

Facultad de Ingeniería  
Escuela Ciencias y Sistemas  
Arquitectura de Computadores y  
Ensambladores 1  
Sección "A"



**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
Universidad de San Carlos de Guatemala

# Proyecto 1

Manual de Usuario

Grupo #5

201709450	Marvin Daniel Rodriguez Felix
201344708	Jose Manuel Lara Elias
201404341	Ocsael Neftali Ramirez Castillo

# INTRODUCCIÓN

Arduino es una plataforma de electrónica abierta para la creación de prototipos basada en software y hardware flexibles y fáciles de usar.

El presente documento presenta un proyecto en el que mediante una aplicación Android conectada al sistema por medio de Bluetooth y el microcontrolador Arduino brinda servicios de parqueo y automatiza los procesos como creación de usuarios, manejos de token, manejo de espacios disponibles de parqueo.

## REQUERIMIENTOS

No se necesita ninguna configuración inicial para que el sistema funcione, el acceso es libre. El sistema esta implementado en Arduino y se conecta desde una aplicación Android por medio de Bluetooth.

## FUNCIONALIDAD

Al iniciar se mostrará un mensaje de bienvenida en la pantalla LCD durante 10 segundos, posteriormente al hacer click en el botón conectar el sistema mostrará los dispositivos bluetooth disponibles para la conexión. En la aplicación se tiene dos opciones: iniciar sesión o registrarse, si ya ha creado un usuario anteriormente solo debe ingresar los datos, si selecciona la opción de registrarse, pasamos a la pantalla de registro donde se solicitará únicamente el nombre de usuario y la contraseña que se manejará, esto basándose en las reglas, donde cada usuario debe tener 8 caracteres y la contraseña 5.

Luego de ingresar los datos de usuario y contraseña en la opción de iniciar sesión, se mostrará un mensaje con el token que generó el sistema y servirá para ingresar al parqueo. Si ingresa mal este token el sistema activará una alarma (buzzer). Si el código coincide y entra en su sesión, se mostrará las opciones de si se desea ingresar en ese momento o si se desea reservar un espacio. Los parqueos disponibles se muestran en la aplicación, si no existe algún espacio disponible en el parqueo se mostrará un mensaje tanto en la aplicación como en la pantalla LCD. Al momento de realizar cualquiera de las dos opciones, al usuario se le asignará un número de parqueo, ya sea que lo use inmediatamente o que sea reservado. Este número debe de mostrarse al usuario a través de alguna notificación. Para salir de la aplicación se debe presionar el botón de desconectar.



Figura 1 – Pantalla principal de la aplicación móvil

## PREGUNTAS FRECUENTES

1. ¿Cuántos usuarios puedo registrar en el sistema?

R// Se puede registrar cualquier cantidad de usuarios diferentes, no hay un límite.

2. ¿Cuántas veces puedo colocar mal el token?

R// 3 veces, al tercer intento se activa una alarma.

3. ¿Qué pasa si quiero entrar y no hay espacio?

R// El sistema le manda un mensaje por medio de la app indicando la disponibilidad de espacios, cuando haya disponible puede ingresar.

4. ¿Cuántas veces puedo entrar al día?

R// No hay un limite para esto, puede entrar las veces que lo necesite

5. ¿Debo tener encendido el bluetooth para que el sistema funcione?

R// Si, este es el medio por el cual se conecta al sistema

## GLOSARIO

- **Arduino:** Es una plataforma de creación de electrónica de código abierto, la cual está basada en hardware y software libre, flexible y fácil de utilizar para los creadores y desarrolladores.
- **Pantalla LCD:** Se refiere a un pequeño dispositivo con pantalla de cristal líquido que cuenta con dos filas, de dieciséis caracteres cada una, que se utiliza para mostrar información.
- **Buzzer:** Es un transductor electroacústico que produce un sonido o zumbido continuo o intermitente de un mismo tono. Sirve como mecanismo de señalización o aviso y se utiliza en múltiples sistemas.
- **Bluetooth:** es una tecnología inalámbrica de corto alcance que permite la comunicación inalámbrica de datos entre dispositivos digitales
- **Token:** En este sistema el token está compuesto de 4 dígitos y 2 letras y es como una llave electrónica para poder acceder al parqueo.