



Universidad Mariano Gálvez
Facultad de Ingeniería
Ingeniería en Electrónica
Programación
Catedrático:
Carlos Alejandro
Arias López

HOJA DE TRABAJO

Nombres
Minera Pacheco, Luis Anthonie David
Us Tunax, Rodrigo José
Alfaro Estrada, Pablo Daniel

Guatemala, lunes 3 de mayo del 2023

ÍNDICE

HOJA DE TRABAJO	1
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	4
2.1 ¿QUÉ ES UN CONVERSOR ANALÓGICO A DIGITAL Y CÓMO FUNCIONA?	4
2.2 ¿CÓMO SE PUEDE UTILIZAR UN CONVERSOR ANALÓGICO A DIGITAL CON ARDUINO PARA MEDIR SEÑALES ANALÓGICAS?	4
2.3 ¿QUÉ ES LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS?	4

1. INTRODUCCIÓN

La siguiente hoja de trabajo se llevo a cabo durante el viernes 5 de mayo y el sábado 6 de mayo. La hoja de trabajo se realizo gracias a cuatro compañeros de la universidad mariano Gálvez de la facultad de ingeniería. La hoja de trabajo fue realizada por los estudiantes: **Luis Anthonie David Minera Pacheco, Miguel Ángel Lira Rivera, Pablo Daniel Alfaro Estrada y Rodrigo José Us Tunax** más conocidos como “GRUPO NORTEÑO”.

Esta hoja de trabajo de tiene como objetivo general: “Analizar, diseñar, programar y construir un sistema que permita medir la intensidad de la luz utilizando un fotorresistor”. Como primer objetivo especifico tiene: “Programar el microcontrolador o Arduino para realizar la lectura del ADC y el procesamiento de los datos de intensidad de luz”. Como segundo y ultimo objetivo tiene: “realizar las conexiones eléctricas de manera ordenada y segura, asegurar la correcta colocación del fotorresistor en relación con la fuente de luz a medir y garantizar la facilidad de uso y la durabilidad del sistema”.

Para el objetivo general se logro comprenderlo y realizarlo correctamente, debido que nosotros como equipo logramos trabajar unidos y logramos compilar correctamente el programa el cual utilizamos para la placa Arduino. Esto lo logramos hacer con una condicional la cual se utiliza mucho para la programación. Estamos hablando de la condicional: “If” la cual la Utilizamos para indicarle al Arduino que al no detectar tanta luz el fotorresistor deberá de encender un led.

Con respecto al segundo objetivo especifico se logro realizarlo correctamente al igual que los objetivos anteriores con ayuda de los cuatro compañeros. Logramos mantener nuestras conexiones seguras debido que logramos asegurar todos nuestros componentes y más nuestra placa Arduino.

Fuente: (Propia, 2023)

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 ¿QUÉ ES UN CONVERTOR ANALÓGICO A DIGITAL Y CÓMO FUNCIONA?

Un conversor analógico a digital (ADC) es un dispositivo electrónico que transforma una señal analógica continua en una representación digital discreta. El ADC toma muestras regulares de la señal analógica de entrada y la convierte en un valor digital correspondiente. Durante el proceso de conversión, la señal analógica se cuantifica en niveles discretos mediante la subdivisión del rango de voltaje de entrada. La representación digital se realiza generalmente mediante codificación binaria, donde cada bit en la salida digital representa un nivel de voltaje distinto.

Fuente: (Wilmshurst, 2010)

2.2 ¿CÓMO SE PUEDE UTILIZAR UN CONVERTOR ANALÓGICO A DIGITAL CON ARDUINO PARA MEDIR SEÑALES ANALÓGICAS?

Para ello debemos de seguir unos pasos sencillos. Debemos de conectar la señal analógica que deseamos las cuales están identificados en la placa Arduino con la letra "A" y el numero de pin, como ejemplo "A4". Con respecto a la programación debemos de utilizar un método el cual se debe de colocar en la función "void setup" para poder dar a conocer a la placa Arduino que pin analógico se utilizara.

Fuente: (Propia, 2023)

2.3 ¿QUÉ ES LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS?

La programación orientada a objetos (POO) es un enfoque de programación que se basa en el uso de objetos para la creación y desarrollo de sistemas de software. Los objetos están compuestos por datos, que representan los atributos o estado del objeto, y por comportamiento, que se define a través de métodos o funciones asociados al objeto. Las características fundamentales de la programación orientada a objetos son la encapsulación, la herencia y el polimorfismo. La encapsulación implica ocultar los detalles internos de un objeto y proporcionar una interfaz pública para interactuar con él. Por otro lado, la herencia es un mecanismo que permite a los objetos heredar propiedades y comportamientos de otros objetos.

Fuente: (Lafore, 2002)