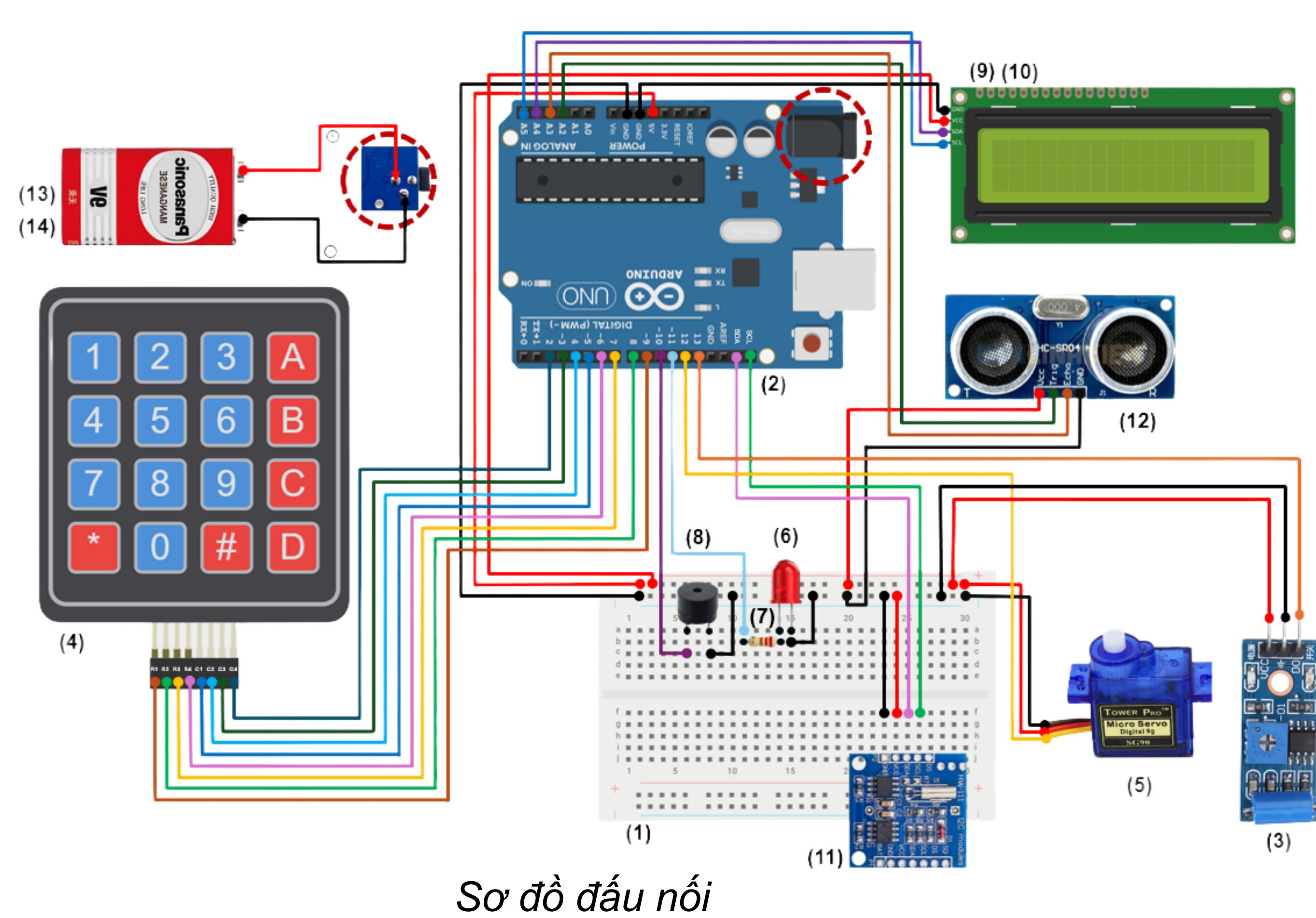


# BỘ KIT HỌC TẬP ARDUINO UNO R3 BLK PLUS<sup>+</sup>



## Danh sách linh kiện

- (1) Board Test
- (2) KIT Arduino UNO R3 CH340G
- (3) Module Cảm Biến Rung SW-420
- (4) Keypad 4x4 SMD
- (5) Động cơ Servo SG90
- (6) LED Phủ Đỏ 5MM
- (7) Trở Vạch 220R
- (8) Còi Chip
- (9) LCD1602 Xanh Lá 5V
- (10) Module Chuyển Đổi I2C cho LCD1602
- (11) ) Module DS1307+AT24C32
- (12) Cảm Biến Siêu Âm SRF04
- (13) Pin 9V
- (14) Dây Đế Pin 9V

## Ngoại vi

- **GPIO:** Được sử dụng để điều khiển và đọc tín hiệu từ các thiết bị ngoại vi: LED, còi chíp, động cơ servo, cảm biến rung, nút nhấn keypad.
- **Timer:** Các hàm delay() và millis được sử dụng để: chờ thao tác người dùng, đếm ngược cảnh báo sắp hết phiên làm việc, đếm ngược cảnh báo quên đóng cửa
- **I2C:** LCD hiển thị thông tin về ngày, giờ mở két, trạng thái két, lịch sử truy cập, màn hình nhập liệu
- **EEPROM:** Lưu trữ dữ liệu quan như mật khẩu, mật khẩu master, lịch sử truy cập két.

## Giao diện & Tín hiệu

- **Màn hình LCD 1602:** Hiển thị giao diện người dùng
- **Đèn LED & Còi (Buzzer):** Báo hiệu các thao tác và cảnh báo các hành vi xâm phạm

## Tài liệu (trong thư mục)

-  **Hướng dẫn:** xem tại [BLKLab\\_Hướng Dẫn](#)
-  **Code:** xem tại [BLKLab\\_Tai\\_Lieu\\_Code](#)

## PRJ.10: DIY Két Sắt Mini Chống Trộm

### Tổng quan

- DIY Két Sắt Mini Chống Trộm là mô hình được BANLINHKIEN phát triển dựa trên nền tảng vi điều khiển Arduino. Mô hình được thiết kế được giải quyết vấn đề về bảo mật với những tính năng nổi bật như khóa bảo vệ bằng mật khẩu, chống dò mật khẩu, phát hiện truy cập trái phép, lưu trữ dữ liệu lịch sử truy cập.
- Ngoài ra hệ thống còn được trang bị cảm biến để cảnh báo hành vi như: quên đóng két, cạy cửa két, đập phá két, cũng như cồng cắp điện dự phòng trong trường hợp ồ pin của két hết năng lượng.

### Thông số kỹ thuật

Vì điều khiển	Arduino Uno R3 (ATmega328P)
Ngoại vi sử dụng	GPIO, I2C, Timer, EEPROM
Điện áp hoạt động	5 VDC
Giao tiếp	I2C (LCD), GPIO
Dạng tín hiệu của: Cảm biến rung	Digital

### Tính năng

#### □ Bảo mật:

- Cơ chế bảo mật sử dụng bàn phím để nhập liệu mật khẩu vào hệ thống với số lượng ký tự không giới hạn, chỉ kiểm tra mật khẩu khi người dùng xác nhận, tránh kẻ cắp dò, đoán mật khẩu.
- Một mã cứu hộ khẩn cấp được lập trình cứng được gọi là mật khẩu master, dùng để mở két trong trường hợp người dùng quên mật khẩu cá nhân.
- Người dùng có thể tự thay đổi mật khẩu bất kỳ lúc nào trực tiếp trên bàn phím nếu cảm thấy mật khẩu cũ không còn an toàn.

#### □ Lưu lịch sử:

- Sử dụng **Đồng hồ RTC DS1307** để ghi nhận 5 mốc thời gian mở két gần nhất để người dùng kiểm soát và phát hiện những truy cập không mong muốn.

#### □ Bảo vệ dữ liệu:

- Toàn bộ dữ liệu về mật khẩu sử dụng và mật khẩu master cũng như lịch sử mở két đều được lưu vào **EEPROM** tránh trường hợp.

#### □ Hệ thống cảnh báo an toàn:

- Dùng đèn báo và còi hú để ngăn chặn một số hành vi:
- Dò mật khẩu trái phép.
- Quên đóng két trước khi rời đi.
- Cạy két trái phép.
- Đập phá két.

#### □ Dự phòng sự cố:

- Lưu trữ các thông tin quan trọng như mật khẩu, lịch sử truy cập vào bộ nhớ dài hạn.
- Trang bị cồng cắp điện dự phòng khi hệ thống hết pin.

