema de secado será por medio de dos ventiladores los cuales tienen un movimiento lineal con direccionamiento de aire, lo que permite una mejor remoción del agua. Este sistema comienza pre lavando el motorizado con espuma activa. En el segundo recorrido los rodillos verticales y el rodillo horizontal trabajan al mismo tiempo para reducir tiempos en el lavado. El último recorrido es el secado, el cual acerca los ventiladores al automóvil y se mueven a largo de este para remover el agua también se debe lograr por medio de controladores y posiblemente PLC en proteus

Objetivos Generales.

- Diseñar e implementar un Carwash que se gestione de manera autónoma.
- Tener un impacto social brindando opciones rápidas y seguras para limpieza de los vehículos.
- Impacto Económico, proyectando los gastos y la optimización de recursos, de forma que sea accesible para cualquier persona utilizar el carwash.

Objetivos Específicos.

- Optimizar el tiempo ciclo de operación del sistema para maximizar la operación de trabajo.
- Estructurar un sistema con ahorro de energía para coadyuvar a minimizar el consumo de recursos naturales no renovables.
- Diseñar un sistema mecánico, eléctrico y electrónico para integrar holísticamente la solución a la problemática del proyecto.
- Mejorar la calidad de servicio para mantener e incrementar la cantidad de clientes y que sea accesible para todo público.
- Reducir los costos del auto lavado para ofrecer un producto competitivo en el mercado, siendo prioritarios los ahorros de recursos.
- Sustituir las importancias de estos sistemas para ofrecer un producto.

Diagrama de Riesgos de Solución.

[illegible]

Cronograma de Actividades.

Posición	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Hito o actividad
1	19/09/2022	23/09/2022	Fase 1
2	3/10/2022	7/10/2022	Informe de Riesgos
3	10/10/2022	14/10/2022	Prototipo Funcional
4	24/10/2022	28/10/2022	Presentacion Informe Final

Proyecto de Creación de Sistema Para Car Wash tech.								
Fecha:		Septiembre		Octubre				
No.	Actividades	Semana 3	Semana 4	Semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 5
1	Fase 1							
2	Informe de Riesgos							
3	Prototipo Funcional							
4	Presentacion Informe Final							

Presupuesto.

PRESUPUESTO PROYECTO ELECTRONICA CAR WASH				
TIPO	Columna2	CANTIDAD	COSTE	TOTAL
BOMBA DE AGUA	Bombas de agua para alimentación de las estaciones de regado	2	Q45.00	Q90.00
PROTOBOARD	Galletas de protoboard para instalación de circuitos auxiliares.	2	Q50.00	Q100.00
ARDUINO	Arduino uno para programación de tiempos y ciclos.	1	Q150.00	Q150.00
RESISTENCIAS	Resistencias de diferente valor para la limitación de voltaje	20	Q0.20	Q4.00
LUCES LED	lucos Led para realizar pruebas y decoración del proyecto.	10	Q2.00	Q20.00
BASE DE MADERA	Base sobre la cual se monto el prototipo banda y componentes.	1	Q25.00	Q25.00
MOTORES ELECTRICOS	Motores electros para el funcionamiento de la banda y estaciones.	4	Q9.00	Q36.00
POTENCIOMETROS	Potenciometros que se ayudaron para variar las corriente.	2	Q3.00	Q6.00
MANGUERA DE AGUA	2 metros de mangueras para las bombas de agua.	4	Q4.00	Q16.00
PEGAMENTO	Pegamento para fijar ciertas piezas a la base.	3	Q2.00	Q6.00
CABLES JUMPER	Cables jumper para la comunicación entre protoboard circuitos.	24	Q0.30	Q7.20
PAPEL DECORATIVO	Papel para forrar la base de madera y darle vista estetica.	7	Q1.25	Q8.75
VENTILADOR DE COMPUTADORA	Ventilador que se coloco en la fase del secado.	1	Q23.00	Q23.00
CABLE DE INSTALACION	2 metros de cable de instalación para internet residencial	1	Q10.00	Q10.00
Cargador de 12V	Cargador para alimentar el circuito de la banda transportadora	1	Q25.00	Q25.00
RODILLOS Y MECANISMOS	rodillos y mecanismos para crear la banda transportadora	4	Q15.00	Q60.00
TOTAL DEL PROYECTO				Q586.95

Conclusiones.

- Con este proyecto se concluye que al diseñar e implementar un auto lavado automático modo se obtiene un proceso eficiente. Optimizando el tiempo ciclo de operación del sistema maximizando la operación de trabajo, tanto de la maquina como del operador
- Hemos llegado a la conclusión de que el costo y el tamaño del sistema son menores.
- Es fácil de usar, la resolución de problemas y el mantenimiento del sistema son sencillos.
- El microcontrolador no puede conectar directamente un dispositivo de potencia menor.

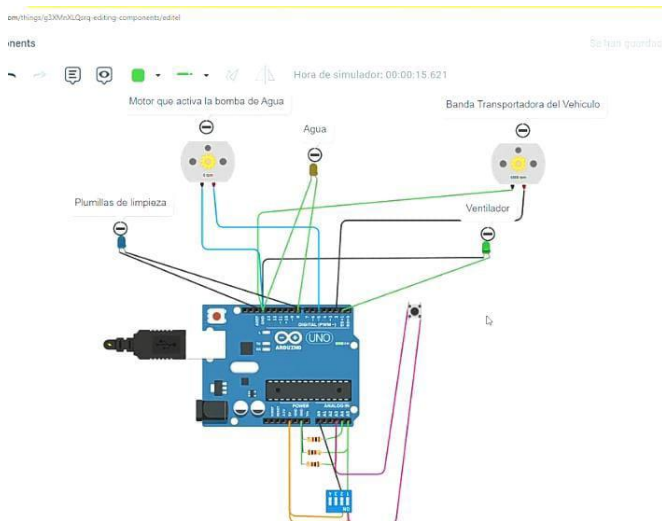
Recomendaciones.

- Recordatorio : configuración entradas y salidas: » 1" para entrar y «0» para salir.
- Ante una duda primero consulta la hoja de datos o datasheet. Esto es «sagrado» ya que un error de configuración puede no hacer funcionar el circuito.
- Para evitar reinicios inesperados, configurar los pins no usados como salidas y programado (a «0» o «1») Si son programados como entrada conectar una resistencias de 10k a Vdd o Vss. También pueden configurarse como entradas analógicas. Pon el MCLR con en hardware que indica la hoja de datos. Deshabilita BOR. Utilizar las resistencias pull-up.
- Utiliza una batería o un grupo de pilas como fuente de alimentación, para empezar a diseñar, ya que evitan posibles interferencias de un adaptador de red. (Una LIPO de 7,4V es muy práctica).
- Repasa programación.

Referencias.

- <https://electronicsprojectslab.wordpress.com/2014/09/11/ideas-trucos-y-consejos-con-microcontroladores/>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Microcontrolador>
- <https://es.acervolima.com/ventajas-y-desventajas-del-microcontrolador/>

Prototipo Funcional.



Anexos.

