**Национална програма**

**„Обучение за ИТ Кариера“**

**Документация**

**Проект** Home Automation

Изготвили:

Антон Димитров, Ерен Емин, Суат Аликоч

Хасково 2023

1. Структура

Проектът се състои от три основни системи. Те са следните:

* Door Lock ( Ключалка за врата )
* Smoke Alarm ( Aларма за пушек )
* LCD Display ( LCD дисплей )

Всяка система е самостоятелна и не се влияе от другите. Въпреки това всички служат за автоматизиране дома.

1. Функционалност, компоненти, блок схеми, сорс код

* **Door Lock** – електронна ключалка за врата която се заключва с парола. Има цифрова клавиатура и дисплей опции за включване/изключване, смяна на парола и изчистване на написаното. Има и „врата“ която се отваря и лампа която светва в зелено при правилно въведена парола. В противен случай на дисплея се изписва „грешна парола“ и лампата светва в червено

Начин на употреба:

При включване на екрана изписва „Enter Password“, което подканва потребителя да въведе парола чрез клавиатурата (KeyPad). Бутоните 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0, #, \* се използват като символи от паролата, а бутоните A, B, C, D имат други функции.

* + Бутонът А се използва като Power Button – бутон за включване и изключване.
  + Бутонът В се използва за смяна на парола. При неговото натискане системата изисква от потребителя да потвърди старата парола, след което му се предоставя възможност за избиране на нова такава. При рестартиране на системата паролата се връща към първоначалната ( в този случай тя е 0000).
  + Бутонът C се използва за изчистване на написаната до момента парола. Такъв бутон се среща и на калкулаторите.
  + Бутонът D се използва като ENTER бутон.

**Схеми:**

A picture containing text, diagram, design

Description automatically generated

A picture containing text, screenshot, diagram, rectangle

Description automatically generated

**Компоненти:**

1 х Arduino Uno R3 Circuit (Платка)

A picture containing text, electronic engineering, electronics, screenshot

Description automatically generated

1 х BreadBoard Small (Макет)

A picture containing screenshot, rectangle, number, text

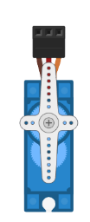
Description automatically generated

1 x LCD Display 16x2 (Екран)

A picture containing screenshot, rectangle, display

Description automatically generated

1 x Micro Servo Motor (Мотор)



1 х LED RBG Lamp (светодиод)

A picture containing white, design

Description automatically generated

1 х KeyPad 4x4 (Клавиатура)

A picture containing screenshot, calculator

Description automatically generated

2 x 1kΩ Resistor (Резистор)

A close up of a resistor

Description automatically generated with medium confidence

**КОД:**

A screenshot of a computer program

Description automatically generated with medium confidence

A screenshot of a computer code

Description automatically generated with low confidence

A screenshot of a computer program

Description automatically generated with medium confidence

* **Smoke Alarm** – система която включва аларма при засичане на пушек. Има светодиод, който свети в различни тоналности (зелено, жълто, червено) спрямо количеството пушек във въздуха.

**Схеми:**

A picture containing text, electronics, electronic engineering, diagram

Description automatically generated

A picture containing diagram, rectangle, plan, screenshot

Description automatically generated

**Компоненти:**

1 х Arduino Uno R3 Circuit (Платка)

A picture containing text, electronic engineering, electronics, screenshot

Description automatically generated

1 х BreadBoard Small (Макет)

A picture containing screenshot, rectangle, number, text

Description automatically generated

1 x LCD Display 16x2 (Екран)

A picture containing screenshot, rectangle, display

Description automatically generated

1 х LED RBG Lamp (светодиод)

A picture containing white, design

Description automatically generated

5 x 1kΩ Resistor (Резистор)

A close up of a resistor

Description automatically generated with medium confidence

1x Piezo (Пиезо)

A picture containing circle, screenshot

Description automatically generated

1 x Gas Sensor (Сензор за газ)

A picture containing circle, light, design

Description automatically generated

1 x Push Button (Бутон)

A picture containing circle, hot plate, kitchen appliance, appliance

Description automatically generated

**Код:**

A screenshot of a computer code

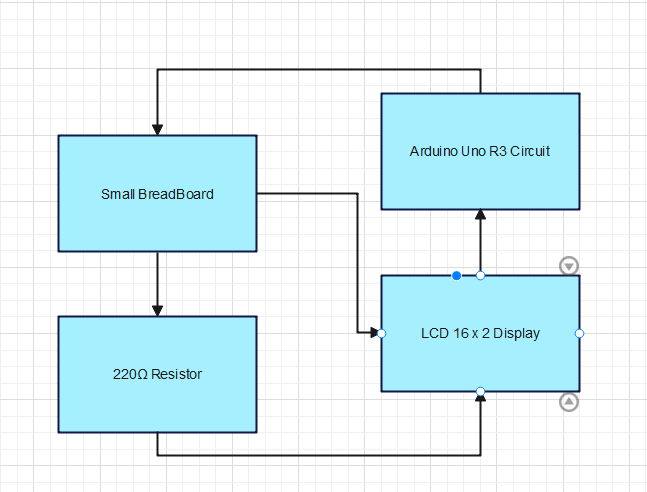
Description automatically generated with medium confidence

* **LCD Дисплей** – екран със сменящ се текст на определен интервал от време

**Схеми:**

A picture containing text, electronics, screenshot, display

Description automatically generated



**Компоненти:**

1 х Arduino Uno R3 Circuit (Платка)

A picture containing text, electronic engineering, electronics, screenshot

Description automatically generated

1 х BreadBoard Small (Макет)

A picture containing screenshot, rectangle, number, text

Description automatically generated

1 x LCD Display 16x2 (Екран)

A picture containing screenshot, rectangle, display

Description automatically generated

5 x 1kΩ Resistor (Резистор)

A close up of a resistor

Description automatically generated with medium confidence

**Код:**

A screenshot of a computer code

Description automatically generated with medium confidence

4. Електрическа схема

A picture containing text, diagram, line, parallel

Description automatically generated

A picture containing text, diagram, line, font

Description automatically generated

A picture containing text, diagram, parallel, plan

Description automatically generated

5. Заключение

Елетрическата ключалка, LCD дисплея и алармата за пушек са начин за автоматизиране и модернизиране на някои от функциите в дома.

6. Линкове

**Tinkercad:**

Anton: <https://www.tinkercad.com/things/5HnkmnLM2qb>

Suat: <https://www.tinkercad.com/things/f2Y6uF4GnIu>

Eren: <https://www.tinkercad.com/things/1tk4LRGWfHv>

**Github:**

<https://github.com/AntonDimtrov/Home_System>