

PROYECTO EN ARDUINO:

SISTEMA DE SEGURIDAD CON SENSORES MAGNETICOS Y CONTRASEÑA

Integrantes:

- Pablo Rieser
 - Ezequiel Carrascosa
-

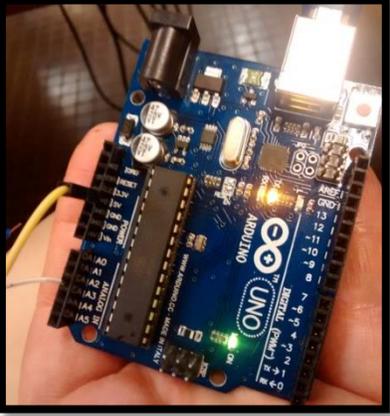
Contenido

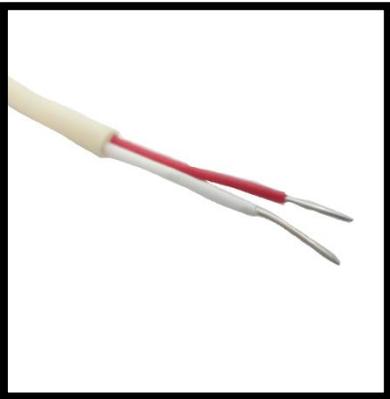
Introduccion	2
Componentes	2
Donde comprar los componentes:.....	4
Codigo Fuente	5
Librerias utilizadas.....	7
Password Library for Arduino.....	7
PS2Keyboard library	7
Esquema	7
Ensamblado de los componentes	7
1. Desoldando el conector PS2.....	7
2. Conectando el teclado a arduino	9
Problemas e inconvenientes	10
1. No conseguir el conector PS2.....	10
2. La lectura de los sensores nos mostraba datos incoherentes	10

Introduccion

El *sistema de seguridad con sensores magneticos* tiene como objetivo monitorear una puerta y/o ventana y disparar una alarma en caso de que una de ellas sea abierta. Ademas, tiene un teclado para interactuar con el usuario (desactivar la alarma).

Componentes

Placa Arduino UNO		\$150
5x Cables macho-hembra		No fue comprado
1x Alarma, chicharra o buzzer		\$20

<p>Cable telefonico de dos hilos (los metros que sean necesarios para conectar la placa arduino con los sensores)</p>		<p>No fue comprado</p>
<p>1x Conector PS2</p>		<p>No fue comprado. Se utilizó el de una motherboard obsoleta.</p>

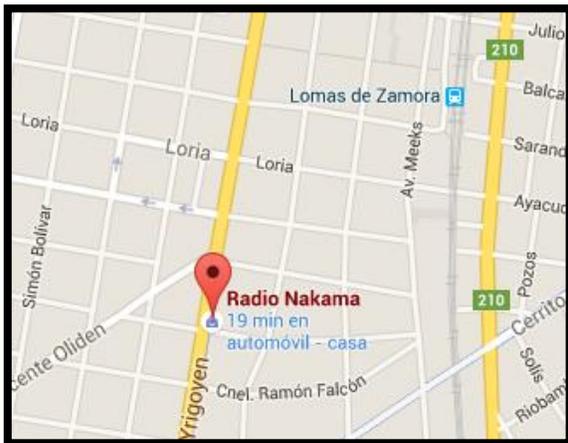
Para este proyecto, no se compró el conector PS2 porque no habia disponibilidad en las casas de electronica que visitamos. Es por eso que para conseguirlo lo desoldamos de una placa madre obsoleta. Para hacer esto usamos las siguientes herramientas:

<p>Soldador de Lapiz</p>		<p>No fue comprado se consiguen a partir de los \$30</p>
--------------------------	---	--

<p>Malla desoldante (la de color azul es la más recomendable)</p>		<p>No fue comprado pero aproximadamente cuesta \$130 la malla de mejor calidad.</p>
<p>Jeringa chupa-estaño</p>		<p>No fue comprado pero se consiguen a partir de los \$40</p>

Donde comprar los componentes:

Las herramientas pueden conseguirse en casas de electronica y ferreterias grandes. En cuanto a los componentes de Arduino los adquirimos en **Radio Nakama**, Lomas de Zamora.



Codigo Fuente

```
#include <PS2Keyboard.h>
#include <Password.h>

const int PinDatos = 3;
const int PinRelej = 2;

const int pinSensor = 5;
const int pinAlarma = 6;

int valoresDelSensor;
bool alarmaSuena = false;
bool sistemaActivado = true;

PS2Keyboard teclado;
//Password password = Password("123");

void setup() {
  delay(1000);
  teclado.begin(PinDatos, PinRelej);
  pinMode(pinAlarma, OUTPUT);
  pinMode(pinSensor, INPUT);
  Serial.begin(9600);
  beep(50);
  beep(50);
  beep(50);
}

void loop() {
  monitorearSeguridad();
  dispararAlarmaSiSeguridadVulnerada();
  leerTeclado();
}

void monitorearSeguridad() {
  valoresDelSensor = analogRead(pinSensor);
  if(valoresDelSensor < 1010) {
    alarmaSuena = true;
  }
}

void dispararAlarmaSiSeguridadVulnerada() {
```

```
    if(alarmaSuena && sistemaActivado) {
        beep(200);
    }
}

void leerTeclado(){
    if(teclado.available()) {
        char c = teclado.read();

        if (c == PS2_UPARROW){
            activarSistema();
        } else if (c == PS2_DOWNARROW) {
            desactivarSistema();
        }
    }
}

void desactivarSistema(){
    alarmaSuena = false;
    sistemaActivado = false;
    beep(50);
    beep(50);
    beep(50);
}

void activarSistema() {
    alarmaSuena = false;
    sistemaActivado = true;
    beep(50);
    beep(50);
    beep(50);
}

void beep(unsigned char delaysms){
    analogWrite(pinAlarma, 20);    // Almost any value can be used
    except 0 and 25
    delay(delaysms);              // wait for a delaysms ms
    analogWrite(pinAlarma, 0);    // 0 turns it off
    delay(delaysms);              // wait for a delaysms ms
}
```

Librerías utilizadas

Password Library for Arduino

(<http://playground.arduino.cc/Code/Password>)

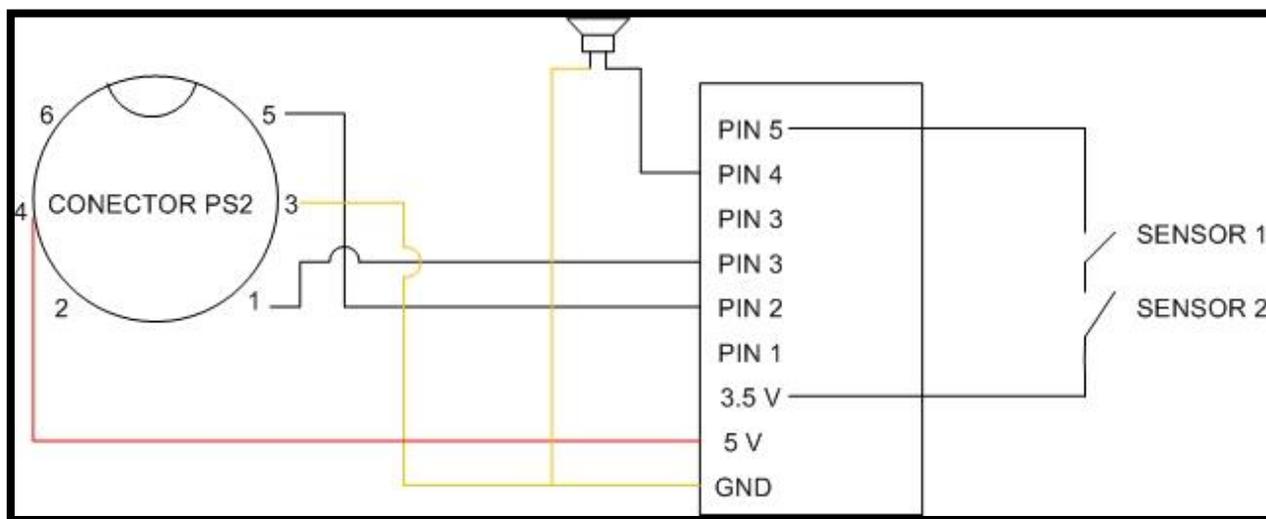
Esta librería permite manejar fácilmente passwords.

PS2Keyboard library

(http://www.pjrc.com/teensy/td_libs_PS2Keyboard.html)

Esta librería es la utilizamos para interactuar con el teclado.

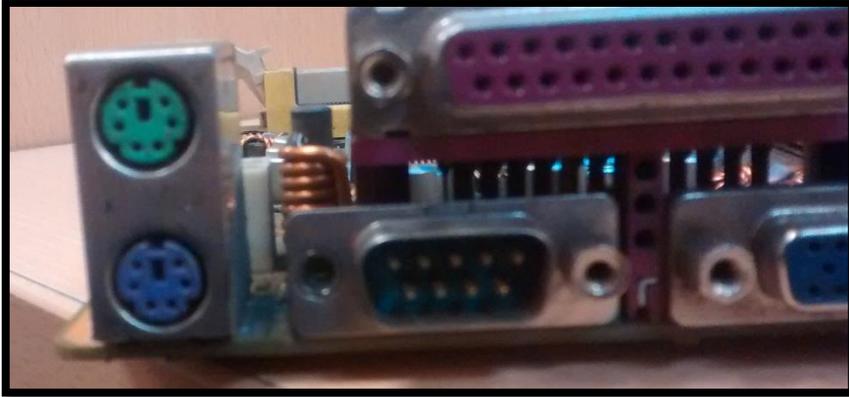
Esquema



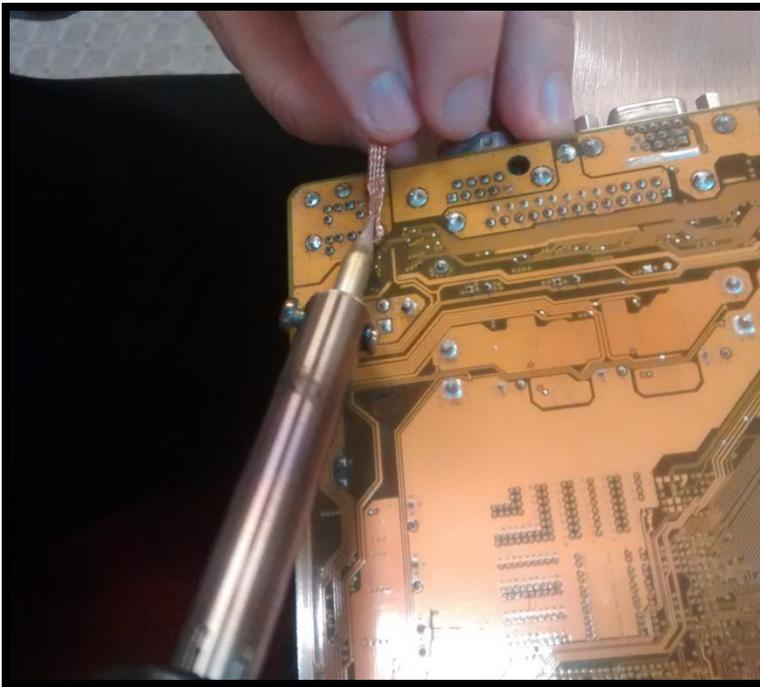
Ensamblado de los componentes

1. Desoldando el conector PS2

En este proyecto, como se mencionó anteriormente, conseguimos el conector PS2 no comprándolo (no lo vendían en ninguna parte) sino desoldándolo de una motherboard. Si quien quiere repetir este procedimiento ya tiene el conector puede pasar directamente al paso (2).

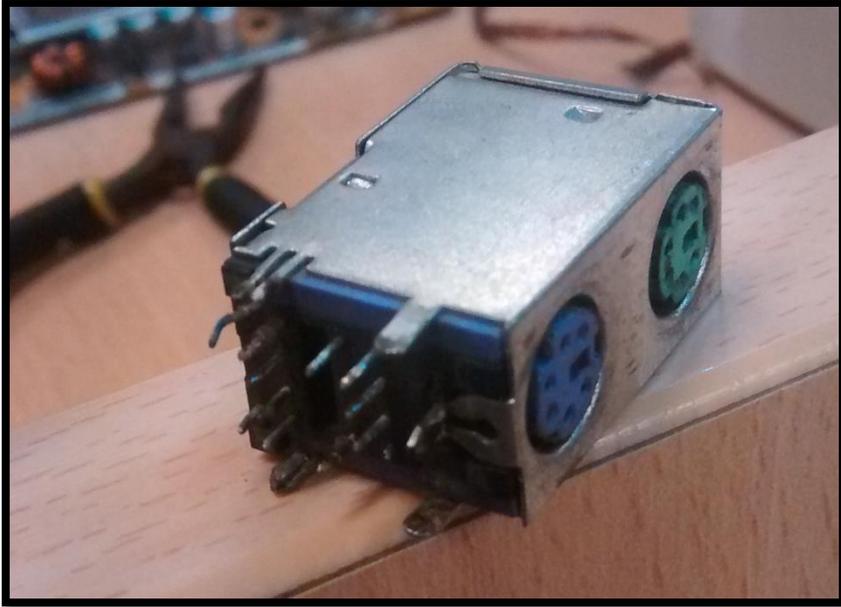


Para desoldar el conector se tiene que apoyar la malla desoldante sobre el estaño que esta sobre los pines del conector pegado a la motherboard.



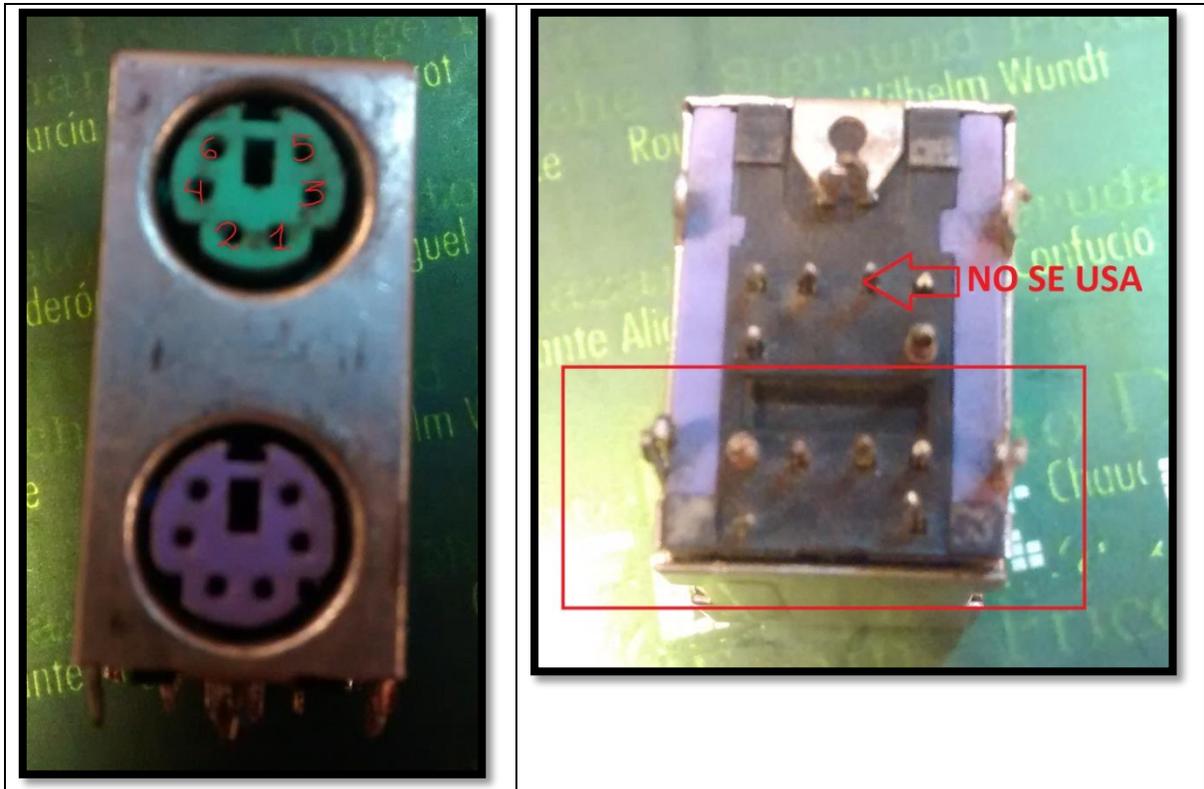
A medida que la malla se "ensucia" del estaño, se va desechando y se repite el procedimiento con malla "limpia".

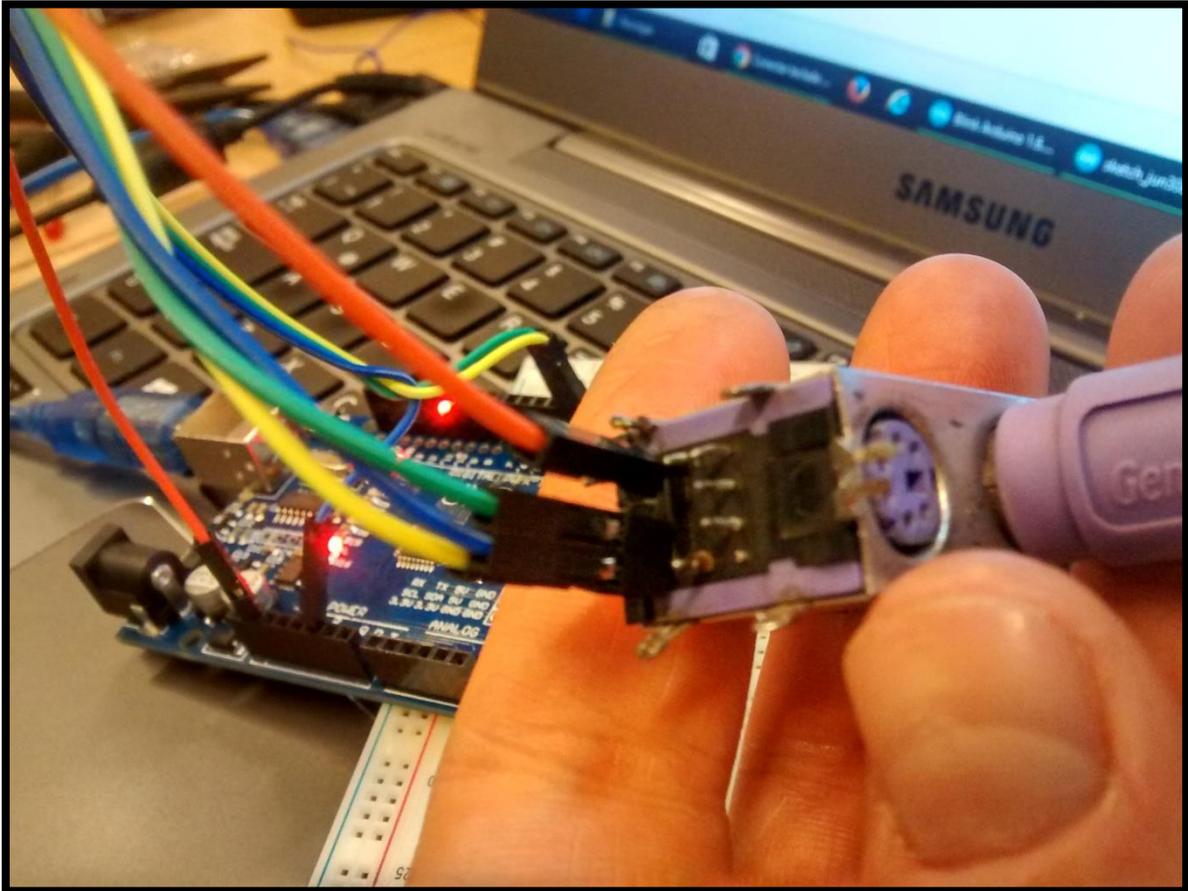
Se repite esto con cada pin hasta que el conector se libera de la motherboard y queda asi:



2. Conectando el teclado a arduino

Con el conector PS2 ya podemos conectar el teclado. Para hacer esto nos valemos de este esquema:





Problemas e inconvenientes

1. No conseguir el conector PS2

El primer problema que encontramos fue el de no encontrar un conector PS2. Para sortear este inconveniente decidimos [obtener uno de una placa madre obsoleta.](#)

2. La lectura de los sensores nos mostraba datos incoherentes

El problema que tuvimos fue que al analizar los datos que nos enviaba el sensor, observamos que los mismos eran totalmente incoherentes. Los valores no mostraban ningún patrón en común estando los sensores separados o juntos.

La razón de esto era que habíamos conectado los sensores a un pin digital por lo que solamente entendía dos estados: LOW o HIGH. Esto no nos servía para nuestro sistema así que lo que hicimos fue cambiar a los pines analógicos y ahí sí obtuvimos valores coherentes a la distancia entre los sensores.

3. El voltaje necesario para los sensores no es 3.5V. Deben ser 5V.

En un momento el sensor nos arrojó valores irracionales. Descubrimos que esto era porque habíamos conectado el sensor magnético a 3.5V. Cuando lo cambiamos a 5V esto se arregló.