

Instrumento	Ensayo
--------------------	--------

Alumno: Peña Ortiz Jose Alberto	Fecha: 19 de enero de 2023
Carrera: TIDSM	Grupo: TIDSM 51
Asignatura: Aplicaciones de IoT	Unidad temática: I.- Adquisición y Procesamiento de Datos
Profesor: MGTI . José Armando Medina Aguilar	

Contenido

Título.....	1
Introducción.....	2
Desarrollo	2
Definición de Arduino.....	2
Diagrama y Componentes de Arduino.....	2
Funcionamiento de Arduino.....	3
Sensores.....	3
Programación.....	7
Actuadores.....	7
Potencial de Arduino.....	10
Conclusión.....	10
Bibliografía.....	11

Título

UNIDAD I – ADQUISICIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Temas a Desarrollar:

Definición de Arduino.

Diagrama y Componentes de Arduino.

Funcionamiento de Arduino

Sensores

Programación

Actuadores

Potencial de Arduino.

Introducción

El Arduino es una placa basada en un microcontrolador ATMEL. Los microcontroladores son circuitos integrados en los que se pueden grabar instrucciones, las cuales las escribes con el lenguaje de programación que puedes utilizar en el entorno Arduino IDE. Estas instrucciones permiten crear programas que interactúan con los circuitos de la placa.

El siguiente documento definirá el concepto de Arduino, así el diagrama y los componentes que componen la placa de Arduino, con una imagen que ilustrara dicho lo anterior, otros de los temas que abarcara el documento será las funciones, actuadores y sensores que se utilizan en Arduino, así como su programación básica para poder generar un proyecto en dicho Arduino y para finalizar se tocara el punto del potencial que tiene Arduino en el futuro para el desarrollo de tecnologías nuevas.

Desarrollo

Definición de Arduino.

Arduino es una plataforma de desarrollo basada en una placa electrónica de hardware libre que incorpora un microcontrolador re-programable y una serie de pines hembra. Estos permiten establecer conexiones entre el microcontrolador y los diferentes sensores y actuadores de una manera muy sencilla (principalmente con cables dupont).

Diagrama y Componentes de Arduino.

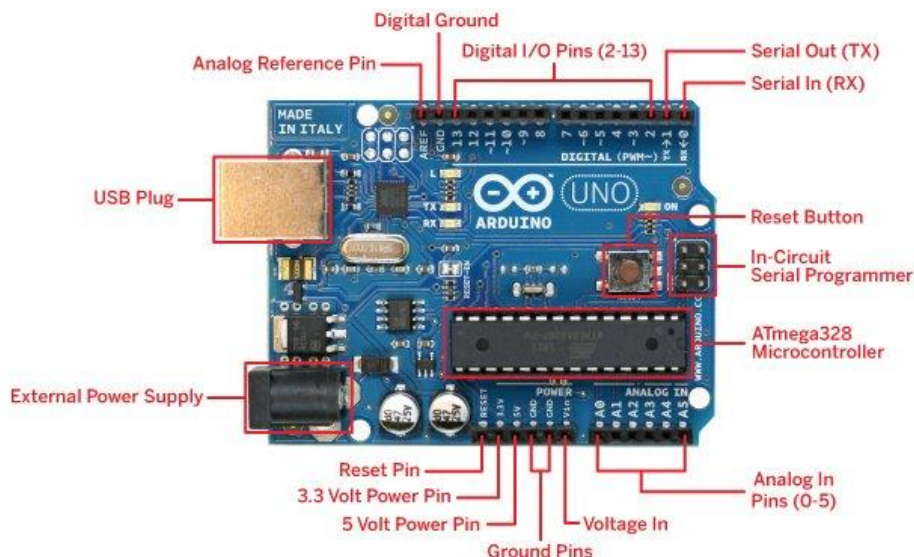
Diagrama y Componentes de Arduino.

Pines digitales: pueden configurarse como entrada (para leer, sensores) o como salida (para escribir, actuadores)

Pines analógicos de entrada: usan un conversor analógico/digital y sirven para leer sensores analógicos como sondas de temperatura.

Pines analógicos de salida (PWM): La mayoría de Arduino no tienen convertidor digital/analógico y para tener salidas analógicas se usa la técnica PWM. No todos los pines digitales soportan PWM.

Puertos de comunicación: USB, serie, I2C y SPI



Funcionamiento de Arduino

- Se utiliza como un microcontrolador, cuando tiene un programa descargado desde un ordenador y funciona de forma independiente de éste, y controla y alimenta determinados dispositivos y toma decisiones de acuerdo al programa descargado e interactúa con el mundo físico gracias a sensores y actuadores.
- Arduino hace de interfaz entre un ordenador u otro dispositivo, que ejecuta una determinada tarea, para traducir dicha tarea en el mundo físico a una acción. Y viceversa, gracias a sensores que están conectados a la placa Arduino podemos hacer que el ordenador ejecute determinada acción.

Sensores

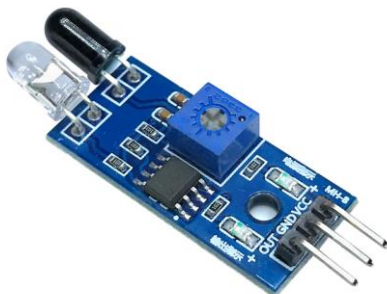
Son dispositivos de entrada que proveen una salida manipulable de la medición de una variable física, con capacidad de detectar magnitudes físicas o químicas, actualmente entregan señales eléctricas a la salida (analógicas o digitales).

Sensor de ultrasonido

Calcular las distancias entre los objetos



Sensor IR
Detectar el contraste y las distancias de los objetos



Receptor de IR
Leer datos de los mandos a distancia IR



Fotoresistor
Determinar el brillo



Sensor Temperatura
Medir la temperatura ambiente



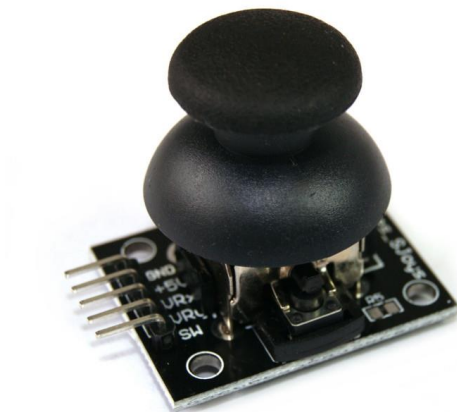
Teclado numérico
Proporcionar datos de entrada numéricos



Potenciómetro
Enviar datos de posición de rotación a Arduino



Joystick
Proporcionar (x,y) datos de entrada de coordenadas



Lector RFID
Leer los datos de las etiquetas RFID



Programación

```
//Declaracion de variables

void setup() {
  // Se ejecuta una vez
}

void loop() {
  // Se repite indefinidamente
}
```

En la primera parte del código nos encontramos con la zona de declaración de variables,, las variables las utilizamos en programación para almacenar valores.

La función Void setup

Es la encargada de ejecutar el código solo una vez.

La función Void loop

Contiene el código que se ejecutará continuamente, esta función es lo esencial del programa y la que realiza el mayor trabajo del programa que realicemos.

Actuadores

Dispositivo que es capaz de generar un cambio en la posición, velocidad o estado de algún tipo sobre un elemento mecánico, a partir de la transformación de energía, generalmente los actuadores se clasifican en dos grandes grupos:

Potenciómetro



LCD



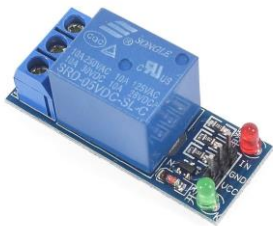
Pulsadores



Servomotor



Módulo Relé



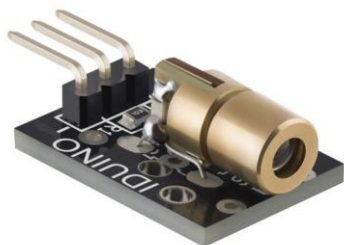
Buzzer



Diodo LED



Diodo Laser



LED RGB



Potencial de Arduino.

Arduino se puede utilizar para desarrollar tecnologías nuevas y automatizar sistemas que en el pasado se utilizaba mucha mano de obra, como los sistemas de riego, que necesitan estar en la parcela o lugar de cultivo para mantener las plantas hidratadas, con Arduino se puede generar un sistema que se ejecute la función de regar las plantas a la distancia, desde la comunidad de tu casa donde tenga acceso a internet, así mismo tiene demasiado potencial la rama médica, pudiendo generar proyectos para el monitoreo de la salud de un paciente, o incluso la administración de medicamentos de una forma automatizada.

Conclusión

Actualmente es necesario modernizar sistemas que en la actualidad necesitan demasiado personal para ejecutar solo una función, con Arduino podemos agilizar dichas funciones de forma presencial o a distancia, ya que con Arduino se pueden generar proyectos que utilizan el sistema actual y este puede ser automatizado, así como la variedad de sensores y actuadores que se pueden ejecutar con Arduino, estos pueden ser utilizados como los 5 sentidos del ser humano, el cual abre una gran posibilidad de generar nuevas tecnologías para agilizar las cosas en los seres humanos y otros de los puntos que puedo concluir es que es necesario saber los componentes que tiene una placa de Arduino ya que como sabemos cuenta con canales analógicos y digitales lo cual los dos son canales pero no son para lo mismo.

Bibliografía

¿Qué es Arduino? | Arduino.cl - Compra tu Arduino en Línea. (2014, Noviembre 20).
Arduino.cl - Compra Tu Arduino En Línea. <https://arduino.cl/que-es-arduino/>

jecrespom. (2016, Noviembre 6). esquemas eléctricos – Aprendiendo Arduino.
Aprendiendo Arduino; Aprendiendo Arduino.
<https://aprendiendoarduino.wordpress.com/tag/esquemas-electricos/>

¿Sabes qué es un Arduino y para qué sirve? (2020, Octubre 30). Fundación Aquae.
<https://www.fundacionaquae.org/wiki/sabes-arduino-sirve/#:~:text=Arduino%20se%20utilizado%20como%20un,gracias%20a%20sensores%20y%20actuadores.>

UAEH. (2015). Actuadores | Arduino. Uaeh.edu.mx.
http://ceca.uaeh.edu.mx/informatica/oas_final/OA4/actuadores.html#:~:text=Dispositivo%20que%20es%20capaz%20de,tipo%20de%20movimiento%20que%20generan.

Redacción. (2020, Enero 3). 9 Sensores para Arduino que debes aprender a utilizar.
Descubrearduino.com. <https://descubrearduino.com/sensores-para-arduino-que-debes-aprender-a-utilizar/>

Instrumento	Ensayo
--------------------	--------

Alumno:	Fecha: Ene – abr 2023
Carrera: TIDSM	Grupo: TIDSM 51
Asignatura: APLICACIONES DE IOT	Unidad temática: II Tecnología de Comunicación
Profesor:	

I. Título

UNIDAD I – TECNOLOGÍA DE COMUNICACIÓN

II. Introducción

- Tipos de comunicación inalámbrica
- La comunicación de Arduino con dispositivos de comunicación inalámbrica.
- Proceso de conectividad con dispositivos inalámbricos.
- Potencial que le da a Arduino la conectividad Inalámbrica.

III. Desarrollo

IV. Conclusión

V. Bibliografía

Instrumento	Ensayo
--------------------	--------

Alumno:	Fecha: Ene – abr 2023
Carrera: TIDSM	Grupo: TIDSM 51 / TIDSM 81
Asignatura: APLICACIONES DE IOT	Unidad temática: III Tecnología de Comunicación
Profesor:	

I. Título

UNIDAD I – TECNOLOGÍA DE COMUNICACIÓN

Desarrollo de Aplicaciones de IoT

Que potencial le da una Aplicación a Arduino

II. Introducción

III. Desarrollo

IV. Conclusión

V. Bibliografía