

# **Informe Programación**



**Curso: 5to 3ra**

**Integrantes: Nicole Roglich, Denise Roglich, Marcos Quiroz,  
Abril Verón y Thomas Schultheis**

**Profesores: Yamil Ganduglia y Elias York Mansilla**

# ÍNDICE

1. Introducción:.....	2
2. Conexión con otras materias:.....	2
3. Materiales utilizados:.....	2
4. Tabla de verdad:.....	3
5. Algebra de Boole:.....	4
6. Onshape:.....	5
7. Presentación Final.....	6

# 1. Introducción:

Nuestro proyecto se llama Security Shop Decidimos hacer un proyecto dónde creamos una alarma de casa mediante arduino y código con lenguaje c++.

# 2. Conexión con otras materias:

En esta materia trabajamos con las otras materias para que sea un proyecto más completo y mejor:

- Modelos y Sistemas, para desarrollar un manual de usuario.
- Base de datos, para hacer la conexión entre en php y la página web de compra del producto.
- Diseño de base de datos, para hacer las tablas enxampp.
- Sistemas digitales, para desarrollar el hardware
- Diseño web, para que la página sea agradable a la vista.

# 3. Materiales utilizados:

**Sensor pir:** su funcionamiento es detectar el movimiento al medir la radiación infrarroja que viene de objetos con temperatura, nosotros lo utilizamos para detectar el calor corporal,cuando lo detecta, se activa el buzzer.

**Pantalla LCD:** la implementamos para mostrar cuando. alarma está encendida, apagada, activada o desactivada.

**Buzzer:** emite sonido cuando la alarma está en estado activo.

**Teclado matricial 4x4:** El teclado matricial 4x4 nosotros lo usamos para poner el código de la alarma cuando esté activada para desactivarla.

**Arduino:** El arduino lo usamos para crear el dispositivo electrónico que vendría siendo la alarma. A través de este material, podemos conectar el hardware con el software y programar la alarma.

**Cables:** los cables los usamos para conectar los demás componentes con el arduino.

## 4. Tabla de verdad:

Botón encender	Sensor PIR	Teclado	Pantalla LCD	Buzzer
0	0	0	0	0
0	0	1	0	0
0	1	0	0	0
0	1	1	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	1	0
1	1	0	1	1
1	1	1	1	1

Esta tabla de verdad muestra cómo funciona una alarma paso a paso. Cada columna representa una parte del sistema: el botón para encenderla, el sensor de movimiento (PIR), el teclado, la pantalla LCD y el buzzer, que es el que hace el sonido de alerta. Los ceros significan que algo está apagado o inactivo, y los unos que está encendido o funcionando.

Cuando el botón de encendido está en 0, o sea apagado, no importa si alguien pasa por delante del sensor o toca el teclado, el sistema no hace nada porque está desactivado. Pero cuando el botón está en 1, el sistema se enciende y empieza a reaccionar. Si en ese momento alguien presiona una tecla, la pantalla LCD se prende para mostrar información, por ejemplo que la alarma está lista. Por otro lado, si el botón está encendido y el sensor PIR detecta movimiento, el sistema entiende que puede haber una intrusión. Entonces la pantalla se enciende y el buzzer comienza a sonar para avisar de la alerta. En resumen, el sistema solo funciona cuando el botón está encendido, y dependiendo de lo que pase (si alguien usa el teclado o el sensor detecta movimiento) se activan la pantalla y el sonido de la alarma.

## 5. Algebra de Boole:

En esta parte lo que hicimos fue aplicar boole con la función canónica usando miniterminos (las salidas que devuelven 1), en las dos salidas, en la salida de pantalla LCD nuestra función simplificada fue A, y en la salida del Buzzer nuestra función simplificada fue A.B.

Miniterminos salida de Pantalla LCD

$$A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} + A \cdot \overline{B} \cdot C + A \cdot B \cdot \overline{C} + A \cdot B \cdot C$$

$$A (\overline{B} \cdot \overline{C} + \overline{B} \cdot C + B \cdot \overline{C} + B \cdot C)$$

$$A [ \overline{B} \cdot (\overline{C} + C) + B \cdot \overline{C} + B \cdot C ]$$

$$A ( \overline{B} + B \cdot \overline{C} + B \cdot C )$$

$$A [ B \cdot (B \cdot (\overline{C} + C)) ]$$

$$A (\overline{B} \cdot (B \cdot 1))$$

$$A (\overline{B} \cdot B)$$

A Función Simplificada

Miniterminos salida de Buzzer

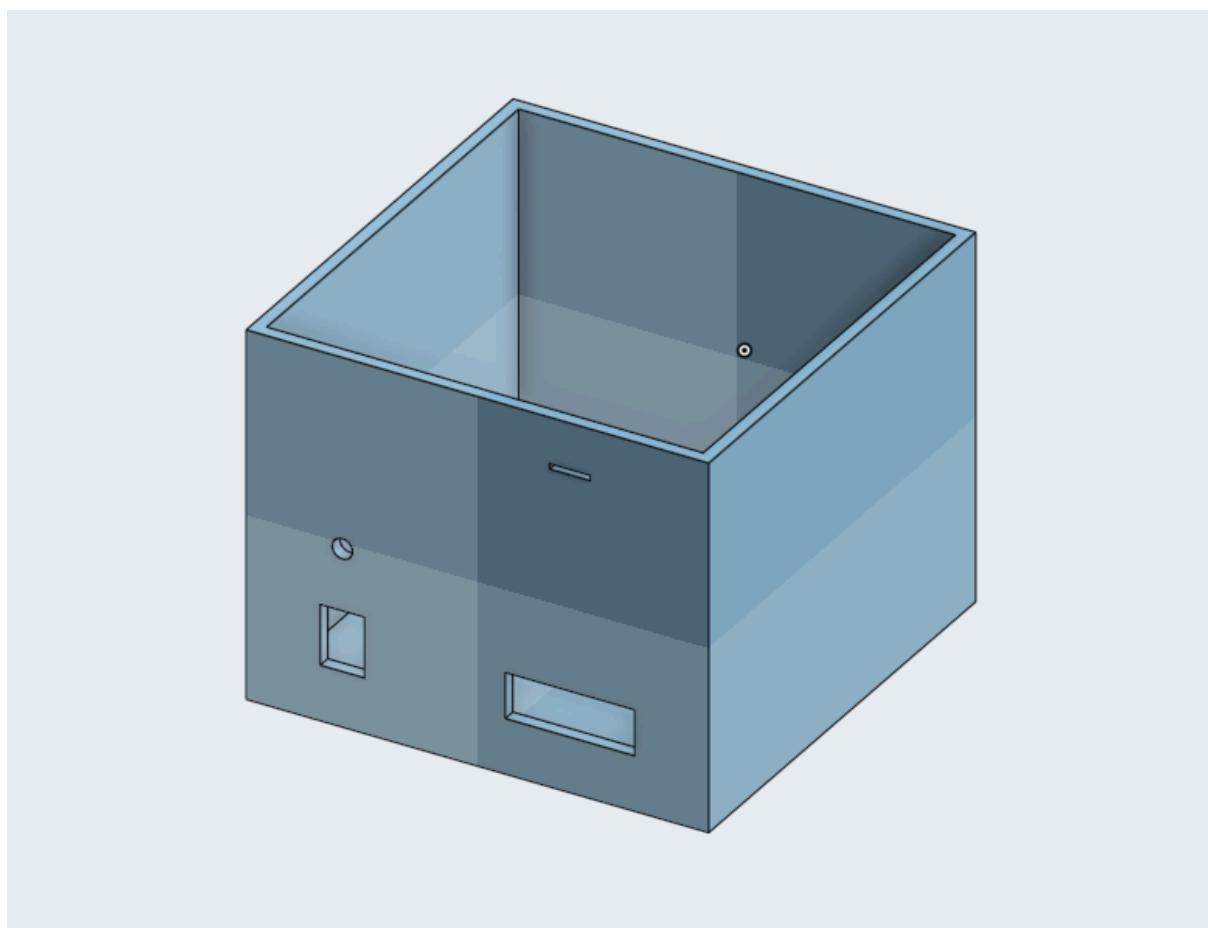
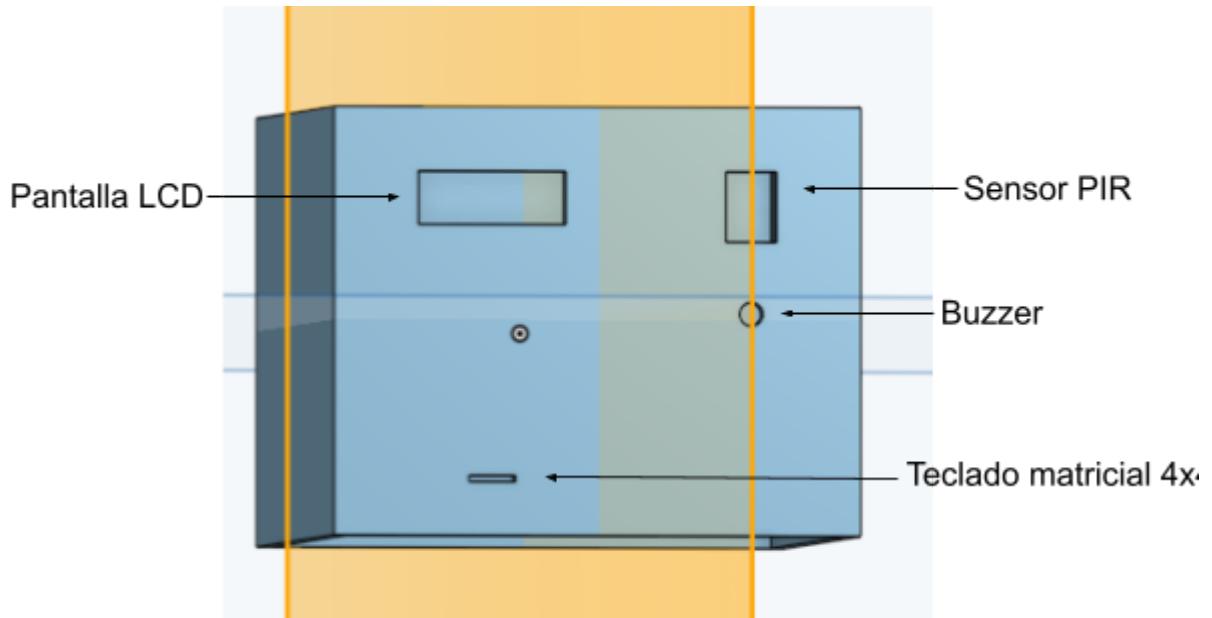
$$A \cdot B \cdot \overline{C} + A \cdot B \cdot C$$

$$A \cdot B \cdot (\overline{C} + C)$$

$$A \cdot B \cdot 1$$

A.B Función Simplificada

## 6. Onshape:



Estos son nuestros planos, del hardware

## 7. Presentación Final

Por último, imprimimos la maqueta en una impresora 3D y después la pintamos con aerosol, para que siga con nuestra estética.

