



Despachador de alimento para mascotas

¡GRACIAS POR SU PREFERENCIA!

Ahora que ya te adentraste en nuestra variedad de contenido, estás listo para aprender el uso y la programación de la variedad de dispositivos y componentes que tenemos para ti.

Te brindamos opciones fáciles y didácticas para aprender, practicar y desarrollar habilidades de programación con los diversos tutoriales, prácticas y cursos que Intesc tienen para ti.

¿Qué esperas? ¡Es hora de trabajar!

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

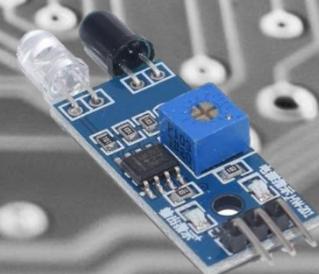
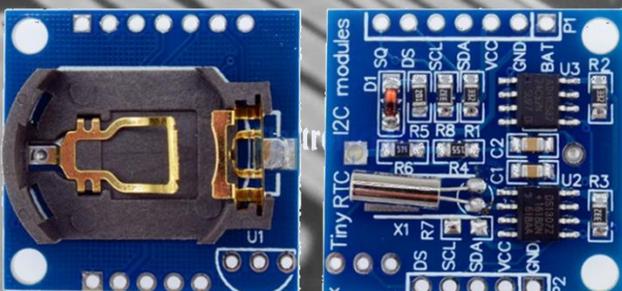
El proyecto consiste en la realización de un despachador automático de alimento para mascotas. Con este proyecto lograrás ensamblar el circuito eléctrico necesario para el funcionamiento del proyecto.

Además, se dará a conocer un poco de información acerca de los componentes principales para un mejor entendimiento del rol que cumple cada uno en el funcionamiento.

¿Qué se necesita?

- Miuva 16 (PIC16F887)
- Módulo infrarrojo reflectivo
- Módulo de reloj en tiempo real DS1307
- Motorreductor de doble eje
- LCD Azul Estándar
- 3 Push button de 4 pines (6x6 mm)
- 5 Resistores de 330 Ω
- Potenciómetro de 5 K Ω
- Transistor TIP122
- Diodo Rectificador 1N4007
- Protoboard de 830 puntos
- 12 Jumpers Hembra-Macho (10 cm)
- Cables

La intención de Intesc, con esta guía, es brindarte el material necesario para que lleves a cabo este proyecto, entregándote tanto el circuito eléctrico como una idea del rol que cumple cada componente. Únicamente tendrás que encargarte de hacer las conexiones correctas para que este funcione de forma adecuada y así evitar fallas o daños en tus componentes.



Un poco de teoría...

Miuva 16 (PIC16F887)

Es una tarjeta electrónica concebida para el desarrollo de proyectos. Fue creada para satisfacer las necesidades de los estudiantes y profesionales, que trabajan con microcontroladores de 8bits del fabricante Microchip®.

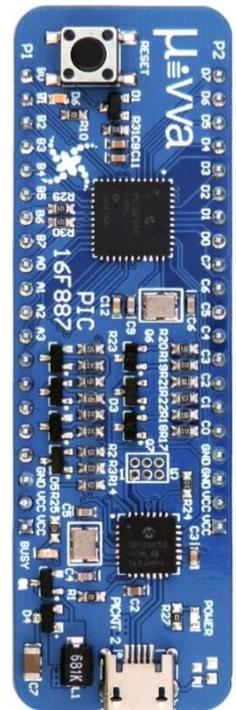
Utiliza el microcontrolador PIC16F887 como computadora central de la tarjeta, para el control y procesamiento de múltiples proyectos. Este microcontrolador integra, un Convertidor Analógico-Digital, puertos digitales de propósito general, entre otros periféricos.

Además, está equipada con su propio programador/depurador (PICKit2™), que le permite al desarrollador o programador, utilizar la interfaz de MPLAB™, para probar de manera rápida el Firmware ensamblado por los compiladores de Microchip o de terceros.

Gracias a su tamaño y facilidad de uso, Miuva fue la mejor opción para la realización de este proyecto.

Como características principales ofrece los siguientes recursos:

- Microcontrolador:
 - PIC 16F887.
 - CPU de 8 bits RISC.
 - 8192 Bytes de memoria FLASH.
 - 368 Bytes de memoria SRAM.
 - 256 Bytes de memoria EEPROM.
 - 5 puertos de entrada y/o salida.
 - Convertidor analógico digital de 10 bits.
 - 3 Timers.
 - Módulo EUSART.
- Oscilador: Cristal de cuarzo 12 MHz.
- Pulsador: Reset del microcontrolador.
- LEDs:
 - LED Power: Indicador de fuente de voltaje habilitada.
 - LED Busy: Indicador de ocupado del programador PICKit2™.
 - 1 LED de propósito general para el usuario.
- Programador/Depurador: PICKit2™ integrado a la tarjeta.
- Fuente de alimentación: 5v proveniente desde el puerto micro USB*.
- Puertos de expansión para protoboard.
 - Dos puertos GPIO con un total de 33 pines conectados a los todos los puertos del microcontrolador (A, B, C, D y E).
 - 13 pines compartidos con canales analógicos.



Módulo infrarrojo reflectivo

Una forma de medir la distancia a la que está un objeto, utilizando sensores infrarrojos, es a través de la reflexión que ocurre cuando la luz choca con el objeto y ésta regresa al sensor. Utilizando un diodo emisor y un diodo receptor, puede hacerse un sistema de medición de distancias en centímetros.

Los sensores reflectivos tienen muchas aplicaciones como seguidores de línea, domótica, automatización, entre otras.

El módulo MODINFRA contiene, además de los diodos emisor y receptor, la etapa de acondicionamiento que convierte la señal recibida por el diodo receptor en una señal digital que puede ir directamente a un microcontrolador.

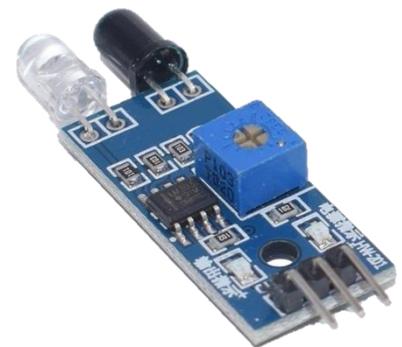
Es un dispositivo optoelectrónico activo capaz de medir proximidad por infrarrojo IR, está compuesto por un transmisor que emite energía infrarroja IR y un receptor que detecta la energía IR reflejada por la presencia de cualquier obstáculo en la parte frontal del módulo. El sensor puede ser usado con luz ambiente o en la oscuridad.

Es usado normalmente en proyectos de robótica, que tengan como propósito el evitar obstáculos; de manera industrial para el conteo de la producción (o eventos como es el caso de este proyecto); en uso personal para sistemas de seguridad y/o detección de presencia. El módulo sensor se puede comunicar con Arduino, Raspberry Pi o cualquier microcontrolador que tenga un nivel de tensión de IO de 3.3V a 5V.

Este módulo es sumamente económico y puede ser utilizado en proyectos electrónicos escolares, proyectos de robótica y dispositivos de automatización.

Características:

- Chip de funcionamiento: LM393
- Funcionamiento basado en comparador analógico.
- Voltaje de alimentación: 3.3 a 5 volts.
- Voltaje de salida digital: 5 volts.
- Dimensiones: 31 mm x 15 mm x 7 mm.
- Distancia de detección: 20 a 300 mm (ajustable mediante preset).
- Angulo de detección: 35°
- Conexiones:
 - VCC: Voltaje de alimentación.
 - OUT: Salida digital.
 - GND: Tierra



Módulo de reloj en tiempo real DS1307

El módulo de reloj en tiempo real contiene un circuito integrado DS1307. Este circuito integrado es capaz de almacenar y llevar la cuenta de la fecha y hora. Para obtener la información se utiliza una interfaz serial I2C y está diseñado para utilizar una batería tipo CR1225.

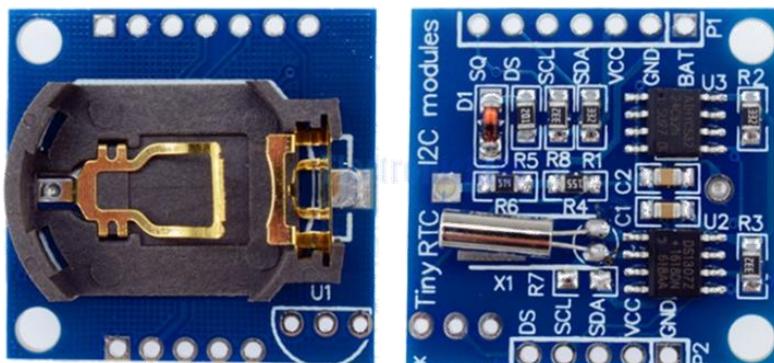
El módulo además de todo el circuito de soporte para el DS1307 (incluida la base para batería), incluye también una memoria EEPROM 24C32 para almacenar datos en ella y un zócalo para soldar de manera opcional un sensor de temperatura DS18B20.

Es una completa solución para realizar proyectos que requieren de alguna forma de la fecha y hora actuales. La fecha es ajustada automáticamente a final de mes para meses con menos de 31 días, incluyendo las correcciones para año bisiesto. Otra característica interesantes del DS1307 es su salida de onda cuadrada programable que puede ser utilizada por otras partes del circuito como base de tiempo.

Es fácilmente accesible mediante una interfaz I2C de dos hilos. Tanto el DS1307 como la memoria EEPROM 24C32 comparten la misma interfaz I2C, haciendo este módulo una plataforma ideal para almacenamiento de eventos horarios o para crear un datalogger de temperatura utilizando muy pocos pines el microcontrolador, que además se pueden compartir con otros periféricos.

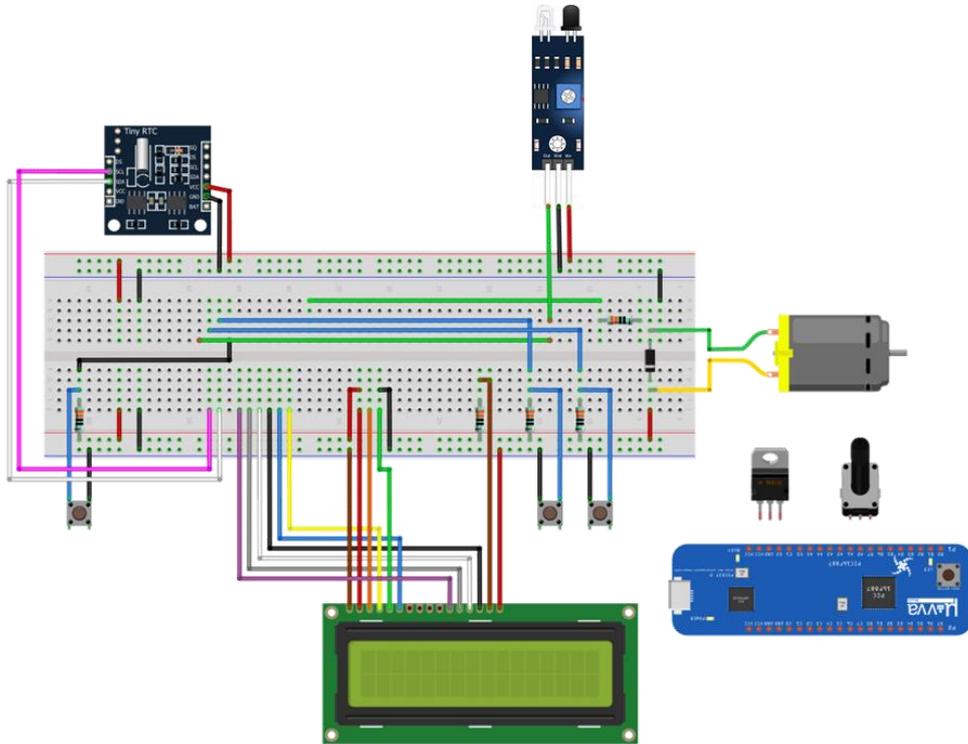
Características:

- Maneja todas las funciones de reloj-calendario con compensación de año biciesto.
- Interfaz con la mayoría de los microcontroladores a través de I2C.
- Batería de respaldo para el RTC incluida en el módulo.
- Cristal, resistencias pull-up y componentes de apoyo incluidos en el módulo.
- Voltaje de alimentación: 4.5 - 5.5 VDC.
- Memoria EEPROM I2C: 24c32

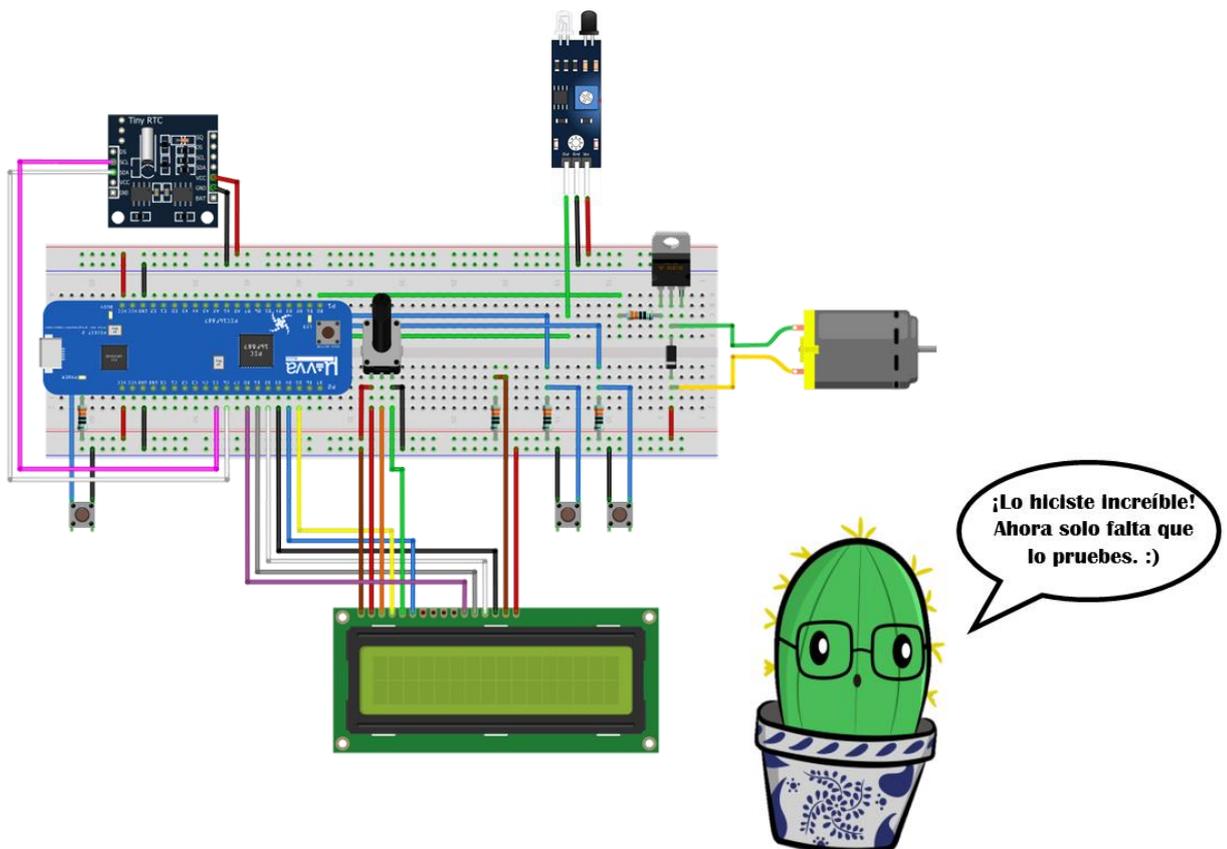


¿Cómo conectarlo?

En el siguiente diagrama te mostramos como son las conexiones. Primeramente, tenemos las conexiones necesarias antes de colocar la tarjeta de desarrollo Miuva, el transistor TIP122 y el potenciómetro (esto es debido a que hay conexiones que quedarán por debajo de estos componentes).



Ahora sí, colocamos los materiales faltantes y queda listo.



¡Así de fácil!

En este punto, ya has revisado todo y tienes listo el circuito utilizando la tarjeta de desarrollo Miuva 16 de Intesc.

En caso de que algo fallara en tu implementación recuerda seguir las siguientes indicaciones al pie de la letra:

- Revisa todas las conexiones, tanto la continuidad como su posición en los pines correctos.
- Verifica que tu cable sea para transferencia de datos y esté funcionando correctamente.
- En el peor de los casos, revisa cada componente verificando que no esté dañado.

¡Gracias por confiar en Intesc!

No olvides que en Intesc contamos con una gran variedad de cursos, tarjetas de desarrollo y módulos con los que puedes realizar muchas más prácticas y proyectos, deja que tu imaginación vuele y observa que tanto puedes lograr con tu creatividad.

“Juntos impulsamos la tecnología en México” - Intesc

