

PROXECTO IESS

Transformación dixital nun centro de ensino no contexto da COVID-19



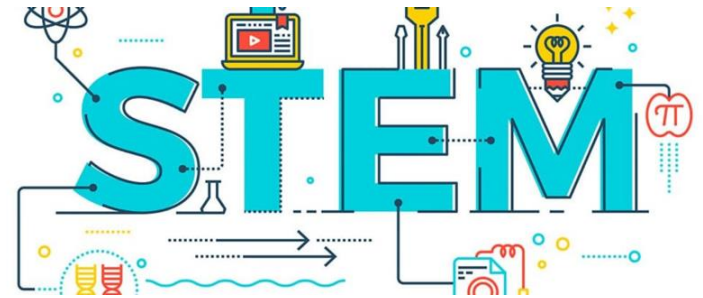
MARTA DIZ
GONZALO DE CASTRO-ACUÑA

Maker Faire Galicia



QUE É O PROXECTO IESS?

- O proxecto IESS ou Instituto Ensino Secundario Seguro xurde dentro das medidas de adaptación ao contexto da COVID-19, co fin de crear espazos seguros dentro de centro educativo que reduzan o contaxio do virus SARS-COV2.
- O proxecto tenta impulsar as habilidades STEM (Ciencia, Tecnoloxía, Enxeñería e Matemáticas) dos alumnos, na procura de enxeñosas ideas para aplicar a tecnoloxía fronte a pandemia COVID-19.
- Todo comeza cunha tormenta de ideas:
 - Abrir as taquillas sen chave.
 - Abrir a porta sen chave.
 - Proxectar mensaxes e avisos nunha pantalla para evitar os carteis en papel.
 - Acceder ao ordenador do profesor cunha tarxeta.



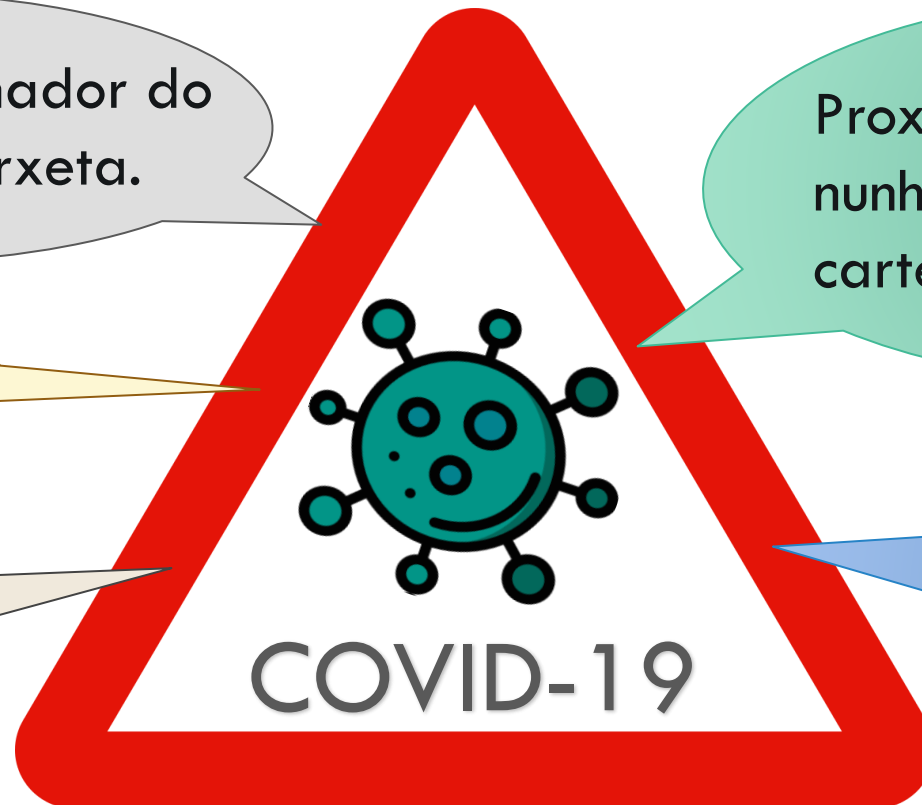
QUE É O PROXECTO IESS?

O proxecto IESS ou Instituto Ensino Secundario Seguro xurde dentro das medidas de adaptación ao contexto da COVID-19, co fin de crear espazos seguros dentro de centro educativo que reduzan o contaxio do virus SARS-COV2 creando solucións tecnolóxicas enxeñosas.

Acceder ao ordenador do profesor cunha tarxeta.

Control de aforo

Videochamada automática



Proxectar mensaxes e avisos nunha pantalla para evitar os carteis en papel.

Abrir as taquillas sen chave

QUEN PARTICIPA?



MARTA DIZ



GONZALO DE CASTRO-ACUÑA

PROFESORES
ENSINO SECUNDARIO
SISTEMAS E APLICACIÓN D INFORMÁTICAS



MIGUEL



ADRIÁN



JOEL



ÍÑIGO

ALUMNOS
CM SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS E REDES
CB INFORMÁTICA DE OFICINA



Equipazo!

IES Maximino Romero de Lema

SISTEMA DE PRESENTACIÓN DIXITAL

OBXECTIVO

Evitar carteis informativos en papel no centro.



Raspberry Pi



Pi Presents



Disco SSD



Dispositivo de
presentación dixital

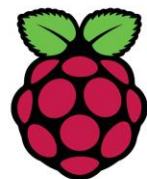
SISTEMA DE PRESENTACIÓN DIXITAL

Maker Faire Galicia



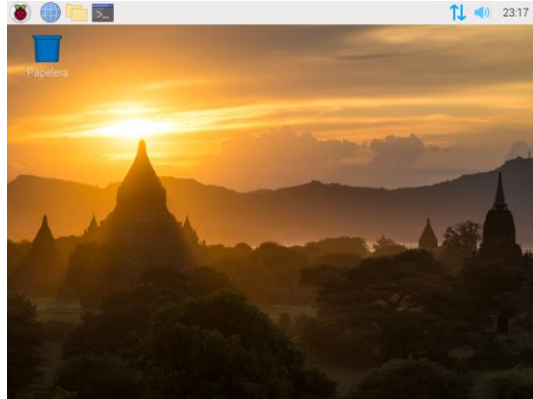
PASOS

1. Preparación da Raspberry Pi: Instalación do sistema operativo (Raspbian OS) e instalación de Pi Presents.
2. Configuración de Pi Presents e creación dun perfil para o centro.
3. Montaxe do dispositivo: Disco duro SSD, Raspberry Pi, Caixa e Tarxeta SSD.
4. Instalación do dispositivo na televisión do centro e configuración da rede de datos.
5. Probas de acceso remoto ao dispositivo e proxección de contidos.



Raspberry Pi[®]

SISTEMA DE PRESENTACIÓN DIXITAL



Configuración Raspberry Pi
Raspbian OS + Pi Presents



Ensamblaxe do dispositivo



Instalación do dispositivo
no centro e configuración
da rede

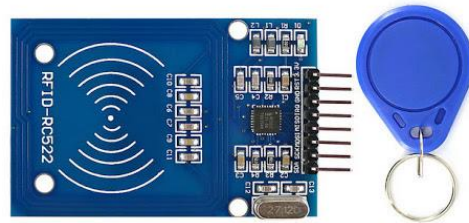
SISTEMA DE LOGUEO NFC

OBJETIVO

Evitar que os profesores toquen o teclado para acceder ao equipo.



Arduino
Leonardo



Módulo NFC



Dispositivo de logueo NFC

SISTEMA DE LOGUEO NFC

Maker Faire Galicia



PASOS

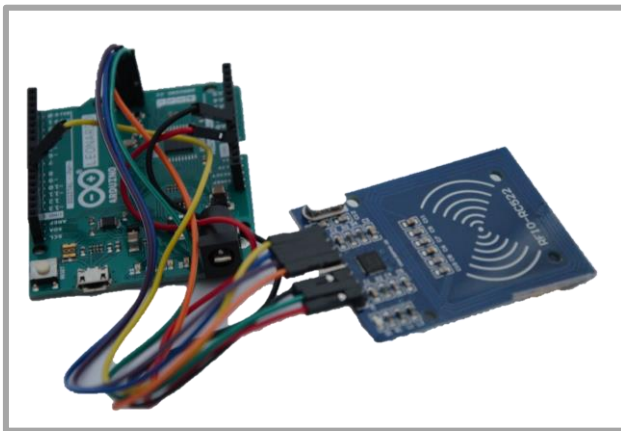
1. Deseño e montaxe do circuío: Conectar o lector NFC á placa de Arduino. Para o deseño empregamos a aplicación *Tinkercad*.
2. Desenvolvemento dun sinxelo programa en C++ empregando Arduino IDE e facendo uso de librerías públicas. O programa le o identificador da tarxeta, comproba se o identificador correspondese cun dos rexistrados no sistema. En caso afirmativo, envía ao teclado o contrasinal e accede ao equipo.
3. Deseño da caixa coa aplicación en liña *Tinkercad* e impresión nunha impresora 3D (*Creativity Ender 3 Pro*).
4. Ensamblaxe do dispositivo.
5. Probas nun ordenador do instituto.



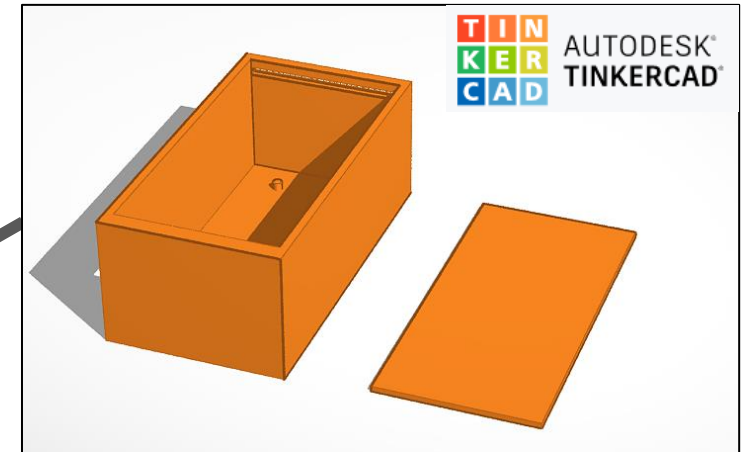
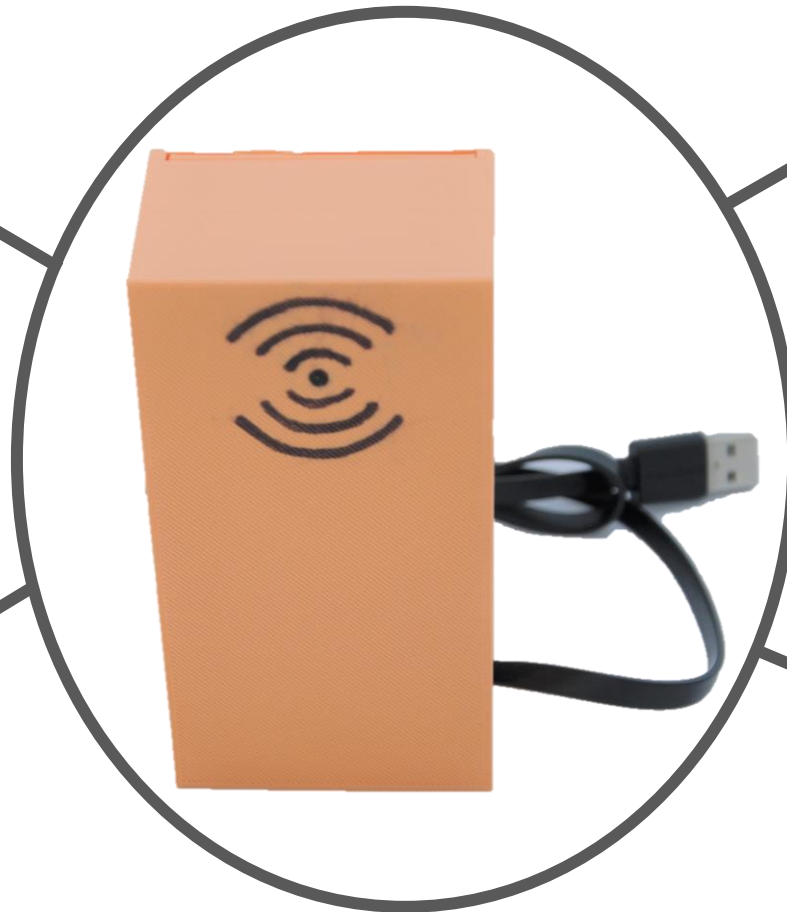
SISTEMA DE LOGUEO NFC



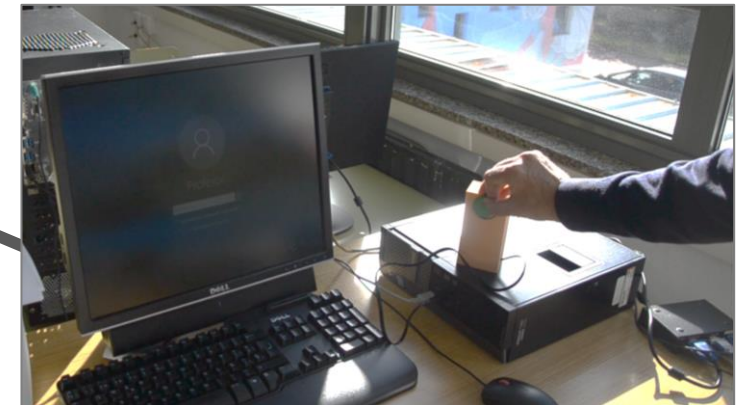
Desenvolvemento do programa



Montaxe do circuío



Deseño e impresión 3D da caixa



Ensamblaxe e instalación do dispositivo no centro.

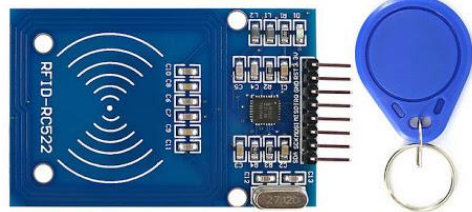
SISTEMA DE PECHADURA NFC

OBXECTIVO

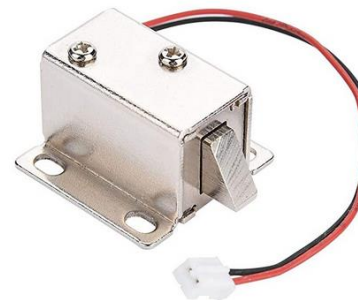
Evitar que as persoas toquen a cerradura para abrir as taquillas.



Arduino Uno



Módulo NFC



Pechadura



Dispositivo de
pechadura NFC

SISTEMA DE PECHADURA NFC

Maker Faire Galicia



PASOS

1. Deseño e montaxe do circuío: Conectar o lector NFC á placa de Arduino. Para o deseño empregamos a aplicación *Tinkercad*.
2. Desenvolvemento dun sinxelo programa en C++ empregando Arduino IDE e facendo uso de librerías públicas. O programa le o identificador da tarxeta, comproba se o identificador correspondese cun dos rexistrados no sistema. En caso afirmativo abre a pechadura.
3. Deseño da caixa coa aplicación en liña *Tinkercad* e impresión nunha impresora 3D (*Creativity Ender 3 Pro*).
4. Ensamblaxe do dispositivo.
5. Probas nunha taquilla.



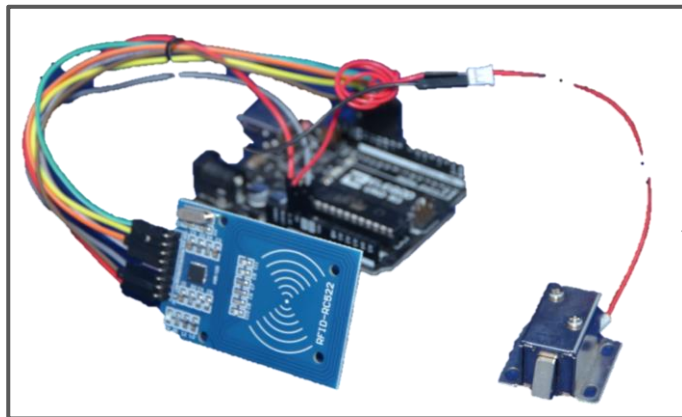
SISTEMA DE PECHADURA NFC



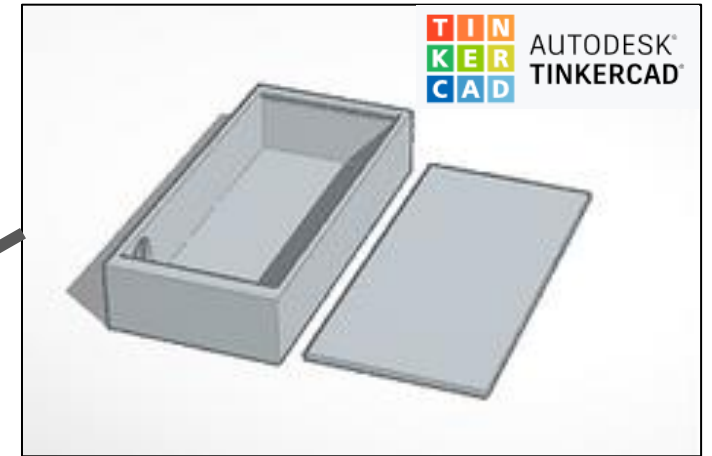
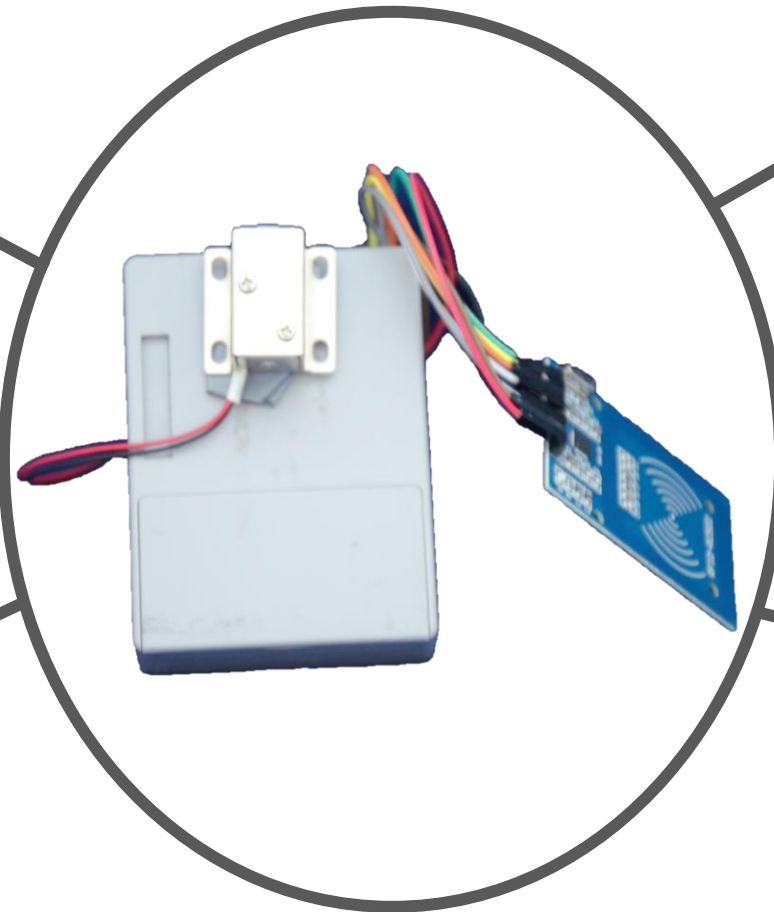
```
void setup() {
  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT); // Definiendo pino de saída para o LED
  pinMode(BUTTON, INPUT_PULLUP); // Definiendo pino de botón
  pinMode(RELAY_PIN, OUTPUT); // Definiendo pino de relé
  Serial.begin(9600); // Inicializando comunicación serial
}

void loop() {
  if (digitalRead(BUTTON) == LOW) { // Se o botón está premido
    digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // Encende o LED
    digitalWrite(RELAY_PIN, HIGH); // Activa o relé
    delay(500); // Espera 500 ms
    digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // Apaga o LED
    digitalWrite(RELAY_PIN, LOW); // Desactiva o relé
  }
  if (Serial.available() > 0) { // Se hai datos na comunicación serial
    char c = Serial.read(); // Lê o carácter
    if (c == '1') { // Se se recibe o código 1
      digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // Encende o LED
      digitalWrite(RELAY_PIN, HIGH); // Activa o relé
      delay(500); // Espera 500 ms
      digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // Apaga o LED
      digitalWrite(RELAY_PIN, LOW); // Desactiva o relé
    }
  }
}
```

Desenvolvemento do programa



Montaxe do circuío



Deseño e impresión 3D da caixa



Ensamblaxe e instalación do dispositivo

MÁIS IDEAS?



1 Videoconferencia automática.

2 Control de aforo de persoas.

3 Dispensador electrónico de xel hidroalcóhólico

4 Controles de voz para acender e apagar o proxector



E moito máis...

FIN DA PRESENTACIÓN

Maker Faire Galicia



Gracias pola atención.

