

Universidad Autónoma de Tamaulipas

Facultad de ingeniería Arturo Narro Siller

Materia: Diseño Electrónico Basado en Sistemas
Embebidos

Nombre: Gonzales Saldívar Luis Roberto

Guerrero Gamez Francisco Javier

Martínez Reyes Fernando

Sánchez Ramírez Alan Ariel

Villalobos de León Juan Carlos

Grupo: 8-I

Maestro: García Ruiz Alejandro Humberto

Tareas Unidad 4

Índice

Tabla de contenido

Índice	2
1.- ¿Qué es un dimmer? Aplicaciones, características	3
2.- Dispositivo: Puente H	4
3.- Dispositivo: Relevador	5
4.- Sistema electrónico	6
5.- Sistema Embebido	6
6.- Diferencia entre electrónico y embebido	7
7.- Características de sistemas electrónicos	7
8.- Sensor	9
9.- Actuador	10
10.- AT Mega 328-P	11
11.- AT Mega 2560	14
12.- Serialización	15
13.- Normalización	15
14.- Estandarización	16
15.- LDR	17
16.- LM-35	17

VERDAD, BELLEZA, PROBIDAD

1.- ¿Qué es un dimmer? Aplicaciones, características

Un dimmer o atenuador de luz es un artefacto que sirve para regular la magnitud de la luz, la luminosidad que da. Comúnmente el interruptor suele ser una ruleta, que al girarla provoca que vaya incrementando gradualmente la luminosidad de la lámpara.

Los dimmer resultan muy útiles para situaciones de los más distintas:

Ejemplificando, instalar un dimmer en la habitación de los chicos puede servir para usar una magnitud distinto dependiendo del instante del día y la actividad que se lleve a cabo en la habitación; si los chicos permanecen realizando los deberes, se puede situar la luz a tope para mantenerlos bien despiertos y atentos a la labor, empero si por otro lado es la hora de meterse en la cama, se puede disminuir la magnitud de la luz hasta lograr una luz cálida que haga una atmósfera correcta para que los chicos vayan relajándose muy lento y se duerman.

El atenuador de luz no es eficaz solo para los chicos, además para los adultos, no es lo mismo tener un rato romántico en la habitación con la luz a plena magnitud que con una luz cálida que invita relajarse y dejarse llevar.

Muchas lámparas parado ya poseen un dimmer incorporado y permiten ajustar la magnitud de la luz a placer del cliente, sin embargo, en la situación de las lámparas instaladas en el hogar la cuestión es distinto. Comúnmente los dimmer o atenuadores de luz se instalan junto con el interruptor, con lo que, si la vivienda no trae dimmers de serie, se debe renovar toda la instalación de interruptores. Es por esa razón que la instalación de los dimmer en los interruptores de pared suele acarrear el reemplazamiento del interruptor al completo.

TIPOS DE DIMMER O ATENUNADOR DE LUZ

Hay primordialmente 2 tipos de dimmer o atenuadores de luz. El resultado final es el mismo, debido a que en los dos casos la magnitud de la luz se puede regular de forma gradual y con total exactitud, lo cual cambia es el manejo interno de uno y otro tipo de dimmer.

Dimmer clásico: los atenuadores de luz clásicos disminuyen el voltaje para que la magnitud con la que brilla la luz sea más grande o menor en funcionalidad la apetencia del cliente.

Dimmer de LED: los LED resultan muy susceptibles a los cambios de magnitud de la corriente, por esto, se consigue modular la luminosidad del LED sin perjudicar la corriente. Con esta clase de luz se ahorra mucha más energía eléctrica que con las bombillas o focos clásicos, es la elección más actualizada y avanzada existente, y por ende, la más aconsejable. Sin embargo, si no se

poseen focos LED instalados en el hogar, habría que modificar la instalación de estos focos y reemplazarlos por los de LED.

En la situación de las bombillas incandescentes, las lámparas halógenas y las luces fluorescentes no es simple regular la magnitud de la luz, con lo que no hay en el mercado atenuadores de luz para dichos tipos de lámparas.

CÓMO FUNCIONA UN DIMMER O ATENUADOR DE LUZ

La descripción científica de cómo funciona un dimmer o atenuador de luz clásico es algo técnica y complicada. Los circuitos más usados integran la capacidad de encendido al «paso por cero» de la tensión. El decrecimiento del costo eficaz de la bombilla se consigue recortando la señal en el instante de subida, en el punto que se escoja. Si se corta la señal una vez que la onda llega a 60V, ejemplificando, la bombilla se enciende bastante poco, sin embargo, si se corta al llegar a 200 V se enciende casi al mayor.

La instalación de los dimmer en los interruptores de pared suele acarrear el reemplazamiento del interruptor al completo. Sin embargo, dejará mejorar la eficiencia energética del hogar, debido a que no se gastará ni más ni menos electricidad en luz de la que se desee en cada instante

2.- Dispositivo: Puente H

Un Puente en H es un circuito electrónico que principalmente se utiliza para permitir a un motor eléctrico DC girar en los dos sentidos, desarrollo y retroceso. Son extensamente utilizados en robótica y como convertidores de potencia. Los puentes H permanecen accesibles como circuitos incluidos, empero además tienen la posibilidad de construirse desde elementos discretos.

El concepto "puente H" procede de la clásica representación gráfica del circuito. Un puente H se hace con 4 interruptores (mecánicos o por medio de transistores). Una vez que los interruptores S1 y S4 (ver primera figura) permanecen cerrados (y S2 y S3 abiertos) se aplica una tensión positiva en el motor, haciéndolo girar en un sentido. Abriendo los interruptores S1 y S4 (y cerrando S2 y S3), el voltaje se invierte, permitiendo el giro en sentido inverso del motor.

Con la nomenclatura que estamos utilizando, los interruptores S1 y S2 jamás van a poder estar cerrados simultáneamente, ya que esto cortocircuitaría la fuente de tensión. Lo mismo ocurre con S3 y S4.

Como dijimos el puente H se utiliza para invertir el giro de un motor, empero además puede usarse para frenarlo, al hacer un corto en medio de las bornas del motor, o inclusive puede usarse

para permitir que el motor frene bajo su propia inercia, una vez que desconectamos el motor de la fuente que lo alimenta. En el siguiente cuadro se resumen las distintas actividades.

(S1-4 referidos a los diagramas)

Tiene otras aplicaciones como producir un voltaje de salida AC desde mantener el control de con 2 PWM invertidos los Transistores s1, s2 y s3, s4. generando un voltaje alterno que se puede tomar diferentes frecuencias dependiendo del Duty-cycle que tomen las PWM. una ejemplificación de esta configuración es la utilización de un peltier para obtener una temperatura solicitada en funcionalidad de las PWM.

3.- Dispositivo: Relevador

Relé está escrito en francés y se pronuncia en “relais”, en español ‘relevo’ o revelador, es un dispositivo electromagnético. Su desempeño se va a crear como un pulsador que por un circuito eléctrico que lo controla por medio de un diminuto transformador y un electroimán, se acciona una extensión de uno o diversos contactos que ayudan abrir o cerrar otros circuitos eléctricos que funcionan independientes.

Ha sido inventado por Joseph Henry en el año 1835, quien ha sido un destacado físico nacido en USA de Norteamérica y que ha sido identificado por su averiguación y trabajo acerca del electromagnetismo y el principio del relé, así como la inducción electromagnética.

El revelador con su capacidad de control de un circuito de salida con más potencia que la de acceso, viene siendo considerado como un amplificador eléctrico. De ahí su uso en sus inicios en el telégrafo, pudiendo que los repetidores generaran una totalmente nueva señal con corriente que procedía de pilas que emitían una señal débil recibida por la línea.

Se les denominaba “reveladores”, de allí la palabra “relé”. Su manejo viene dado por aquel interruptor, que posibilita el abrir y cerrar del paso de la corriente eléctrica. La enorme bondad es que no es accionado manualmente sino eléctricamente.

Al alimentar a la bobina con corriente, la misma va a desarrollar un campo magnético con un electroimán que va a atraer hacia si a los contactos, permitiéndoles hacer un accionar de abierto y cerrado y a la inversa.

La bobina tiene un trabajo de controlador, mientras tanto que el circuito tendrá que activar los recursos de salida por medio de los contactos, denominado circuito secundario o de fuerza.

Los contactos de salida de los relé o revelador van a ser uno o los que sean necesarios y permitan conseguir el contacto de salida. Debido a que dichos van a ser abiertos o cerrados, lo cual indicará; estado usual = estado sin corriente.

4.- Sistema electrónico

Los sistemas electrónicos son conjuntos de circuitos que operan con señales eléctricas y las tratan para llevar a cabo una cierta funcionalidad. Constan de una fase de acceso, en la que se recogen datos del exterior (luz, humedad, desplazamiento, pulsación en un teclado, temperatura, etcétera.) y de una fase de proceso o control, donde se interpretan, gestionan y elaboran los resultados que permiten o no activar los dispositivos de salida, que conforman la última fase.

En funcionalidad del tipo de señal que empleen, los sistemas electrónicos tienen la posibilidad de ser analógicos o digitales. En un sistema analógico, la señal puede tomar infinitos valores diferentes en un intervalo definido. En un sistema digital, no obstante, la información solo puede adoptar 2 valores diferentes, llamados estados lógicos (0 y 1) que se corresponden comúnmente con 0 V o 5 V. En la naturaleza casi todas las fronteras físicas son analógicas, por lo cual si se aspiran intentar de manera digital se necesita convertirlos.

En realidad, la electrónica analógica labora con las dimensiones eléctricas que ya conocemos: magnitud, voltaje y las modifica, mientras tanto que la electrónica digital en realidad labora con números. Cada dato de magnitud o voltaje de un circuito digital se transforma en un número binario, simple de guardar en una memoria, operar matemáticamente, La electrónica digital es más completa, sin embargo, para exista requerimos primero una señal analógica que después convertiremos en una señal digital (conversión AD).

5.- Sistema Embebido

Un sistema embebido (también conocido como “empotrado”, “incrustado” o “integrado”) es un sistema de computación elaborado para hacer funcionalidades concretas, y cuyos elementos se hallan incluidos en una placa base (en inglés. “motherboard”). El procesamiento central del sistema se desarrolla debido a un microcontrolador, o sea, un microprocesador que incluye además interfaces de entrada/salida, así como una memoria de tamaño limitado en el mismo chip.

Dichos sistemas tienen la posibilidad de ser programados de manera directa en el lenguaje ensamblador del microcontrolador o microprocesador o usando otros idiomas como C o C++ por medio de compiladores específicos.

Son diseñados principalmente para su implementación en labores que impliquen una computación en tiempo real, empero además resaltan otros casos como son Arduino y Raspberry Pi, cuyo fin está más orientado al diseño y desarrollo de aplicaciones y prototipos con sistemas embebidos a partir de espacios gráficos.

Hasta aquí, ya nos hemos cruzado con términos como Microprocesador, Microcontrolador, C/C++, Arduino, Raspberry, o sistemas en tiempo real, conceptos que son importantes para comprender el “mundo” que radica en un sistema embebido. Por esa razón, hoy vamos a dialogar de dichos y otros términos para de esta forma, lograr tener un entendimiento más descriptivo sobre los sistemas embebidos y sus propiedades primordiales.

6.- Diferencia entre electrónico y embebido

Los sistemas electrónicos son conjuntos de circuitos que operan con señales eléctricas y las tratan para llevar a cabo una cierta funcionalidad. Constan de una fase de acceso, en la que se recogen datos del exterior (luz, humedad, desplazamiento, pulsación en un teclado, temperatura, etcétera.) y de una fase de proceso o control, donde se interpretan, gestionan y elaboran los resultados que permiten o no activar los dispositivos de salida, que conforman la última fase.

Un sistema embebido (también conocido como “empotrado”, “incrustado” o “integrado”) es un sistema de computación elaborado para hacer funcionalidades concretas, y cuyos elementos se hallan incluidos en una placa base (en inglés. “motherboard”). El procesamiento central del sistema se desarrolla debido a un microcontrolador, o sea, un microprocesador que incluye además interfaces de entrada/salida, así como una memoria de tamaño limitado en el mismo chip.

7.- Características de sistemas electrónicos

1. Todo circuito eléctrico se conforma por una fuente de energía (toma corriente), conductores (cables), y un receptor que transforma la electricidad en luz (lámparas), en desplazamiento (motores), en calor (estufas).
2. Para que se haga la transformación, se necesita que circule corriente por el circuito.
3. Este debería estar formado por recursos conductores, conectados a una fuente de tensión o voltaje y cerrado.
4. Los dispositivos que permiten abrir o cerrar circuitos se denominan interruptores o llaves.

42.- Amplificador operacional

Un amplificador operacional, comúnmente conocido op-amp por sus siglas en inglés (operational amplifier), es un dispositivo amplificador electrónico de alta ganancia acoplado en corriente continua que tiene 2 entradas y una salida. En esta configuración, la salida del dispositivo es, principalmente, de millones de veces más grande que la diferencia de potencial entre sus entradas.

Los diseños varían entre cada fabricante y cada producto, sin embargo todos los amplificadores operacionales poseen fundamentalmente la misma composición interna, que se apoya en 3 fases:

Amplificador diferencial: es la fase de ingreso que da una baja ampliación del sonido y enorme impedancia de acceso. Acostumbran tener una salida diferencial.

Amplificador de tensión: da ganancia de tensión.

Amplificador de salida: otorga la función de proporcionar la corriente elemental, tiene una baja impedancia de salida y, comúnmente, custodia ante cortocircuitos. Este además da una ganancia adicional.

El dispositivo tiene 2 entradas: una acceso no inversora (+), en la cual existe una tensión indicada como V_{+} y otra inversora (-) sometida a una tensión V_{-} . En forma ideal, el dispositivo amplifica únicamente la diferencia de tensión en las entradas, exitosa como tensión de acceso diferencial ($V_{\text{in}} = V_{+} - V_{-}$). La tensión o voltaje de salida del dispositivo V_{out} está dada por la ecuación:

$$V_{\text{out}} = A_{\text{OL}} (V_{+} - V_{-})$$

en la cual A_{OL} representa la ganancia del dispositivo una vez que no hay realimentación, condición popular además como "lazo (o bucle) abierto". En ciertos amplificadores diferenciales, hay 2 salidas con desfase de 180° para varias aplicaciones especiales.

VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD

8.- Sensor

Un sensor es todo eso que tiene una propiedad sensible a una intensidad del medio, y al perturbar esta intensidad además cambia con cierta magnitud la propiedad, o sea, afirma la existencia de esa intensidad, y además su medida.

Un sensor en la industria es un objeto capaz de cambiar una propiedad frente a dimensiones físicas o químicas, denominadas cambiantes de instrumentación, y transformarlas con un transductor en cambiantes eléctricas. Las cambiantes de instrumentación tienen la posibilidad de ser ejemplificando: magnitud lumínica, temperatura, distancia, aceleración, inclinación, presión, movimiento, fuerza, torsión, humedad, desplazamiento, pH, etcétera. Una intensidad eléctrica podría ser una resistencia eléctrica (como en una RTD), una capacidad eléctrica (como en un sensor de humedad), una tensión eléctrica (como en un termopar), una corriente eléctrica, etcétera.

Un sensor se diferencia de un transductor en que el sensor está constantemente en contacto con el tamaño que la condiciona o variable de instrumentación con lo cual se puede decir además que es un dispositivo que aprovecha una de sus características con el objeto de adaptar la señal que mide para que la logre interpretar otro dispositivo. Ejemplificando el termómetro de mercurio que aprovecha la propiedad que tiene el mercurio de dilatarse o contraerse por la acción de la temperatura. Un sensor además se puede decir que es un dispositivo que convierte una forma de energía en otra.

Rango de medida: dominio en el tamaño medida en el cual puede aplicarse el sensor.

Exactitud: es el error de medida más alto deseado.

Offset o desviación de cero: costo de la variable de salida una vez que la variable de ingreso es nula. Si el rango de medida no llega a valores nulos de la variable de acceso, comúnmente está establecido otro punto de alusión para conceptualizar el offset. (down)

Linealidad o correlación lineal.

Sensibilidad de un sensor: suponiendo que es de acceso a salida y la alteración del tamaño de acceso.

Resolución: mínima alteración del tamaño de acceso que puede detectarse a la salida.

Velocidad de contestación: podría ser una época fija o depender de cuánto varíe el tamaño a medir. Es dependiente de la capacidad del sistema para continuar las variaciones del tamaño de acceso.

Derivas: son otras dimensiones, aparte del tamaño como intensidad de ingreso, que influyen en la variable de salida. Ejemplificando, tienen la posibilidad de ser condiciones del medio ambiente, como la humedad, la temperatura u otras como el envejecimiento (oxidación, desgaste, etcétera.) del sensor.

Repetitividad: error anhelado al repetir numerosas veces la misma medida.

Un sensor es un tipo de transductor que transforma el tamaño que se desea medir o mantener el control de, en otra, que permite su medida. Tienen la posibilidad de ser de indicación directa (e.g. un termómetro de mercurio) o tienen la posibilidad de estar conectados a un indicador (posiblemente por medio de un convertidor analógico a digital, un computador y un visualizador) por lo cual los valores detectados logren ser leídos por un humano.

En la mayoría de los casos, la señal de salida de dichos sensores no es apta para su lectura directa y en ocasiones tampoco para su procesamiento, por lo cual se utiliza un circuito de acondicionamiento, ejemplificando un puente de Wheatstone, amplificadores y filtros electrónicos que adaptan la señal a los niveles apropiados para lo demás de los circuitos.

9.- Actuador

El actuador es un aparato mecánico importante para ofrecer energía y desplazamiento a otro dispositivo, este tiene la funcionalidad de crear fuerza desde líquidos, de potencia eléctrica o gaseosa.

Esta clase de herramientas reciben directivas provenientes de un regulador o controlador con el objeto de que de esta forma se logre activar la salida del factor final en el control del sistema de válvulas.

Su función empieza a ejecutarse desde un controlador, el cual produce una copia una vez que obtiene un fomento, encargándose de convertirlo en acción; la fuerza de dichos aparatos mecánicos se origina de 3 fuentes diferentes: presión neumática, presión hidráulica, y fuerza motriz eléctrica, por esto se menciona que un actuador se llama de consenso al origen de su fuerza.

Los actuadores, ya sean hidráulicos, neumáticos o eléctricos, poseen en común que son usados para manejar artefactos mecatrónicos, no obstante, su modo de trabajo va a cambiar dependiendo

de su tipo, como es la situación de los hidráulicos que ofrecen más potencia a otros instrumentos, en lo que los neumáticos se limitan a brindar posicionamiento.

Además va a depender de si son lineales o rotativos, debido a que los que poseen dirección recta funcionan para cambiar la energía en movimientos lineales, lo cual resulta ser de enorme ayuda una vez que se busca empujar kilos de fuerza, tirar, subir o inclinar.

En la situación de los rotativos, la potencia se mueve en ocupaciones oscilatorias que principalmente se aplican en distintas válvulas, como son las de mariposa o las de bola, por nombrar ciertos ejemplos.

10.- AT Mega 328-P

Inicio> Semiconductores en Circuitos Incluidos (CI)> Microcontroladores - MCU> Microcontroladores de 8-Bit

¿Ha encontrado un error? Imprimir página

ATMEGA328P-PN

Microcontrolador Serie ATmega328 Familia AVR ATmega, 8Bits, 20MHz, 32KB, 1.8V a 5.5V, DIP-28

MICROCHIP ATMEGA328P-PN Video1 (139.00B) EN

MICROCHIP ATMEGA328P-PN

Clip de video

Añadir para compararLa imagen solo tiene objetivos ilustrativos. Consulte la explicación del producto.

MICROCHIP

Fabricante: MICROCHIP

No. Parte Fabricante: ATMEGA328P-PN

No. Parte Newark 68T2943

Rango de productos Serie AVR ATmega Family ATmega328 Microcontrollers

Hoja de datos técnicos: ATMEGA328P-PN Datasheet

Ver todos los documentos técnicos

Selector de rango de producto (Serie AVR ATmega Family ATmega328 Microcontrollers) Ver todo de este rango de productos

Familia/Series del Controlador

ATmega

Rapidez de CPU

20MHz

Frecuencia de Manejo Máx.

20MHz

Núm. de Contactos

28Pines

Modelo de MCU

DIP

Estuche / Paquete CI

DIP

Tipo de Interfaz Incorporada

I2C, SPI, USART

Interfaces

I2C, SPI, USART

Tensión de Ingesta de alimentos Mín.

1.8V

Temperatura de Trabajo Máx.

105°C

Resumen del producto

El ATMEGA328P-PN es un microcontrolador picoPower de 8 bits con base en AVR RISC de elevado rendimiento que combina una memoria flash ISP de 32 kb con habilidades de lectura y escritura, EEPROM 1024B, 23 líneas de E/S de objetivo general, 32 registros de trabajo de objetivo general, 3 contadores con métodos de comparación, interrupciones internas y externas, USART programable en serie, una interfaz en serie de 2 hilos dirigida a bytes, puerto en serie SPI, un convertidor A/D de 6 canales y 10 bits (8 canales en paquetes TQFP y QFN/MLF), temporizador de vigilancia programable con oscilador interno y 5 métodos de ahorro de energía seleccionables por programa. El dispositivo funciona entre 1.8 y 5.5V. Al llevar a cabo normas potentes en un solo periodo de reloj, el dispositivo consigue rendimientos aproximados a 1 MIPS por MHz, equilibrando el consumo de potencia y la rapidez de procesamiento.

Microcontrolador AVR® de 8 bits de elevado rendimiento y bajo consumo

Arquitectura RISC avanzada

Segmentos de memoria no volátiles de alta resistencia

Compatibilidad con librerías QTouch® de Atmel®

Reinicio de encendido y detección de apagón programable

Oscilador interno calibrado

Fuentes de interrupción externas e internas

Métodos de inacción, reducción de sonido ADC, ahorro de energía, apagado, espera y suspensión prolongada

0 a 20 MHz a un nivel de rapidez de 4.5 a 5.5V

Consumo de 0.2mA en modo activo, 0.1µA en modo apagado, 0.75µA (RTC 32KHz) en modo de ahorro de energía

VERDAD, BELLEZA, PROBIDAD

11.- AT Mega 2560

El Arduino Mega 2560 es una placa de desarrollo basada en el microcontrolador ATmega2560. Tiene 54 entradas/salidas digitales (de las cuales 15 pueden ser usadas como salidas PWM), 16 entradas analógicas, 4 UARTs, un cristal de 16Mhz, conexión USB, jack para alimentación DC, conector ICSP, y un botón de reseteo. La placa Mega 2560 es compatible con la mayoría de shields compatibles para Arduino UNO.

Como es costumbre en esta familia de placas, el Arduino MEGA 2560 está compuesto, básicamente, por:

Un microcontrolador (ATmega2560) con la configuración de “sistema mínimo” (El término “sistema mínimo” se refiere a que solo se utilizan los componentes indispensables para el microcontrolador).

Una interfaz USB-Serie que permite re-programar dicho microcontrolador utilizando simplemente un ordenador, un cable USB y el software Arduino IDE.

Arduino MEGA dispone de un total de 54 pines de entrada/salida digital. De esos pines 15 pueden ser empleados como salidas analógicas (realmente son señales PWM y están marcados con el símbolo).

También cuenta con 16 entradas analógicas (10 bits de resolución) denotadas A0, A1,...,A15, que pueden ser utilizadas con sensores analógicos (como sondas de temperatura o humedad). En caso de no ser necesarios pueden ser utilizados como pines digitales.

Además de los pines digitales y analógicos, el Arduino MEGA 2560 también nos provee de pines para alimentar otros dispositivos a la hora de realizar un proyecto:

- GND: Pines de Tierra.
- 5V: Alimentación de 5 voltios para sensores u otros dispositivos a utilizar que formen parte de tu proyecto.
- 3V3: Este pin provee un voltaje de 3,3 voltios para dispositivos que así lo requieran (Puede suministrar hasta 150 mA, aunque es recomendable no sobrepasar los 50 mA).
- VIN(Similar al conector Jack): Permite alimentar la placa cuando esta no es alimentada utilizando el puerto USB . Este pin puede ser empleado para obtener el voltaje presente en el conector Jack.

12.- Serialización

La serialización es el proceso de convertir un objeto en una secuencia de bytes para almacenarlo o transmitirlo a la memoria, a una base de datos o a un archivo. Su propósito principal es guardar el estado de un objeto para poder volver a crearlo cuando sea necesario.

El objeto se serializa en una secuencia que incluye los datos. La secuencia también puede tener información sobre el tipo del objeto, como la versión, la referencia cultural y el nombre del ensamblado. A partir de esa secuencia, el objeto se puede almacenar en una base de datos, en un archivo o en memoria.

Usos de la serialización

La serialización permite al desarrollador guardar el estado de un objeto y volver a crearlo según sea necesario, ya que proporciona almacenamiento de los objetos e intercambio de datos. A través de la serialización, un desarrollador puede realizar acciones como las siguientes:

- Enviar el objeto a una aplicación remota mediante un servicio web
- Pasar un objeto de un dominio a otro
- Pasar un objeto a través de un firewall como una cadena JSON o XML
- Mantener la seguridad o información específica del usuario entre aplicaciones

13.- Normalización

Es el proceso de elaborar, aplicar y mejorar las normas que se emplean en distintas actividades científicas, industriales o económicas, con el fin de ordenarlas y mejorarlas. Por su parte, la Sociedad Americana para Pruebas y Materiales (ASTM), define la estandarización como el proceso de formular y aplicar reglas, para una aproximación ordenada a una actividad específica, para el beneficio y con la cooperación de todos los involucrados.

La normalización persigue fundamentalmente tres objetivos:

- **Simplificación:** se trata de reducir el número de modelos y de normas dependiendo de cada, para quedarse únicamente con los más necesarios.
- **Unificación:** se trata de permitir los intercambios y las comparaciones a nivel internacional.
- **Especificación:** se persigue evitar errores de identificación, creando un lenguaje claro y preciso.

14.- Estandarización

La estandarización es el proceso mediante el que una serie de procesos se ajustan o se adecúan a un estándar. En este sentido, adaptar los procesos a un modelo que se considera de referencia.

La estandarización, también conocida como normalización, es la adaptación de un determinado proceso, también de muchos, a una serie de normas o reglas de referencia; consideradas como estándar. En este sentido, el contexto al que hagamos referencia se considera estandarizado cuando ha establecido un proceso mediante el que se pretende la ordenación y la adaptación de este a las normas establecidas por el estándar o por la referencia que adoptemos.

Entre los objetivos que tiene la estandarización, podríamos destacar la automatización en la resolución de problemas. Sin embargo, existen un sinnúmero de tareas y objetivos que persigue la estandarización como los siguientes:

- Resolución de problemas.
- Mejora de los procesos.
- Generar un mayor rendimiento.
- Ordenación de la actividad y el contexto.
- Mejora en los resultados.
- Reducción de costes indirectos y directos.
- Automatización de procesos.
- Agilización de los procesos y toma de decisiones.

La estandarización, además de mejorar todo el proceso interno y externo de la compañía, trae consigo innumerables ventajas y beneficios que, en muchas ocasiones, pasan desapercibidos.

A este respecto, hemos confeccionado una relación de algunas de las ventajas que conlleva la estandarización de trabajos:

- Asegura una correcta realización del trabajo.
- Reducción de costes.
- Reducción de los tiempos.
- Agilización y acortamiento de los procesos.
- Mejora la calidad del servicio o producto.
- Mejora la atención al cliente.
- Permite hacer mejores previsiones.
- Permite adaptarnos mejor a los cambios en el entorno.

15.- LDR

Un LDR O Resistencia Dependiente de la Luz, es un componente electrónico cuya resistencia se modifica, (normalmente disminuye) con el aumento de intensidad de luz incidente. Puede también ser llamado fotoconductor, célula fotoeléctrica o resistor dependiente de la luz, cuyas siglas, LDR, se originan de su nombre en inglés light-dependent resistor. Su cuerpo está formado por una célula fotorreceptora y dos patillas.

El valor de resistencia eléctrica de un LDR es bajo cuando hay luz incidiendo en él (puede descender hasta 50 ohms) y muy alto cuando está a oscuras (varios megaohmios).

Su funcionamiento se basa en el efecto fotoeléctrico. Un fotorresistor está hecho de un semiconductor de alta resistencia como el sulfuro de cadmio, CdS. Si la luz que incide en el dispositivo es de alta frecuencia, los fotones son absorbidos por las elasticidades del semiconductor dando a los electrones la suficiente energía para saltar la banda de conducción. El electrón libre que resulta, y su hueco asociado, conducen la electricidad, de tal modo que disminuye la resistencia. Los valores típicos varían entre 1 MΩ, o más, en la oscuridad y 100 Ω con luz brillante.

16.- LM-35

El LM35 es un circuito electrónico sensor que puede medir temperatura. Su salida es analógica, es decir, te proporciona un voltaje proporcional a la temperatura. El sensor tiene un rango desde -55°C a 150°C . Su popularidad se debe a la facilidad con la que se puede medir la temperatura. Incluso no es necesario de un microprocesador o microcontrolador para medir la temperatura. Dado que el sensor LM35 es analógico, basta con medir con un multímetro, el voltaje a salida del sensor.

Para convertir el voltaje a la temperatura, el LM35 proporciona 10mV por cada grado centígrado. También cabe señalar que ese sensor se puede usar sin offset, es decir que si medimos 20mV a la salida, estaremos midiendo 2°C .

características principales

Resolución: 10mV por cada grado centígrado.

Voltaje de alimentación. Por ejemplo, este sensor se puede alimentar desde 4Vdc hasta 20Vdc.

Tipo de medición. Salida analógica.

Numero de pines: 3 pines, GND, VCC y VSalida.

No requiere calibración.

Tiene una precisión de $\pm 1/4^{\circ}\text{C}$.

Esta calibrado para medir $^{\circ}\text{C}$.

Consumo de corriente: $60\ \mu\text{A}$

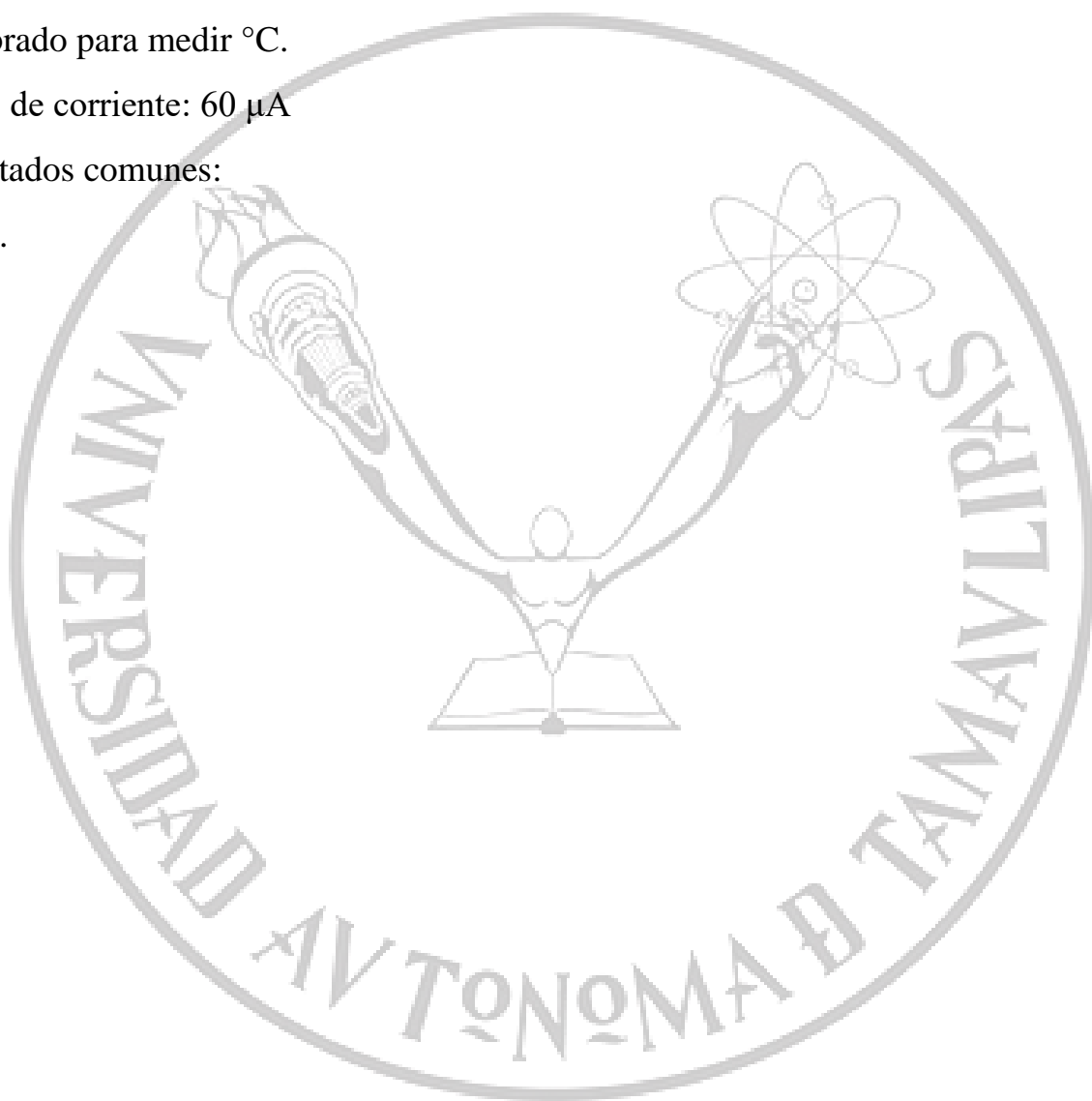
Empaquetados comunes:

TO-CAN.

TO-220.

TO-92.

SOIC8.



VERDAD, BELLEZA, PROBIDAD