



Servicio Nacional de Aprendizaje

INFORMACIÓN
PUBLICACIONES
PLANT

Centro de Tecnología de la Manufactura Avanzada

Programador cíclico

Juan David Arias

Julian Castaño

Leydy Jaramillo

Brayan Menco

SENA

Cadena Automatización

N° Ficha 576431

Automatización Industrial

Medellín – Colombia

2013



INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

1 ESTUDIANTES PARTICIPANTES

2 INSTRUCTORES ACOMPAÑANTES

3 NOMBRE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

A1576431 (AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL)

4 ÁREA TEMÁTICA DEL PROYECTO

5 TIPO DE PROYECTO: INVESTIGACIÓN BÁSICA

6 PALABRAS CLAVE:

7 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

8 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

9 MARCO TEÓRICO

9.1 ¿QUÉ ES UN PROGRAMADOR CÍCLICO?

9.2 CONSTRUCCIÓN DEL PROGRAMADOR CÍCLICO

9.3 EL SEGUNDO PASO

10 OBJETIVOS: CONTROLAR LAS LUCES DE UN SEMÁFORO DE FORMA CÍCLICA QUE AYUDE A LA INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

10.1 OBJETIVO GENERAL

10.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

11 METODOLOGÍA

12 BIBLIOGRAFÍA

13 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

14 PRESUPUESTO

15 MATERIALES:



INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

TITULO DEL PROYECTO: Programador Cíclico

1 ESTUDIANTES PARTICIPANTES

1. Juan David Arias
2. Julian Castaño
3. Leidy Jaramillo
4. Brayan Menco

2 INSTRUCTORES ACOMPAÑANTES

1. Hugo Jaramillo
2. Juan Raul

3 NOMBRE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

AI576431 (Automatización Industrial)

4 ÁREA TEMÁTICA DEL PROYECTO

- Ingenierías (Ing. industrial, Ing. electrónica, Ing. electromecánica, Ing. ambiental, diseño industrial).
- Lingüística.

5 Tipo de proyecto: Investigación básica



6 PALABRAS CLAVE:

Energía, Carga eléctrica, Culombio, Tales de Mileto, Generación, Generador de energía, diferencia de potencial, carga estática, física nuclear, átomo, electrones, núcleo, conductores eléctricos, motores eléctricos, conexión de motores, Triboeléctrica, poleas, propiedades eléctricas de los materiales, transmisión de movimiento por poleas, ionización, capacitancia, campo eléctrico, campo magnético, electroscopio, jaula de Faraday.

7 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Permitirá comprender la existencia del fenómeno cíclico, sus aplicaciones a nivel industrial en una gran cantidad de procesos productivos que inciden principalmente en la reducción de costos y optimización del tiempo.

En la industria actual se aprovecha este fenómeno en un sin número de operaciones de electricidad como Programador de levas, Programador de contactos deslizantes

8 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se debe construir un dispositivo mecanismo que repite una secuencia de funcionamiento a lo largo del tiempo, domestico, utilizando materiales comunes, que sea a bajo costo y que permita medirse la cantidad de energía generada.



9 MARCO TEÓRICO

Utilizamos las siguientes informaciones

9.1 ¿QUÉ ES UN PROGRAMADOR CÍCLICO?

Un programador cíclico es un mecanismo que REALIZA un PROGRAMA de forma cíclica (REPETITIVA). Un programador cíclico mecánico moverá elementos mecánicos como levas, excéntricas cigüeñales, etc. (ejemplo programador de la lavadora). Si el programador controla un juego de luces, se dice que es un programador cíclico eléctrico (semáforo). Los programadores cíclicos se usan en muy distintas ramas de la tecnología, aunque hoy en día están siendo remplazados por los ordenadores, pero no hay que olvidar que los primeros programas se hacían para controlar los programadores cíclicos.

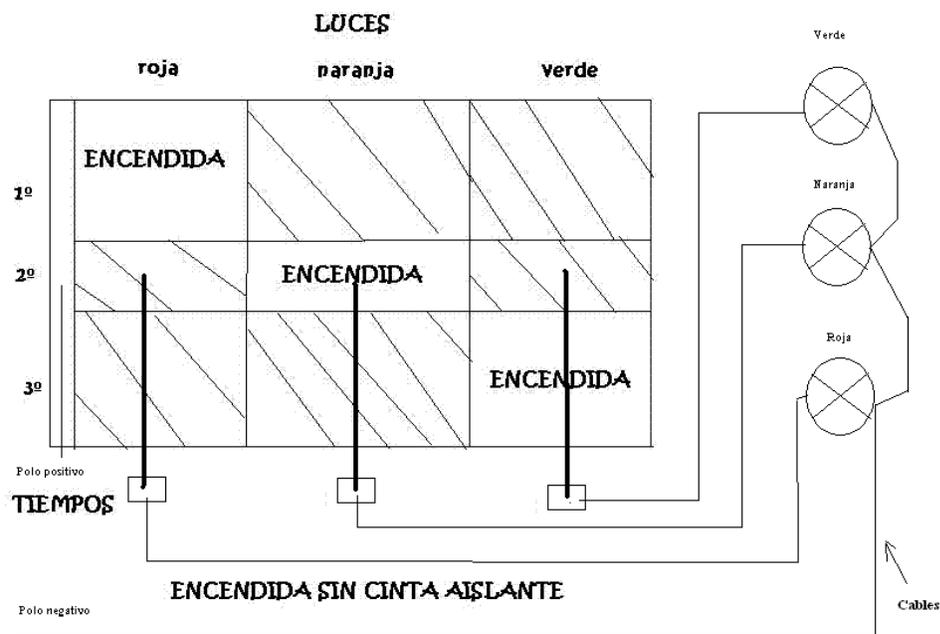
9.2 CONSTRUCCIÓN DEL PROGRAMADOR CÍCLICO

En nuestro caso vamos a explicar un programador cíclico para controlar las luces de un semáforo. Utilizaremos para el programa un bote de aluminio (material conductor de la electricidad). Mediante un alambre meteremos corriente a la lata (polo positivo) y la corriente para el encendido de cada lámpara la sacaremos del bote por medio de otro alambre (uno por cada lámpara). En total necesitaremos 4 alambres. Cuando al girar el bote el alambre de una de las luces se encuentre sobre cinta aislante, por ese alambre no podrá salir la corriente, lo que implica que la lámpara estará apagada. Si no hay cinta aislante la corriente saldrá por el alambre atravesando la lámpara y encendiéndola. Ojo, la zona de la lata por donde metemos corriente eléctrica de la pila, no debe llevar nunca cinta aislante.

En la construcción del programador primero diseñaremos el programa que va a realizar el programador cíclico. Imaginamos el bote abierto. La parte en la que no deba pasar la corriente se pone cinta aislante.

En el resto no se pone nada (la chapa al descubierto).

EJM de un plano! Sobre lo que se va hacer o una pequeña idea



Según vemos en la imagen, en el momento en el que se encuentra solo estará encendida la luz naranja. Pero como realmente es un bote que esta girando, según avanza en el giro se ira encendiendo una lámpara y estarán apagadas las otras dos. Los alambres se unen a los cables mediante una regleta. En la siguiente imagen lo veremos construido:

Ejemplo del proyecto ya terminado

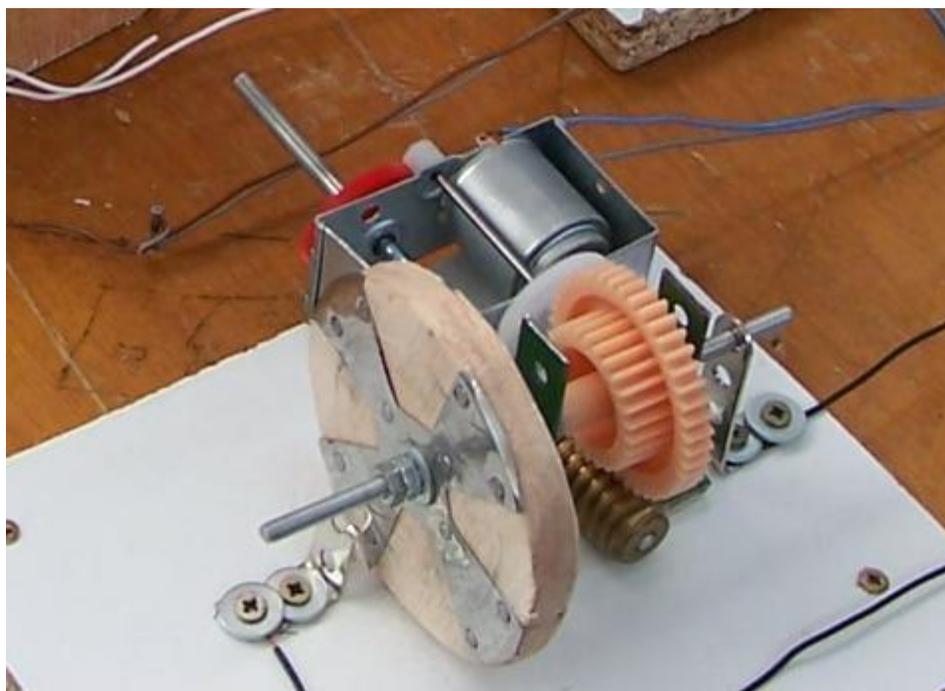


9.3 El segundo paso

Es pensar en el mecanismo que va mover la lata. Como con un motor giraría muy rápido, al motor le añadimos un mecanismo reductor de velocidad, Por ejemplo un tornillo sin fin, rueda dentada, un engranaje de ruedas dentadas, un sistema de poleas (como la imagen de arriba), varilla roscada-tuerca, etc.

PLANO DE
PROGRAMADOR
CICLICO

Centro de Tecnología de la Manufactura Avanzada



Una vez hecho esto ahora nos toca la elaboración de los planos con todas las piezas de nuestro programador y con sus medidas. Esta tarea es la más difícil y la que más trabajo no llevará antes de empezar la construcción.

Fuente:

https://docs.google.com/document/d/1ynPi6_-BZmr5nPNr1dKU2jeAdD_dL1ZRZKF e4NuawD4/edit?hl=es&pli=1

<http://www.areatecnologia.com/PROGRAMADOR%20CICLICO.htm>



10 OBJETIVOS: controlar las luces de un semáforo de forma cíclica que ayude a la industria y medio ambiente

10.1 OBJETIVO GENERAL

- * Realizar un programador cíclico semáforo con materiales reciclables, que ayude a la aplicación a nivel industrial y ambiental

10.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- * Usar Materiales biodegradables, reciclables que con lleven a reducir costos y contaminación
- * Hacer una simulación de un control de trafico “semáforo” medio de un programador cíclico aplicado en la industria

11 METODOLOGÍA

Hipótesis: Que lo que se espera solucionar

Regular el sistema el tráfico de más de una forma eficiente

Proceso lógico:

Un programador con bases a (electromagnetismo)

Proceso empírico información de salida y entrada, la salida los bombillo en este caso led, refleja una luz entrada baterías y motor

Relaciones de transmisión:



Poleas

12 BIBLIOGRAFÍA

<http://es.wikipedia.org/wiki/Programador>

<https://www.google.com.mx/search?q=programador+ciclico+objetivos&tbm=isch&bo=u&source=univ&sa=X&ei=-xZWUtCjI4WQ9QTVrYHoCw&ved=0CC0QsAQ&biw=1280&bih=677&dpr=1>

<http://www.areatecnologia.com/PROGRAMADOR%20CICLICO.htm>

https://docs.google.com/document/d/1ynPi6_-BZmr5nPNr1dKU2jeAdD_dL1ZRZKF_e4NuawD4/edit?hl=es&pli=1

RESULTADOS ESPERADOS

Trabajo en equipo, el trabajo autodidáctico, trabajo por proyectos.

13 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PRODUCTO (Evidencia)	Di a s				
		1	2	3	4	5
Consultar	- Documentos	x	x			



Comprar materiales o Materiales reciclables	Leds, motor, poleas, etc.			x		
Asesorías con instructores	Como montar el proyecto, aclarar dudas				x	
Exposicion en el hall	Proyecto ya terminado					x

14 PRESUPUESTO

Teníamos pensado un presupuestó de \$20.000 pesos y nos gastamos \$15.900 pesos



15 MATERIALES:

Ítem	Unidad	Precio
Motor 9.5v	1	5000
Bateria 9.25v	1	3000
Leds	9	600 c/u
Carton paja	1	600
tabla	1	recycled
cilindro	1	recycled
Resistencia	9	450 c/u
alambre	3	800 c/u mts
poleas	2	1700
Banda	1	400

Nota: Tabla (dotada por la universidad)



Servicio Nacional de Aprendizaje

INFORMACIÓN
PÚBLICA
PLANT

Centro de Tecnología de la Manufactura Avanzada