|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**  Figuras en Arduino – Derecho a Examen |   **TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CHALCO** |



|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **INTEGRANTES**  Arfaxad Zadot Aguilar Jiménez  Ruiz Jacobo Edgar Samuel  Pérez Islas Alberto |   **SISTEMAS PROGRAMABLES** |

**DESCRIPCIÓN**

**INTRODUCIÓN**

Hace unos años apareció un proyecto libre, llamado **Arduino, el** cual facilitaba el acceso a esta clase de dispositivos a los estudiantes, dado que es una placa basada en open hardware (su diseño es libre y es posible reproducirlo por cualquier persona).

Inicialmente, la placa se conectaba a través de un puerto USB para programarlo (normalmente se hace en base a su IDE) La programación de Arduino no se realizaba a bajo nivel con ensamblador como muchos microcontroladores (a partir de ahora los llamaremos PICs), sino que se realiza con un lenguaje más comprensible por la mayoría de nosotros, C/C++, cestos elementos, un programador que no sabe de PICs, sería capaz de programar el Arduino en poco tiempo.

**OBJETIVO**

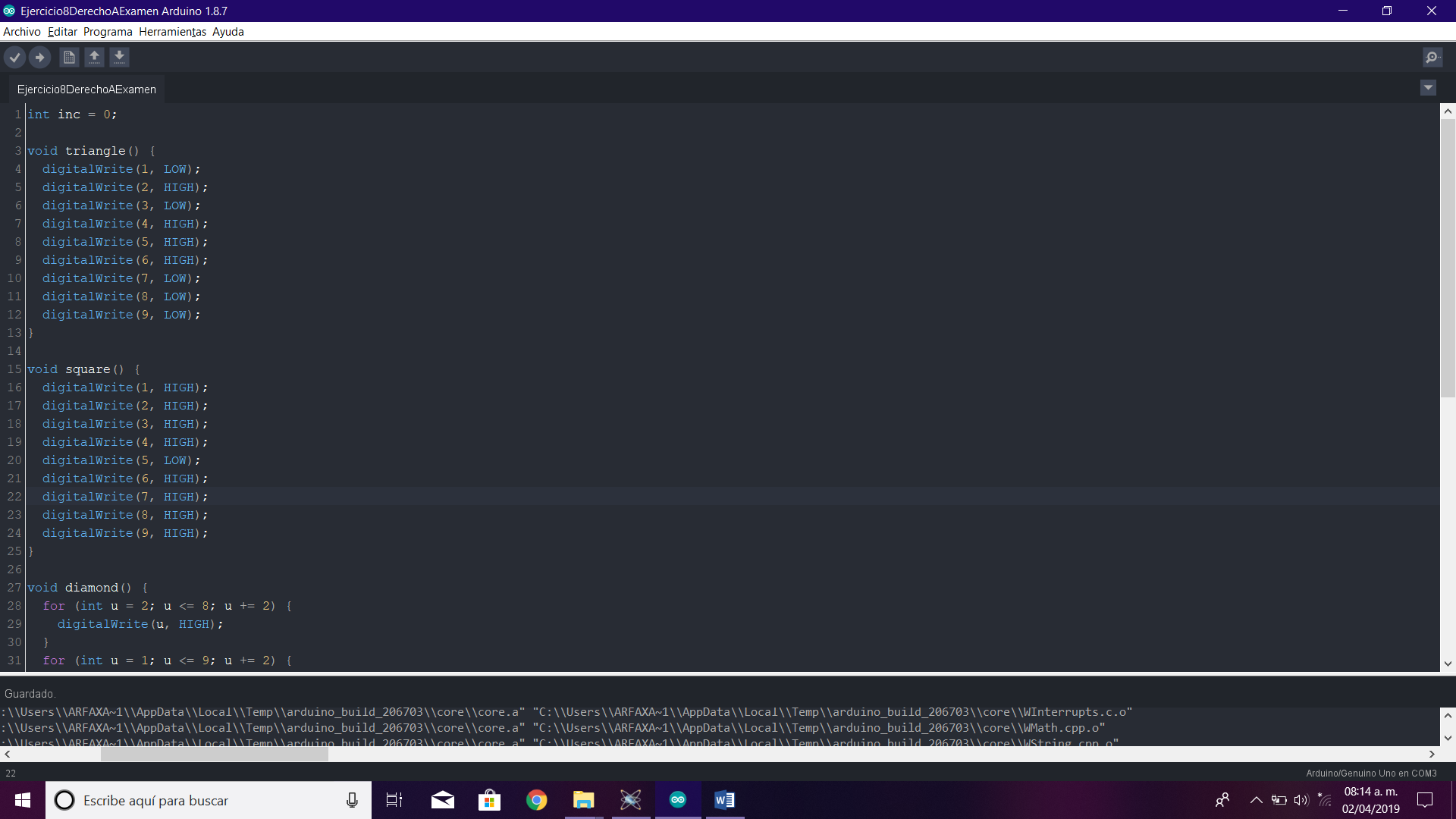
Desarrollar una simulación en Proteus 8 usando librerías de Arduino programando una secuencia de figuras usando 3 PUSH-BUTTON en donde cada uno al presionar se refleja una figura en los leds el cual posteriormente será armado y maquetado en físico para entregar como derecho a examen.

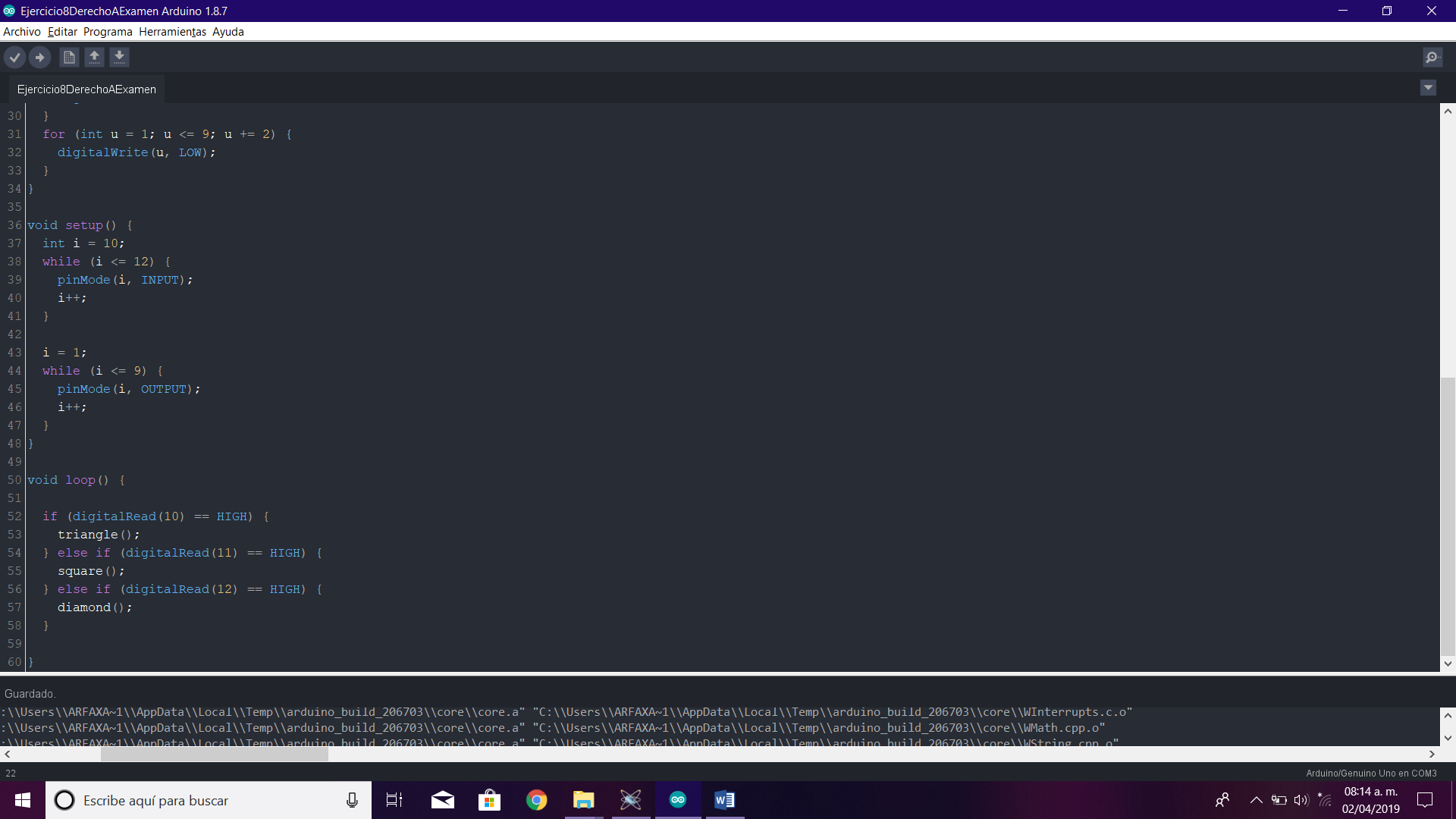
**MATERIALES**

* 1 computadora con IDE Arduino y Proteus 8.
* Protoboard.
* 13 resistencias de 330K.
* 9 leds de color Azul.
* Arduino Uno.
* Cables Macho-Hembra (24 piezas).
* Push-Button (3 Piezas).

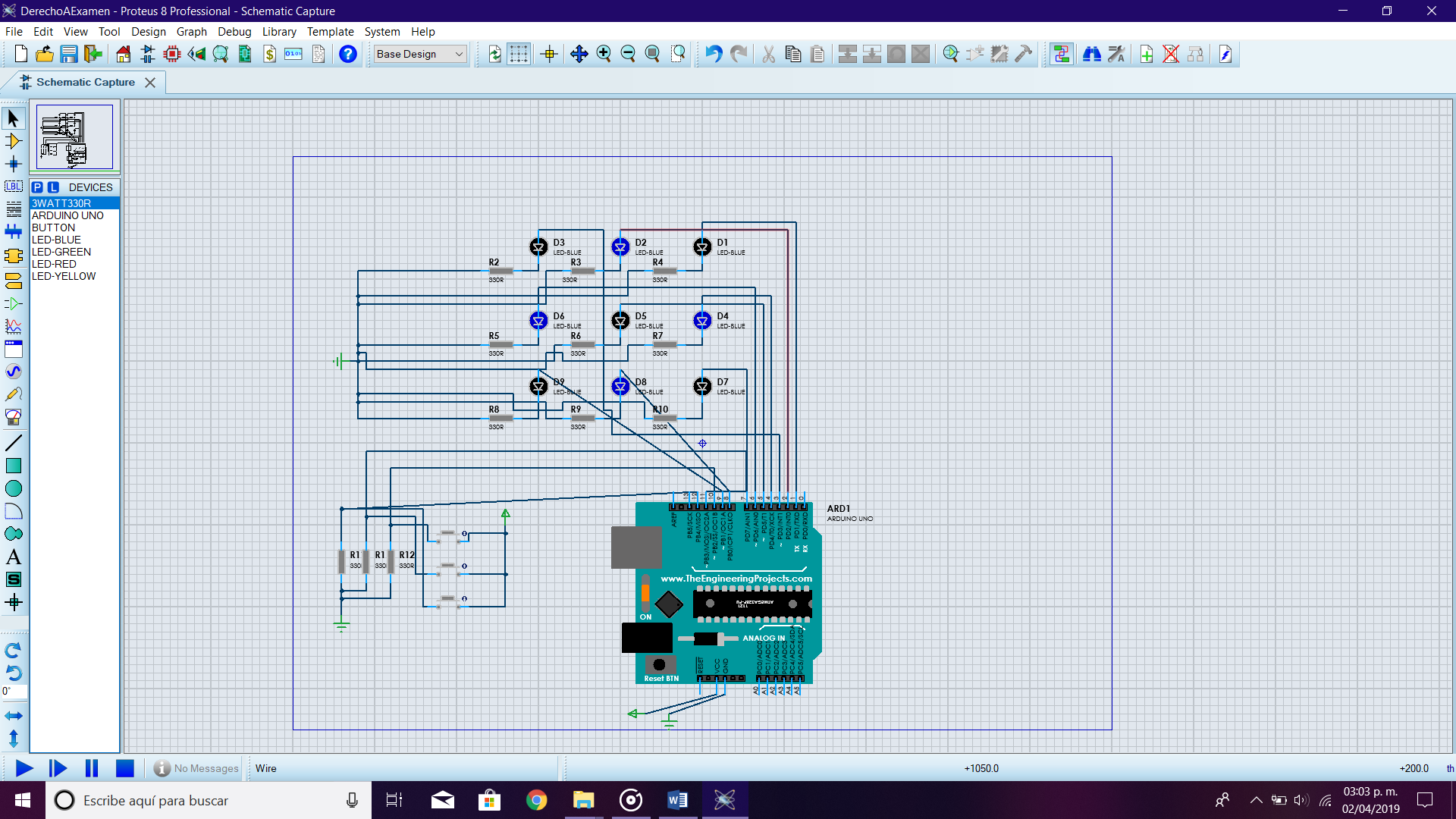
**DESARROLLO DE CODIGO**

Se utilizaron 3 funciones en el código, uno por cada figura se encenderán los pines, estos son llamados **SQUARE(), TRIANGLE() Y DIAMOND().**

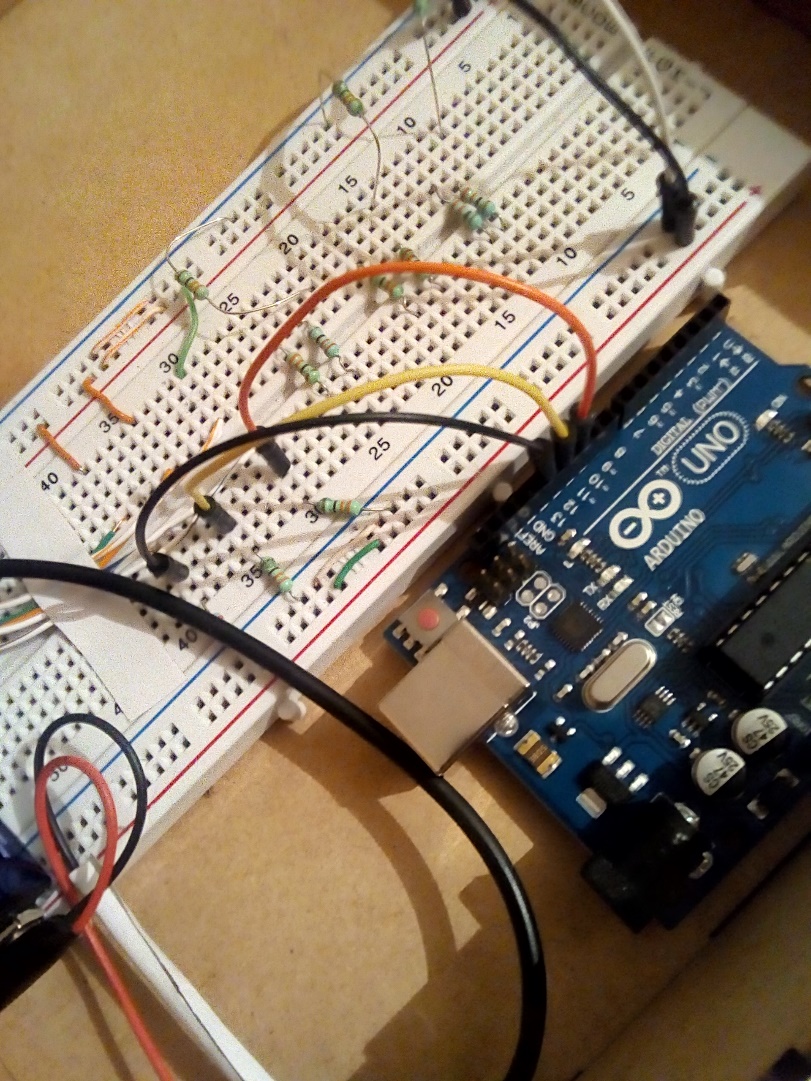
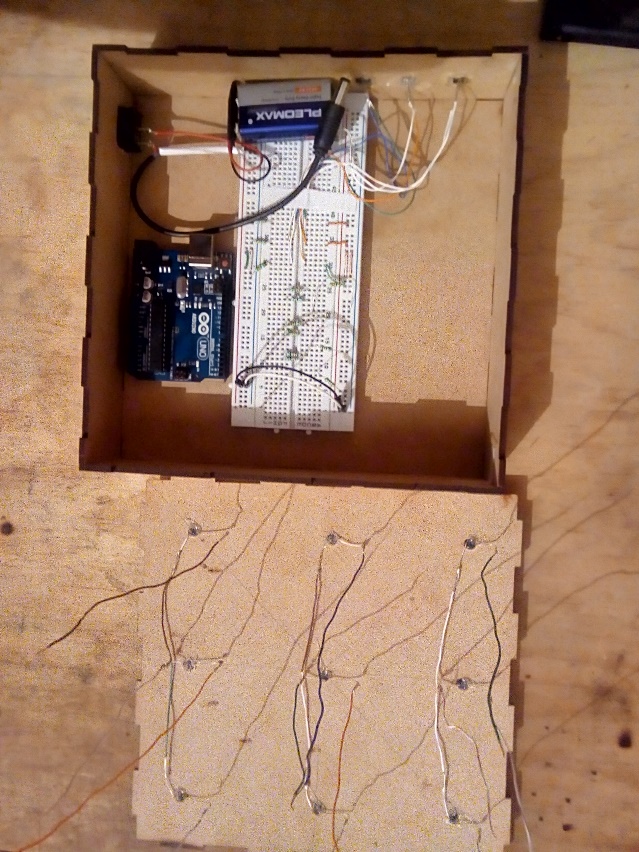
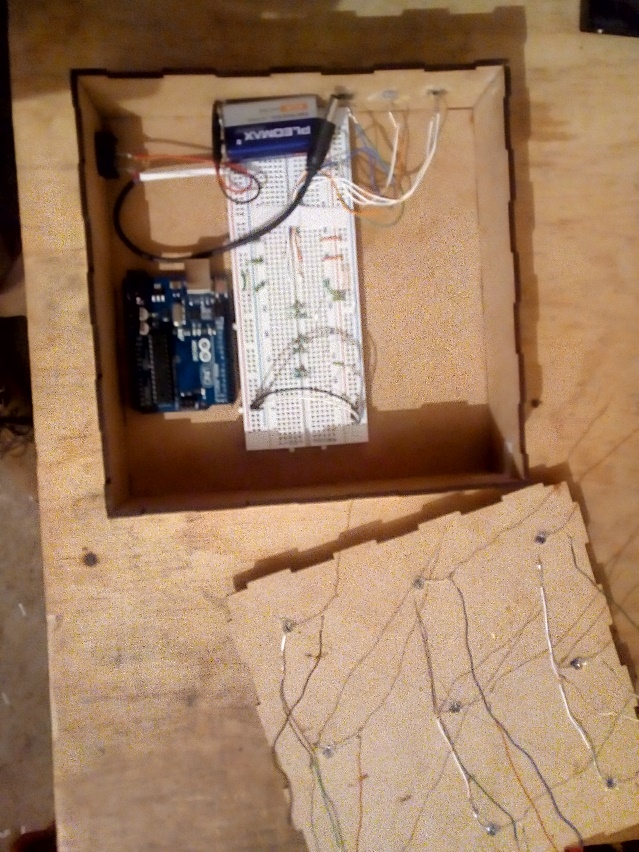
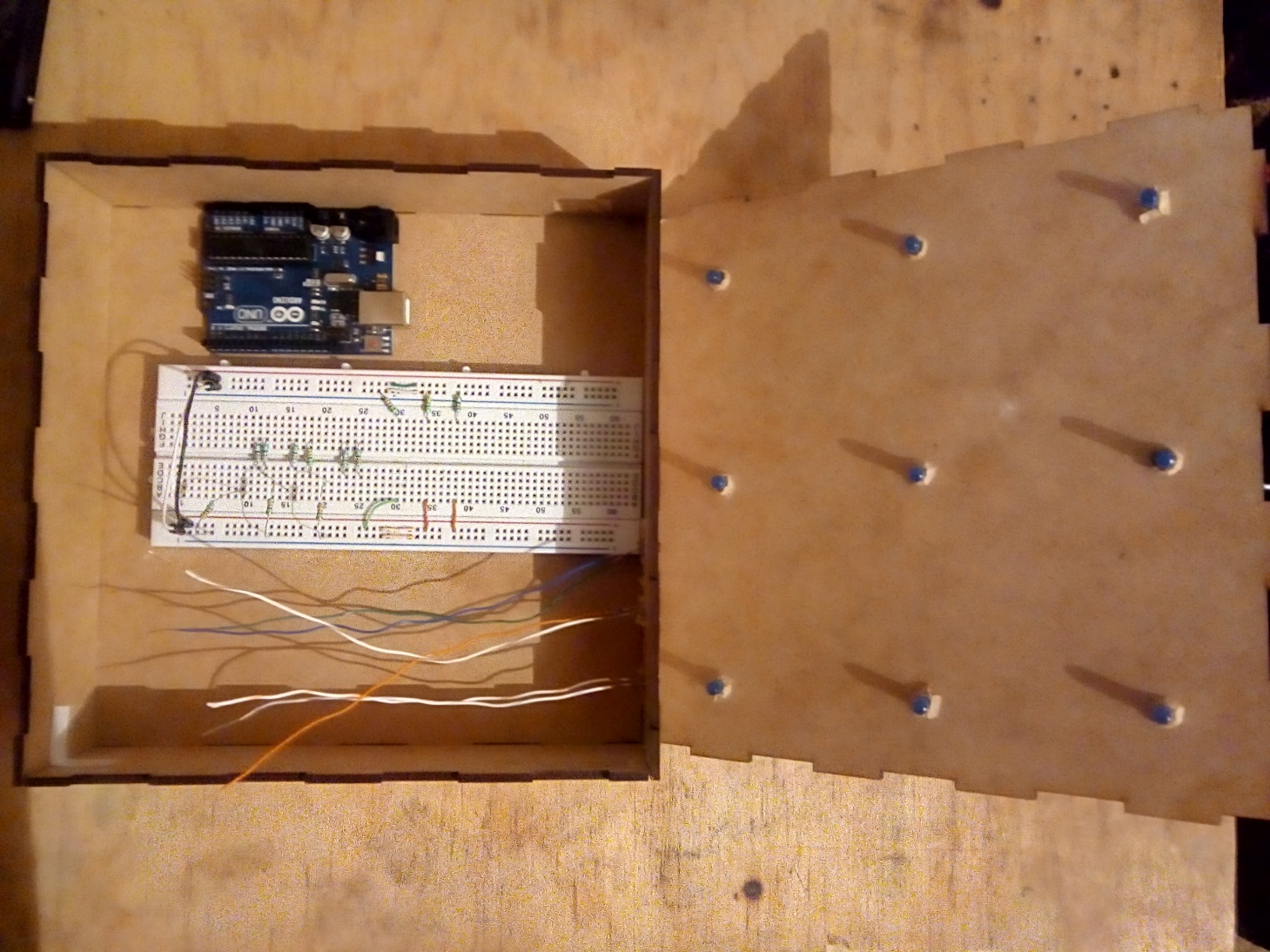
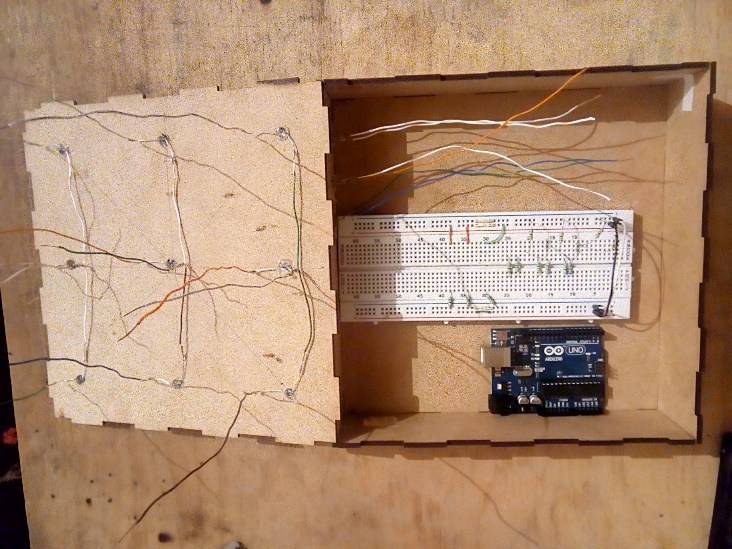
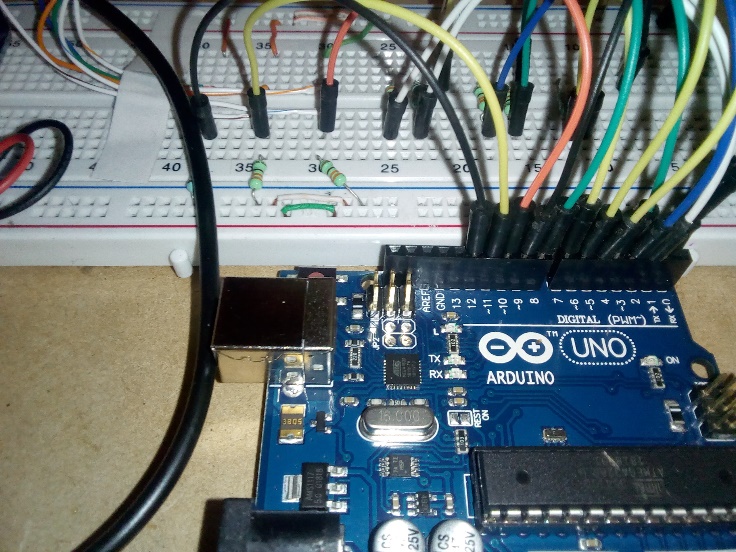




En la simulación se utilizó la conexión PULL-UP para que cada vez que se presionara un botón este afectara las señales de entrada de los pines 10, 11 y 12.



Y los resultados de nuestro circuito en físico son:



**CONCLUSIONES**

Cuando se desarrollo en circuito con maquetación los 5 Volts de la batería no iban a ser eficientes para que el Arduino encendiera se optó por una pila de mayor capacidad como la de 9 Volts para que estos encendieran correctamente.