**RFID-Security system документация**

**Въведение:**

RFID-Security System е проект, който при сканиране на валидна карта/чип, задейства зелена светлина, като същевременно на монитор се показва, че имаме достъп. В противен случай свети в червено и изписва, че достъпът е отказан.

**Общ преглед на проекта и хардуерни компоненти:**

RFID-Security System се състои от няколко основни компонента:

* Платка Arduino Uno: Извършва логическата част от проекта, отговаряйки за четенето на картата/или чипа и извеждането на правилно съобщение и цвят на лампа.
* Breadboard: Чрез него се осъществява връзката между приемния модул (RS522-RFID) и ардуино платката
* RS522-RFID модул: Приема сигнал от картата/чипа, подавайки информацията към ардуиното
* Jumper wires
* LCD с I2C дисплей: Показва дали достъпът е одобрен или отказан съответно чрез изразите „Access Granted!“ и „Access Denied!“
* LED лампи: Сигнализират дали достъпът е разрешен или отказан чрез цветовете червено и зелено
* Резистор

**Софтуер:**

* Език на програмиране – C++
* Библиотеки

-LiquidCrystalI2C от Frank de Brabander

-MFRC522 от Miguel Balboa

**Как се използва:**

**Щракнете два пъти отдолу за да видите примерно видео за работа с проекта**



**Описание на начинът на използване:**

Свържете прототипа с компютър чрез USB кабел. При сканиране на правилната карта/чип с RS522-RFID модула LED лампата на breadboard-а ще светне в зелено за около 2 секунди и на дисплея се изписва “Access granted”.

Ако сканираната карта/чип не съвпада с правилната, лампата ще свети в червено и дисплея ще изпише “Access denied”.

**Мерки за безопасност**

При опериране с RFID-Security system, трябва да имате в предвид следните неща, относно вашата сигурност:

* Бъдете внимателни, когато свързвате електрическите компоненти за да избегнете електрически удари.
* Изключете захранването преди да правите каквито и да е промени по веригата.
* Избягвайте излагането на компонентите на влага или екстремни околни условия.

**Изводи и бъдещи подобрения:**

RFID-Security system е работеща система за сигурност с повсеместно приложение. Може да се послужи в места като автобуси, увеселителни паркове, фитнес клубове, частни мероприятия, както и навсякъде където на хора трябва да им бъде одобрен достъпът.

Възможни бъдещи подобрения включват:

* Подобряване на защитата за фалшифициране на картите/чиповете
* Може да се захранва от слънчева енергия с цел пестене на ток.

**Информация за участници в отбора:**

**Никола Стоянов** от 11ти клас в ППМГ„Акад.Никола Обрешков“

**Калоян Христов**   от 11ти клас в ППМГ„Акад.Никола Обрешков“

**Петър Тихолов**  от 11ти клас в ППМГ„Акад.Никола Обрешков“

**Климент Илиев**   от 11ти клас в ППМГ„Акад.Никола Обрешков“