



**ГУАП**

**guap.ru**

**Разработка системы идентификации  
пользователей персонального компьютера на  
основе беспроводных технологий малого  
радиуса действия**

Студент группы 5723 А.В. Царевский  
Руководитель И.А. Пастушок

## Цель:

Разработка макета для демонстрации процесса идентификации пользователей ПК с применением беспроводной технологии малого радиуса действия

## Задачи:

1. Изучение технологии радиочастотной идентификации
- 2. Создание устройства идентификации пользователей ПК**
3. Создание программной и алгоритмической реализации идентификации пользователей ПК
4. Изучение процедуры разрешения конфликтов

# Что такое системы RFID?

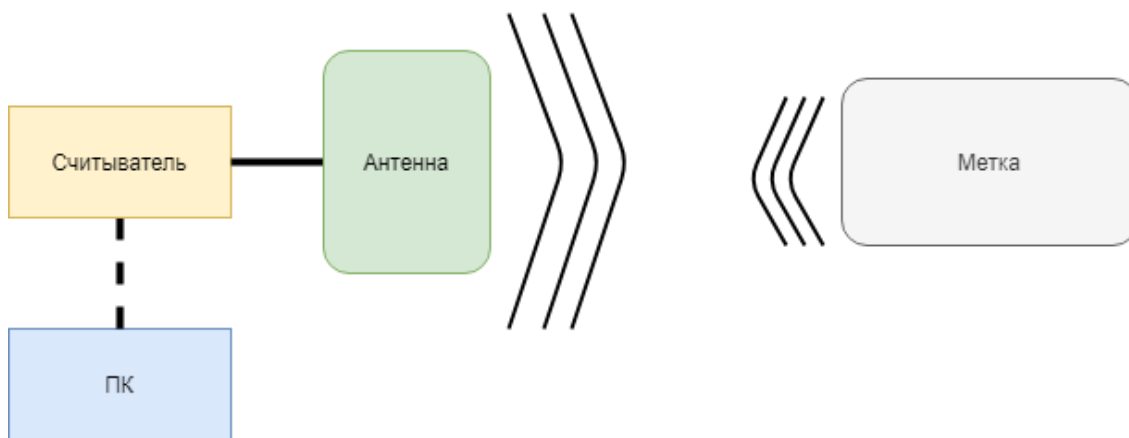
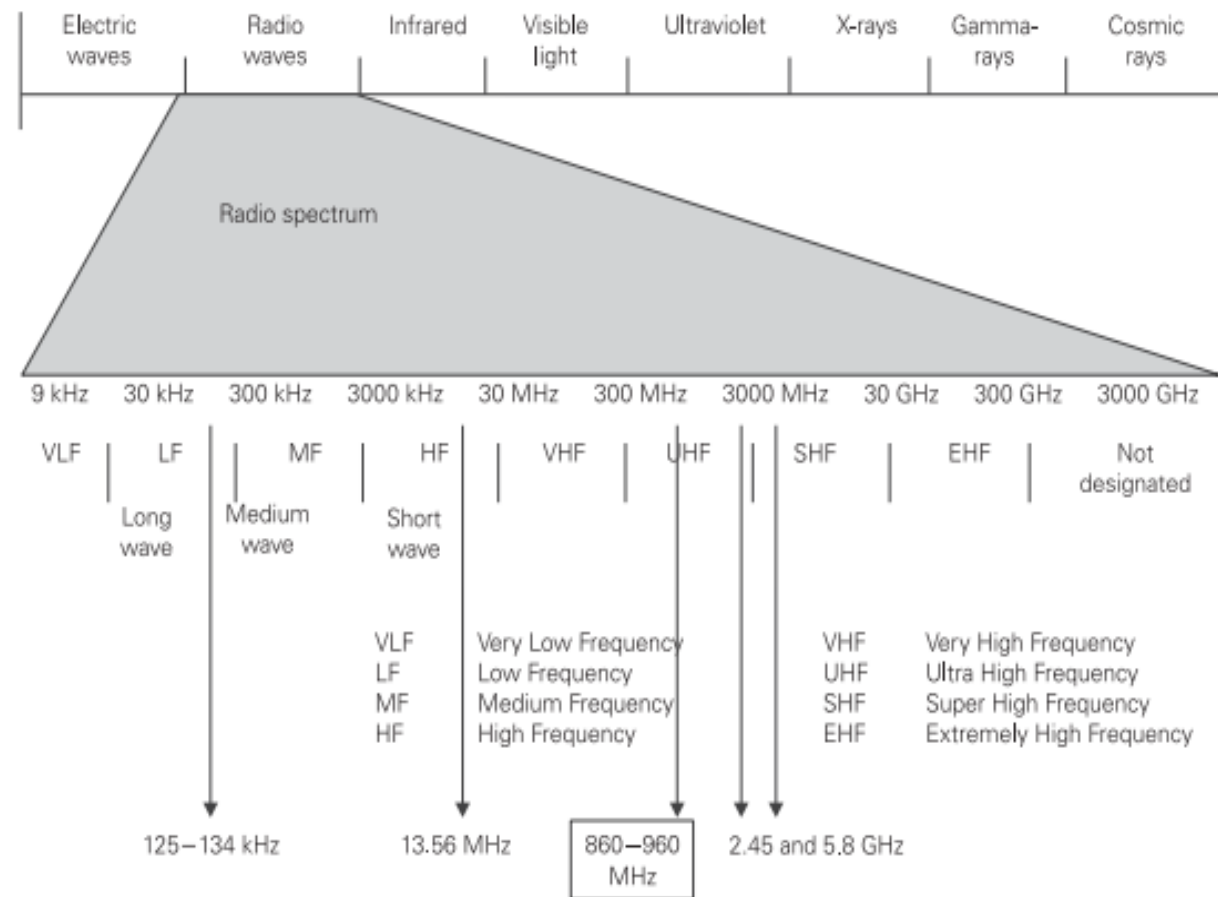


Схема работы RFID системы с пассивной меткой



RFID частоты

Преимущества	Недостатки
Не требуется прямая видимость объекта	Подверженность помехам
Одновременная идентификация нескольких объектов	Высокая стоимость
Большая емкость хранения данных	Отсутствие возможности самостоятельного изготовления (в отличие от штрихкодирования)
Защита от подделывания и долгий срок эксплуатации метки	
Высокая скорость считывания информации	
Возможность перезаписи информации на метке с последующей эксплуатацией	

1. Модуль ESP8266, NodeMcu
2. RFID считыватель MFRC522
3. Набор соединительных проводов
4. RFID карты стандарта ISO/IEC 14443 A
5. RFID брелок стандарта ISO/IEC 14443 A
6. Штырьковые соединители



# Схема разработанного устройства и хранение данных

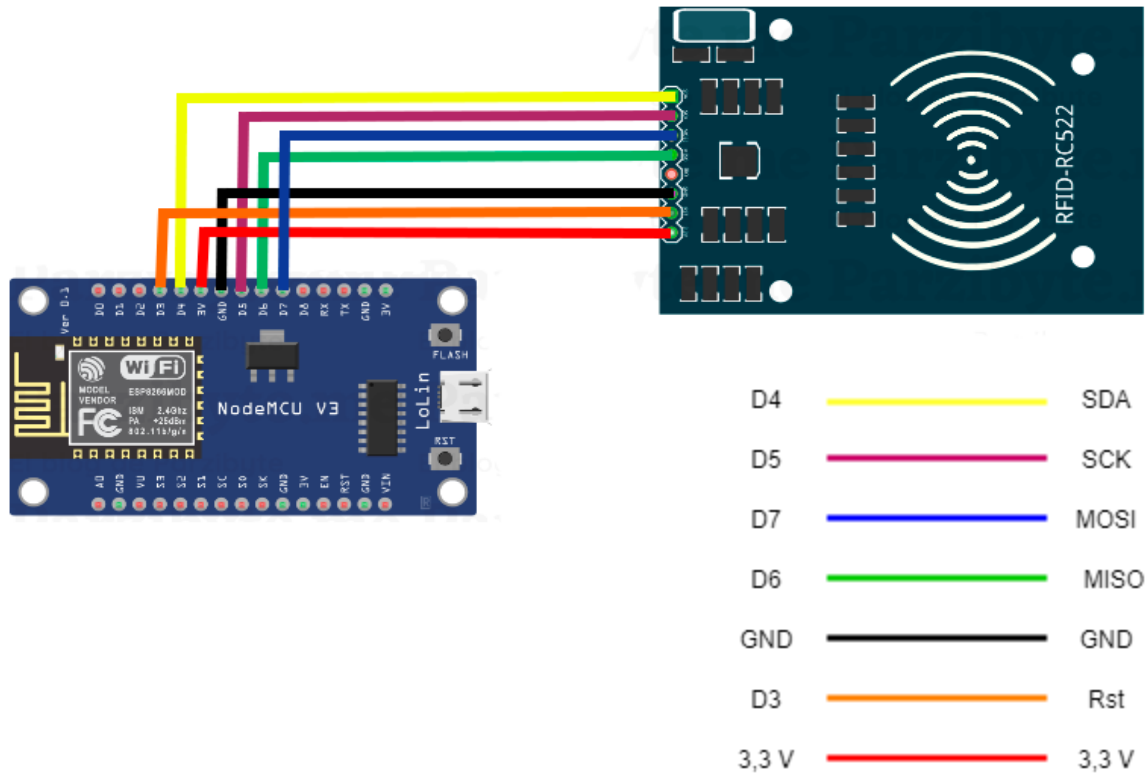


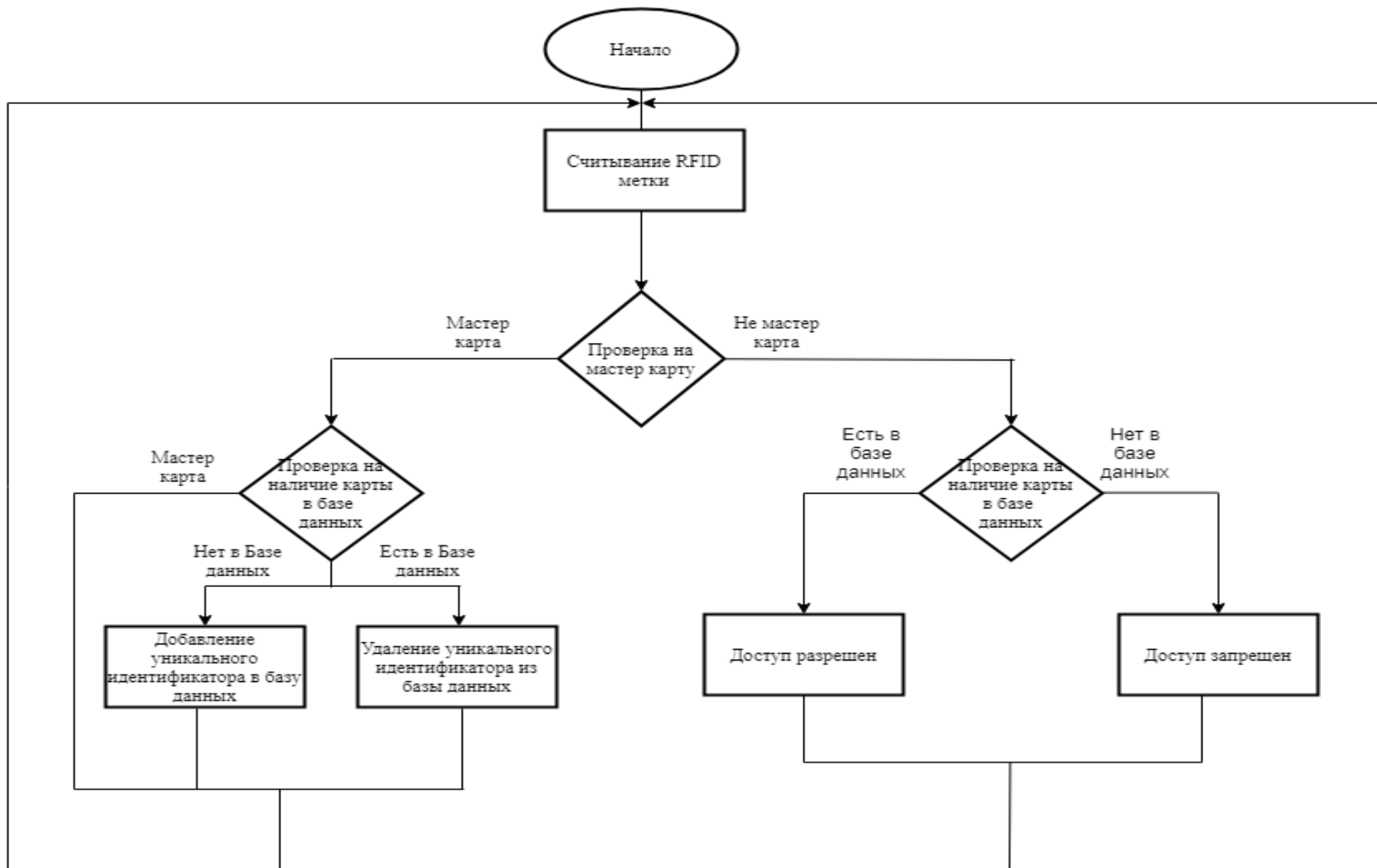
Схема подключения RFID считывателя к плате ESP8266 NodeMcu

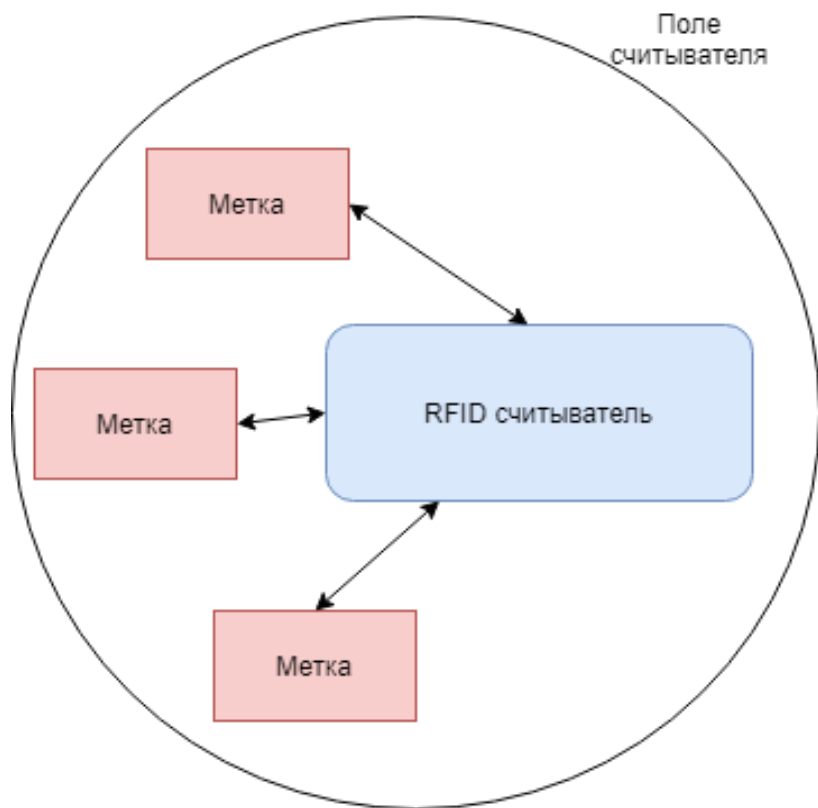
## EEPROM

- Объем памяти – 4096 байт
- Количество циклов записи/стирания – 100 000

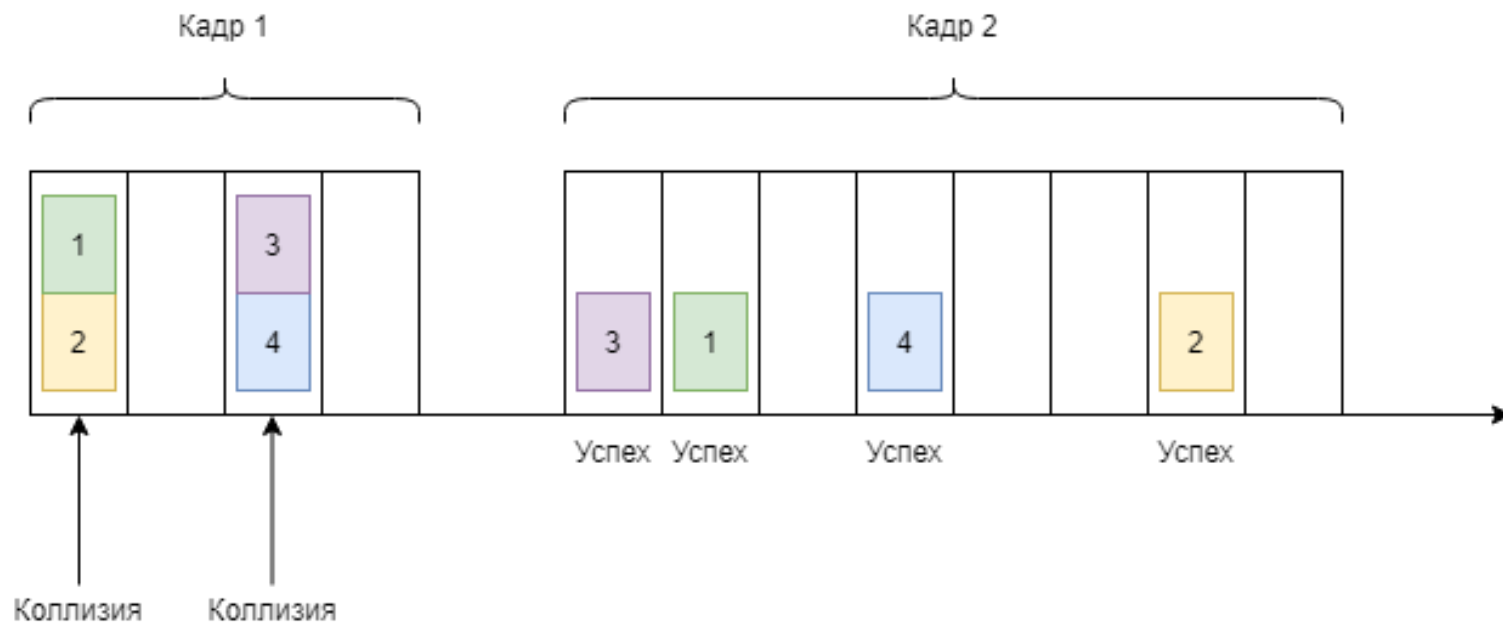
```
COM6
bytes read from Flash . Values are:
3 143 203 217 194 21 80 141 179 30 202 230 37 133 25 146 9 229 0 0 C
```

Данные, записанные в памяти



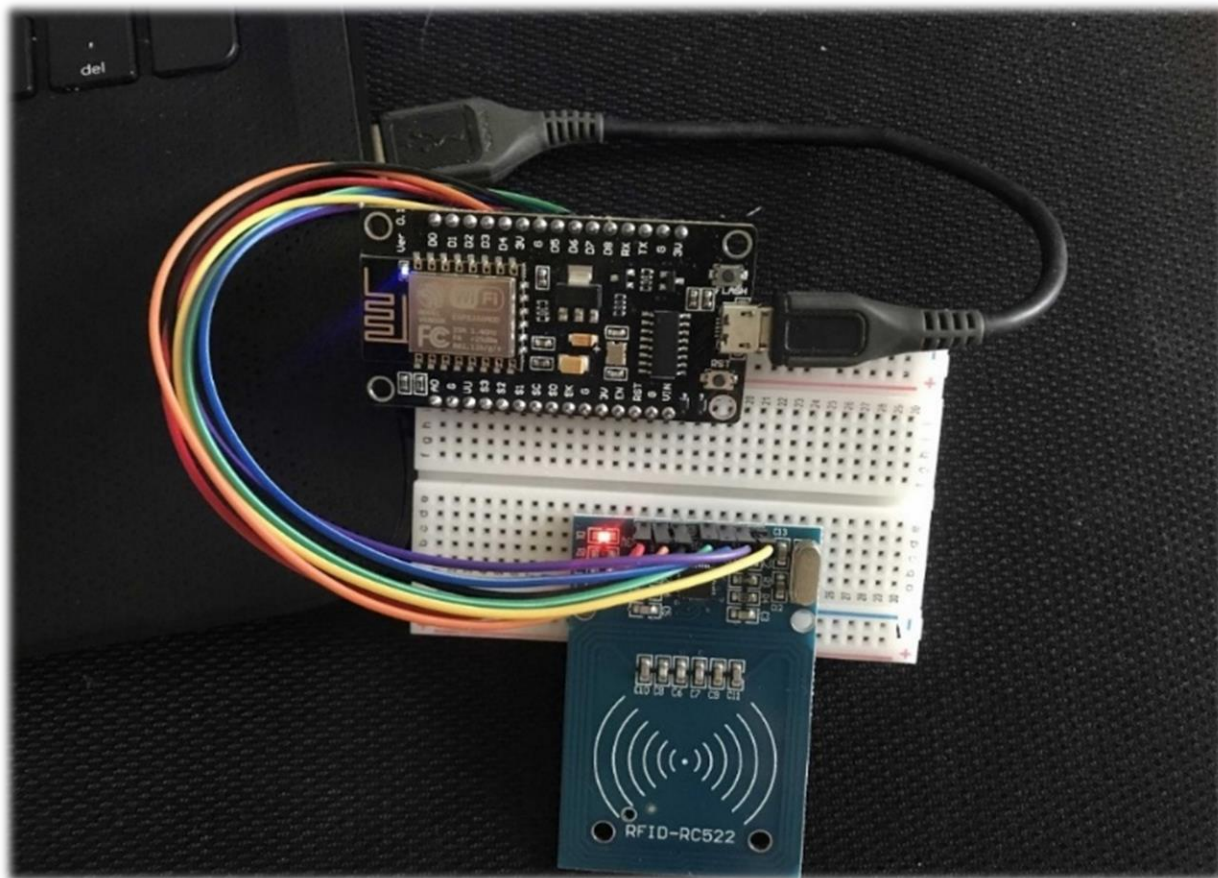


Коллизия



Пример работы алгоритма DFSA





Устройство идентификации пользователей ПК



Корпус устройства

```
Hello Master - Entered Program Mode
I have 3 record(s) on EEPROM
Scan a PICC to ADD or REMOVE to EEPROM
Scan Master Card again to Exit Program Mode
-----
Scanned PICC's UID:
19929E5
I do not know this PICC, adding...
Succesfully added ID record to EEPROM
-----
Scanned PICC's UID:
CBD9C215
Master Card Scanned
Exiting Program Mode
-----
Scanned PICC's UID:
19929E5
Welcome, You shall pass
```

Добавление новой метки в память БД

```
Hello Master - Entered Program Mode
I have 4 record(s) on EEPROM
Scan a PICC to ADD or REMOVE to EEPROM
Scan Master Card again to Exit Program Mode
-----
Scanned PICC's UID:
19929E5
I know this PICC, removing...
Succesfully removed ID record from EEPROM
-----
Scan a PICC to ADD or REMOVE to EEPROM
Scanned PICC's UID:
CBD9C215
Master Card Scanned
Exiting Program Mode
-----
Scanned PICC's UID:
19929E5
You shall not pass
```

Удаление метки из памяти БД

- В ходе данной работы была подробно изучена технология радиочастотной идентификации(RFID)
- Успешно реализовано устройство идентификации пользователей ПК на основе RFID
- Изучена процедура разрешения конфликтов RFID
- Разработан и реализован алгоритм программы контроля доступа к ПК



**ГУАП**

[guap.ru](http://guap.ru)

**Спасибо за внимание!**