

ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ  
КАФЕДРА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

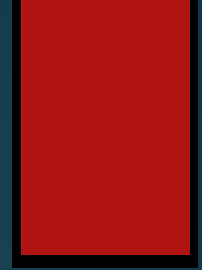
# СИСТЕМА БЕЗПЕКИ ЦИВІЛЬНИХ ТА ВИРОБНИЧИХ ОБ'ЄКТІВ НА БАЗІ МІКРОПРОЦЕСОРНОЇ ПЛАТФОРМИ

Виконав: студент гр. КІ-18м  
Рознюк Роман Олександрович

Керівник: к.т.н., професор.  
Азарова Анжеліка Олексіївна

2020р

# Актуальність і мета



**АКТУАЛЬНІСТЬ** зумовлена необхідністю забезпеченню безпеки методом контролю доступу за допомогою технології RFID

**МЕТА** роботи полягає у забезпеченні опрацювання цифрової інформації мікропроцесорною системою із застосуванням технології RFID.

**ОБ'ЄКТ** дослідження – технологія ідентифікації відвідувачів і заміни відкриття дверей ключами на відкриття дверей з використанням радіочастотної ідентифікації.

**ПРЕДМЕТ** ДОСЛІДЖЕННЯ – методи і засоби реалізації технології ідентифікації за допомогою контролера фірми Arduino і зчитувача карток RC522.

# Огляд існуючих систем забезпечення безпеки

1. Засоби і системи охоронної, тривожної та пожежної сигналізації.
2. Засоби і системи охоронного відеоспостереження.
3. Засоби і системи оповіщення та управління евакуацією людей при пожежі та ін.
4. Засоби і системи контролю і управління доступом.
5. Засоби і системи охорони периметра.

# Класифікація RFID міток

## 1. За наявності живлення:

- Активні
- Пасивні.

## 2. За видами пам'яті:

- Тільки для читання (ROM).
- Запис одного разу, читання багаторазово (WORM).
- Для читання і запису (RW).

## 3. По виду виконання:

- Самоклеючі паперові або лавсанові мітки.
- Стандартні пластикові карти.
- Дискові мітки.
- Різні види брелоків.
- Спеціальне виконання для жорстких умов експлуатації.



# Об'єкт управління



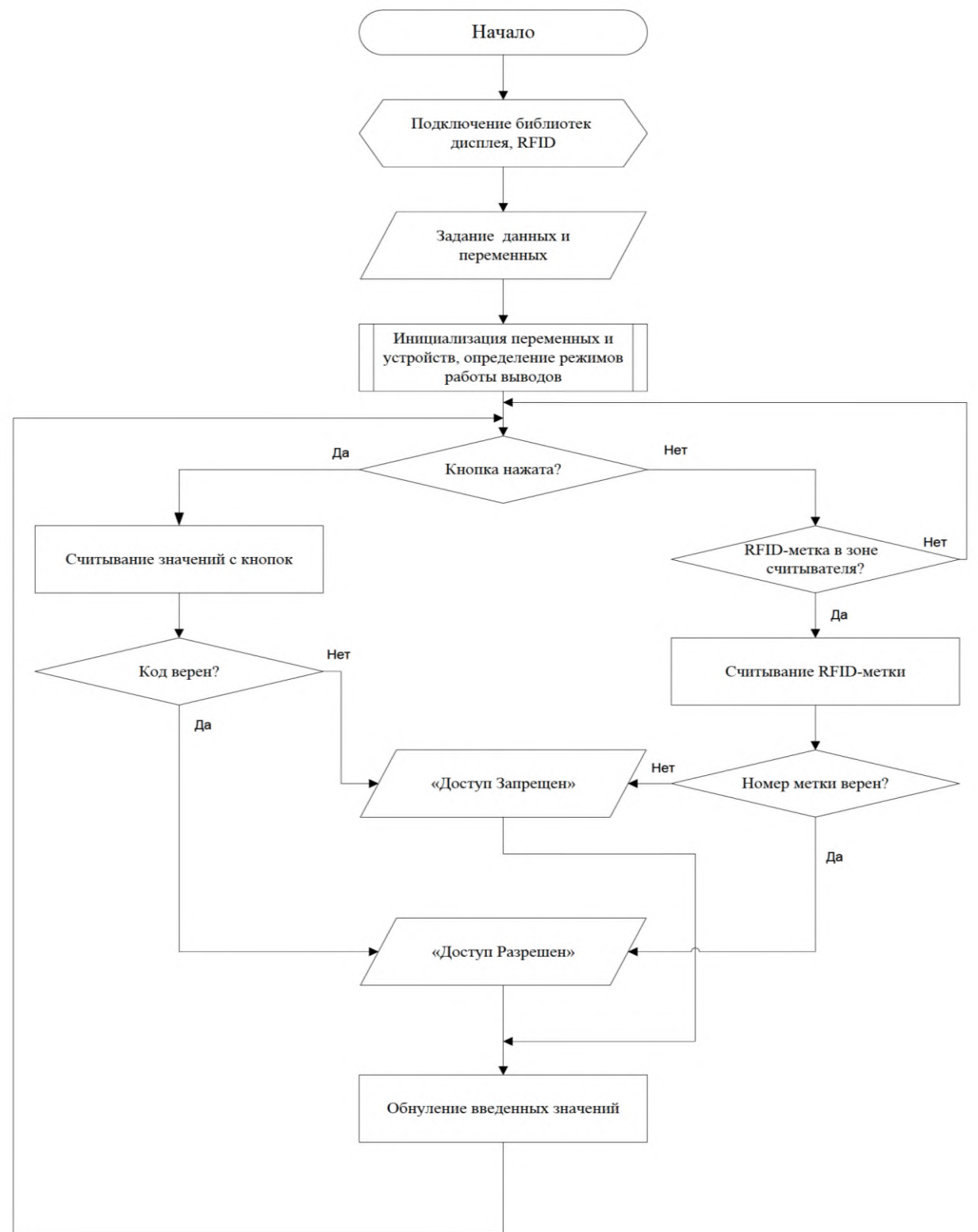
## Arduino Uno

- Характеристики Arduino UNO:
- мікроконтролер ATmega328;
  - робоча напруга 5В;
  - вхідна напруга (рекомендована) 7-12 В;
  - вхідна напруга (гранична) 6-20 В;
  - цифрові Входи / Виходи 14 (6 з яких можуть використовуватися як виходи ШІМ);
  - аналогові входи 6;
  - постійний струм через вхід / вихід 40 мА;
  - постійний струм для виведення 3.3 В 50 мА;
  - флеш пам'ять 32 Кб (ATmega328) з яких 0.5 Кб використовуються для завантажувача;
  - ОЗУ 2 Кб (ATmega328);
  - EEPROM 1 Кб (ATmega328);
  - тактова частота 16 МГц .

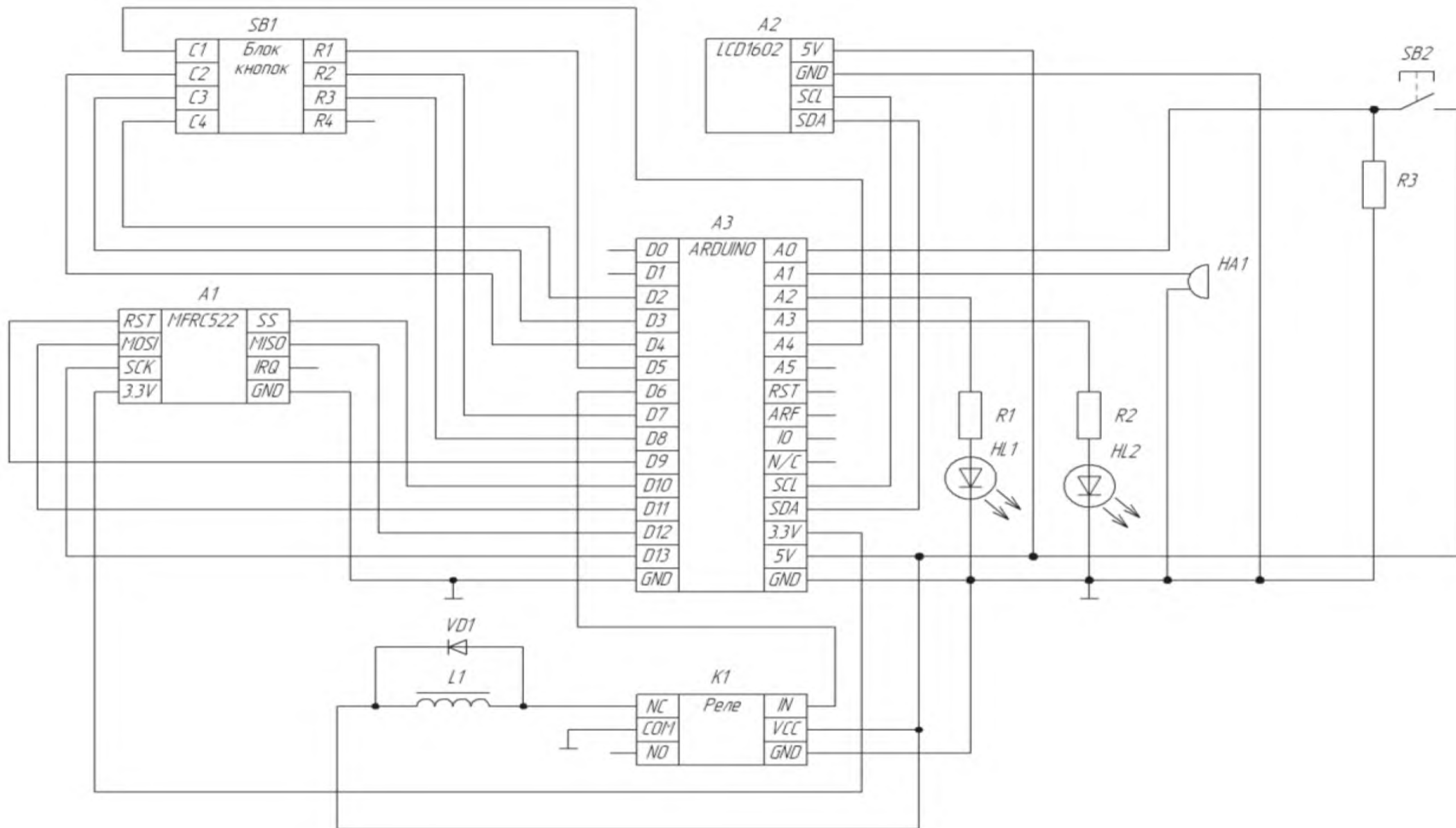
# Радіочастотний зчитувач RC522



# Алгоритм работы программи

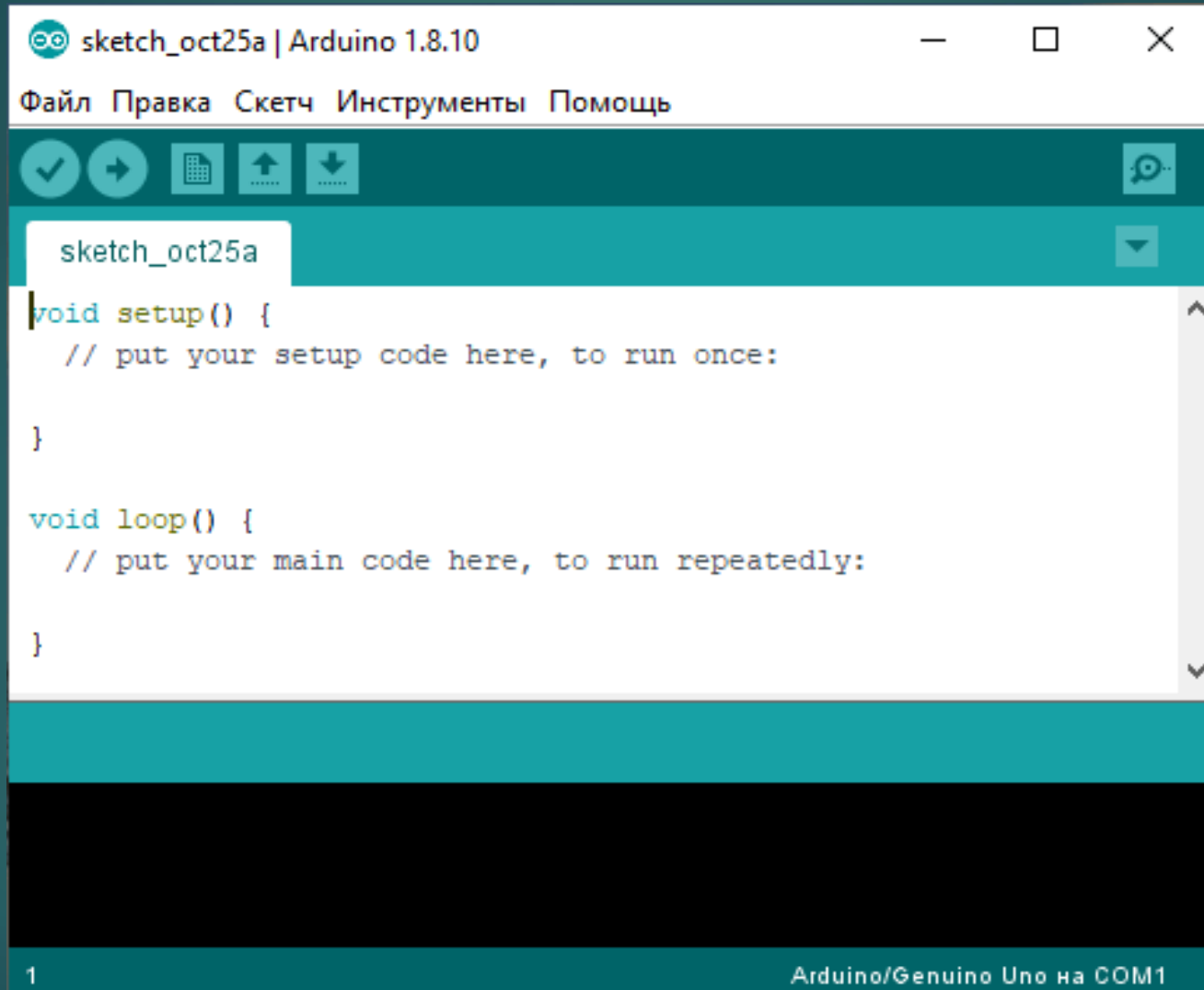


# Електрична принципова схема системи забезпечення контролю безпеки методом RFID автентифікації





# Програмне забезпечення Arduino IDE

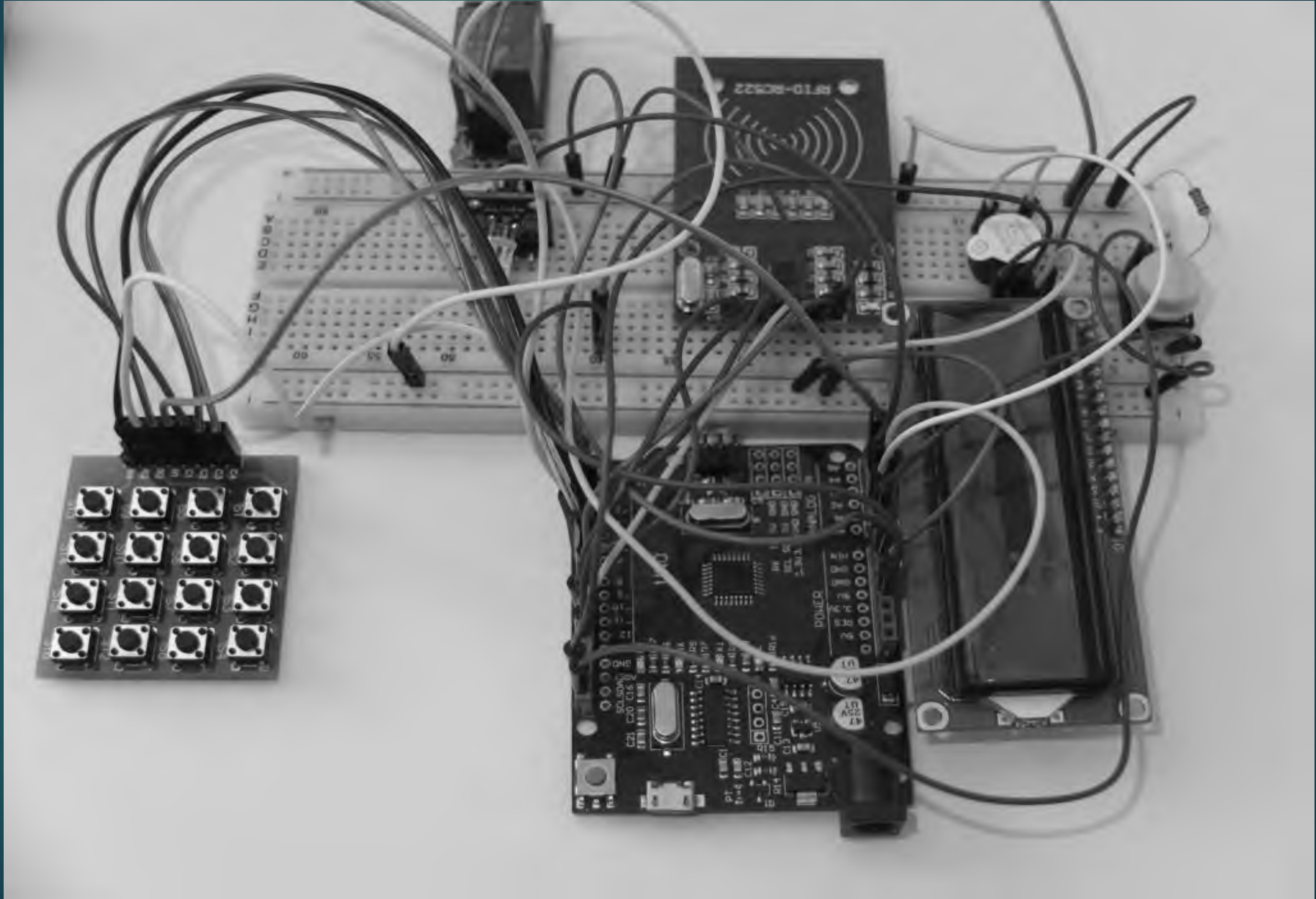


The image shows a screenshot of the Arduino IDE software interface. The window title is "sketch\_oct25a | Arduino 1.8.10". The menu bar includes "Файл", "Правка", "Скетч", "Инструменты", and "Помощь". The toolbar contains icons for a checkmark, a play button, a document, an upload button, a download button, and a help icon. The main editor area shows a sketch named "sketch\_oct25a" with the following code:

```
void setup() {  
  // put your setup code here, to run once:  
  
}  
  
void loop() {  
  // put your main code here, to run repeatedly:  
  
}
```

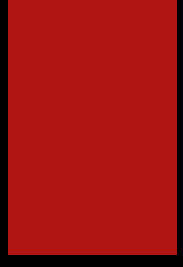
The status bar at the bottom indicates "1" on the left and "Arduino/Genuino Uno на COM1" on the right.

# Макетування пристрою



# ВИСНОВКИ

- Здійснено огляд і аналіз видів забезпечення безпеки цивільних та промислових об'єктів, розглянуто класифікацію замків та методи доступу
- Досліджено способи та методи ідентифікації з використанням технології RFID.
- Здійснено обґрунтування вибору ключа ідентифікації.
- Здійснено вибір об'єкта управління.
- Здійснено розробку функціональної схеми, а також здійснити вибір електронних компонентів.
- Здійснено розробку та відлагодження програмного забезпечення.
- Для того щоб реалізувати пристрій контролю доступу на мікропроцесорному управлінні, в якості вихідних даних були обрані способи управління за допомогою кодової комбінації, яка реалізується за допомогою кнопок, а також радіочастотна ідентифікація, що реалізується за допомогою спеціально розроблених для роботи з мікроконтролерами модулями радіочастотної ідентифікації.



*ДЯКУЮ ЗА УВАГУ*