



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA USAC
Facultad de Ingeniería

Laboratorio: Organización Computacional

Sección: P

Ing. Jorge Alejandro De León Batres

Aux: Jorge de León

Proyecto Final:

**B.A.3 Parqueo - Prototipo de
Parqueo Automatizado para el T3**

Información de alumnos		
Nombre	Carné	Participación
Luis Antonio Catalán Pérez	202147534	100 %
Hengel José Roberto Contreras Tobar	202140315	100 %
Geovany Josué Calderón Díaz	202042465	100 %
José Alfonso Villela Villeda	201944260	100 %

INTRODUCCIÓN

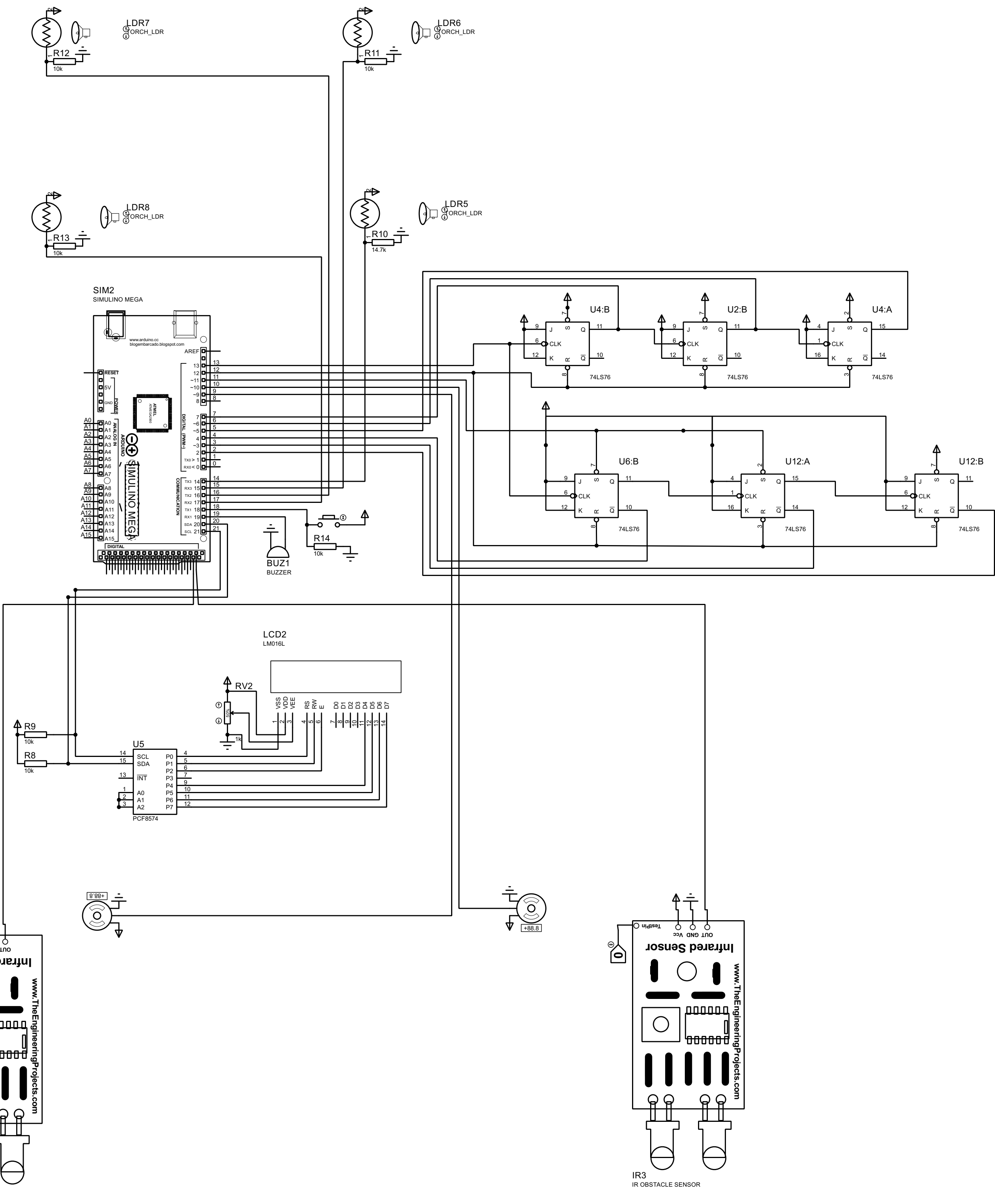
Con la idea en mente de la de modernización y automatización de sistemas cotidianos para los estudiantes de ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, surge la necesidad de implementar soluciones tecnológicas que optimicen procesos y mejoren la eficiencia operativa en diversas áreas. Este proyecto se enfocó en el desarrollo de una maqueta funcional que simule un sistema automatizado de parqueo para el edificio T3 de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala. El desarrollo del sistema contempla distintos modos de operación (normal, pánico, nocturno, mantenimiento y evacuación), todos diseñados para ofrecer una respuesta adecuada a diversas situaciones dentro del entorno simulado.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El edificio T3 de la Facultad de Ingeniería ha solicitado a su equipo del curso de Organización Computacional el desarrollo de una maqueta funcional de un sistema automatizado de parqueo, inspirado en soluciones modernas de control vehicular. El objetivo es simular una solución eficiente y automatizada para el manejo de espacios de parqueo dentro del campus.

- En la entrada del parqueo tenga una garita automática en el cual se pueda extraer un ticket, posteriormente se levante la barra para que pueda pasar el vehículo.
- Deberá llevar el conteo de vehículos que hay en el parqueo, así como de los espacios disponibles.
- Se trabaja con un solo nivel de 4 espacios, simulando el parqueo del T3.
- El vehículo tendrá 20 segundos para poder pasar por la garita posteriormente la garita bajará la barra para que no pase dicho vehículo.

DIAGRAMA DE LOS DISEÑOS DESARROLLADOS



EQUIPO UTILIZADO

Pistola de silicón

Regla

Cutter

Bisturí

Pinzas

Corta cables

Pela Cables

Tijeras

Fuente de Alimentación

Ordenadores

PRESUPUESTO

I. Gastos

Cant.	Descripción	Precio (U)	Sub Total
2	Cartones	Q 20.00	Q 40.00
1	Docenas barras de silicón	Q 1.50	Q 1.50
1	Silicón líquido	Q 16.00	Q 16.00
4	Cartulinas	Q 3.50	Q 14.00
1	Paq. De paletas de madera	Q 10.00	Q 10.00
1	Paq. De pinchos de madera	Q 12.00	Q 12.00
2	Casitas de Madera	Q 12.00	Q 24.00
1	Impresión	Q 1.50	Q 1.50
1	Pegamengo blanco	Q 9.00	Q 9.00
2	Paq. De Arbolitos	Q 11.50	Q 23.00
1	Servo motor Steren	Q 33.00	Q 33.00
1	Servo motor Tower Pro	Q 28.00	Q 28.00
4	Fotoceldas	Q 5.00	Q 20.00
1	Arduino Mega Elegoo 2560	Q 181.00	Q 181.00
6	mts Cable para protoboard	Q 2.00	Q 12.00
1	Protoboard	Q 70.00	Q 70.00
3	FlipFlop JK 74LS76	Q 11.00	Q 33.00
1	Kit de Jumpers	Q 32.00	Q 32.00
2	Sensor de proximidad	Q 22.00	Q 44.00
1	Display LCD 16x2	Q 39.00	Q 39.00
1	Módulo I2C	Q 19.00	Q 19.00
1	Pistola de Silicón	Q 28.00	Q 28.00
TOTAL			Q 690.00

II. Aporte de cada integrante

- a. Luis Antonio Catalán Pérez aportó Q 172.5 en compra de los materiales para el proyecto.
- b. Geovany Josué Calderón aportó Q 172.5 en compra de los materiales para el proyecto.
- c. José Alfonso Villela Villeda aportó Q 172.5 en compra de los materiales para el proyecto.
- d. Hengel José Roberto Contreras Tobar aportó Q 172.5 en compra de los materiales para el proyecto.

CONCLUSIÓN

El desarrollo del proyecto representa una valiosa oportunidad de aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes de Ingeniería en la Universidad de San Carlos de Guatemala, específicamente del edificio T3. El proyecto permite que los estudiantes comprendan de manera tangible cómo se puede integrar hardware y software en soluciones funcionales para entornos cotidianos. Por medio de la maqueta del área de parqueo del T3, se pudo simular condiciones reales de un parqueo automatizado para vehículos que buscan donde estacionarse, lo cual ayuda a que guarden tiempo valioso en la busque estos.