

Список цитируемых источников

1. Сырокваши, А. О. Автоматизированная система контроля доступа и учета рабочего времени на предприятии / А. О. Сырокваши, Г. М. Раковцы, А. В. Шах // Содружество наук. Барановичи-2019 : материалы XV Междунар. науч.-практ. конф. молодых исследователей, Барановичи / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т, студенч. науч. о-во БарГУ ; редкол.: В. В. Климух (гл. ред.) [и др.]. — Барановичи : БарГУ, 2019. — С. 87—89.
2. Автоматическая подсветка лестницы своими руками [Электронный ресурс] // Лестница100. — 2020. — Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/id/5ab103ed20ea2b0674a31a5f/avtomaticheskaja-podsvetka-lestnicy-svoimi-rukami-5b4daa5371bf7800a9b4ba2a> . — Дата доступа: 12.02.2020.
3. Контроллер интерактивной светодиодной подсветки ступеней лестницы Smart Stairway SS-26 [Электронный ресурс] // shop.xorc.net.ua — 2020. — Режим доступа: https://shop.xorc.net.ua/index.php/podsvetka-stupenej-lestnits/smart_stairway_lighting-138-163-detail. — Дата доступа: 12.02.2020.

УДК 004.031.2

В. С. Головач, Г. М. Раковцы

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

КОДОВЫЙ ЗАМОК С КЛАВИАТУРОЙ И ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИМ ИНДИКАТОРОМ НА АППАРАТНОЙ ПЛАТФОРМЕ ARDUINO UNO

Введение. Современную микроэлектронику трудно представить без такой важной составляющей как микроконтроллеры. Микроконтроллеры незаметно завоевали весь мир. В последнее время на помощь человеку пришла целая армия электронных помощников. Мы привыкли к ним и часто даже не подозреваем, что во многих таких устройствах работает микроконтроллер.

Микроконтроллер — это электронное устройство, микросхема, которая представляет собою маленький компьютер со своей памятью и вычислительным ядром(микропроцессором), а также с набором дополнительных интерфейсов для подключения самых разных устройств для ввода и вывода различной информации, управления устройствами и измерения различных параметров. Микропроцессор, оперативная память, флеш-память, порты ввода/вывода, таймеры, интерфейсы связи — все это заключено в одном кристалле, одной микросхеме, которая и называется микроконтроллером.

Кроме того, с применением микроконтроллеров появляются практически безграничные возможности по добавлению новых потребительских функций и возможностей к уже существующим устройствам. Достаточно просто поменять программу.

Однако задача разработки радиоэлектронных устройств с применением микроконтроллеров требует знания и понимания принципов их работы, но главное — умение составлять управляющие программы. Без программы микроконтроллер просто кусочек пластмассы с ножками. [1, с. 9]

Основная часть. Кодовый замок — замок, для открытия которого необходимо ввести с клавиатуры кодовую последовательность, которая хранится владельцем в секрете.

Сегодня мы живём в веке технологического прогресса, и без внимания не остаются даже простые устройства — замки. На смену привычному замку на ключе пришёл электронный кодовый замок, который стали часто использовать для охраны дома, сейфа и прочего имущества. Кодовые замки открываются правильной комбинацией цифр, введенной человеком, картой.

Электронный кодовый замок легко спрятать, так как узел управления можно установить где угодно и на большом расстоянии. Это значительно усложняет жизнь злоумышленников, которые хотят проникнуть в помещение.

Для создания этого устройства была выбрана плата Arduino Uno на базе микроконтроллера ATmega328. Arduino Uno обладает 14 цифровыми и 6 аналоговыми пинами которые позволяют подключить различные датчики, светодиоды и другие различные устройства. USB-разъем позволяет подключить плату к компьютеру для перепрошивки без использования дополнительных устройств. В Arduino Uno достаточно удобно реализована работа с популярными протоколами: UART, SPI, I2C. [2]

К минусам этой платы можно отнести малое количество памяти. 32 Кб может не хватить для сложных проектов.

Электронная схема устройства и программное обеспечение разработано в Proteus Design Suite — пакет программ для автоматизированного проектирования. На рисунке 1 представлена электронная схема устройства.

Алгоритм состоит из функции, находящейся в цикле, которая проверяет какая была нажата кнопка и запоминает последовательность. После нажатия кнопки ввод последовательность сверяется с записанной в программе и если они совпали, то замок открывается.

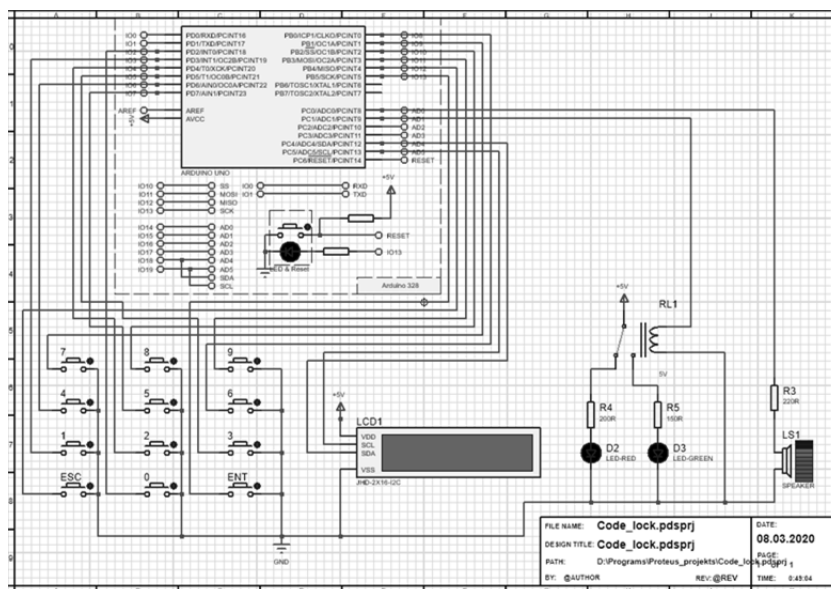


Рисунок 1 — Электронная схема устройства

Посчитаем стоимость данного проекта: Arduino UNO(10 бел. руб.); резисторы 2 шт. (5 бел. руб.); жидкокристаллический индикатор (10 бел. руб.); светодиоды 2 шт.(4 бел. руб.); реле (5 бел. руб.); блок питания 5V/ 3A(10 бел. руб.). Таким образом общая сумма проекта составила около 44 бел. рублей.

Заключение. На сегодняшний день электронные устройства, основанные на микроконтроллерах, остаются самыми распространенными, надежными и удобными благодаря своей компактности, мощности и функциональности.

Основными достоинствами созданного устройства являются: удобная и интуитивно понятная настройка замка; наличие мастер ключа позволяющего изменить пароль в случае его потери; воспроизведение звукового сигнала позволяющего привлечь внимание к замку

Список цитируемых источников

1. Белов, А. В. Создаем устройства на микроконтроллерах / А. В. Белов. — СПб. : Наука и Техника, 2007. — 304 с. : ил.
2. Плата Arduino Uno R3 : схема, описание, подключение устройств [Электронный ресурс]. — 2020. — Режим доступа : <https://arduinomaster.ru/platy-arduino/plata-arduino-uno/#i-8/>. — Дата доступа : 04.10.2020.

УДК 004.65

О. Д. Кравчук

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

АНАЛИЗ СТРУКТУР БАЗ ДАННЫХ В 1С: ПРЕДПРИЯТИЕ И SQL SERVER

Введение. В развивающемся мире технологий, с учетом возникшей сложности информационных процессов, все большее распространение приобретает возможность хранения информации из различных источников в одном месте. Поэтому, информация структурируется в базы данных с задачей отображения динамически изменяющегося мира и удовлетворения всех потребностей в информации у пользователей.

Целью исследования является сравнение структуры баз данных в 1С: Предприятие и Microsoft SQL Server и выявление преимуществ и недостатков. Объектом исследования выступают программные продукты 1С: Предприятие и Microsoft SQL Server. Предметом исследования выступают объекты и механизмы сравниваемых платформ.

Основная часть. Сравнительный анализ будет произведен поэтапно:

1. Выбор программных продуктов. Для анализа структуры базы данных в информационных системах будут использоваться программные продукты:

- а) Microsoft SQL Server — система управления реляционными базами данных;