

## Содержание

Введение . . . . .	2
1 Техническое задание . . . . .	3
2 Теоретические основы . . . . .	4
2.1 История развития СКУД . . . . .	4
2.1.1 Первое поколение СКУД . . . . .	4
2.1.2 Второе поколение СКУД . . . . .	5
2.1.3 Третье поколение СКУД . . . . .	6
3 Обзор и анализ существующих решений . . . . .	8
4 Выбор и обоснование предложенного решения . . . . .	9
5 Реализация технического задания . . . . .	10
6 Экономическая часть . . . . .	11
7 Охрана труда и экология . . . . .	12
Заключение . . . . .	13
Список литературы . . . . .	14

					Код специальности							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Тема							
Разраб.	Имя автора									Лит.	Лист	Листов
Провер.	Имя проверяющего										1	14
Реценз.										Группа		
Н. Контр.												
Утверд.												

## Введение

Система контроля и управления доступом (далее СКУД) - это совокупность программных и аппаратных средств, предоставляющая возможность управления пропускным режимом, с целью ограничить доступ к определённым территориям или помещениям лицам, не имеющим к ним разрешения. Подобные системы широко используются среди не только крупных организаций и предприятий, но и малого бизнеса, индивидуальных предпринимателей. Причинами такого успеха являются:

- централизованное управление пропускным режимом на объекты;
- сокращение времени на проверку документов;
- упрощение ведения статистики.

Для обеспечения контроля доступа в больших предприятий существует большое количество решений на рынке, однако для малых помещений с соответственно пониженной ценой наблюдается недостаток предложений. Именно поэтому, до сегодняшнего дня, малые организации используют простые замки или, к примеру, домофоны. Такие устройства значительно снижают удобство и быстроту доступа к определенным объектам.

Решением данной проблемы является разработка собственной СКУД, что определяет цель дипломного проекта. Для достижения данной цели должны быть решены следующие задачи:

- изучение теории по системам СКУД;
- анализ существующих решений на рынке, выявление их основных возможностей и недостатков;
- изучение теории по методам идентификации пользователей;
- выбор программных и аппаратных инструментов для разработки системы СКУД.

Структура работы включает в себя ...

					Код специальности	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

## 1. Техническое задание

Требования к работе разрабатываемой системы контроля доступа

					Код специальности	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

## 2. Теоретические основы

СКУД - система контроля и управления доступом. В более широком смысле это совокупность программных и аппаратных средств технической защиты, цель которых - ограничение и отслеживание событий входа/выхода на определенной территории.

### 2.1. История развития СКУД

История СКУД начинается в связи с потребностью введения контроля над доступом людей на ограниченные территории, заменив старые, неактуальные способы контроля на автоматизированные и удобные в управлении системы. Структурная схема первых систем (на сегодняшний день также используются):

- считыватель (программно-аппаратное устройство, которое принимает коды от внешних устройств);
- валидатор (логический блок, предназначенный для проверки кода на его соответствие);
- реле (программный или аппаратный модуль, предназначенный для управления устройствами блокировки прохода).

#### 2.1.1. Первое поколение СКУД

СКУД первого поколения выполняли лишь базовые функции: считыватель ключей получал определенный код, передавал его в валидатор, далее валидатор проверял код на соответствие и принимал решение о открытии/закрытии блокирующего устройства.

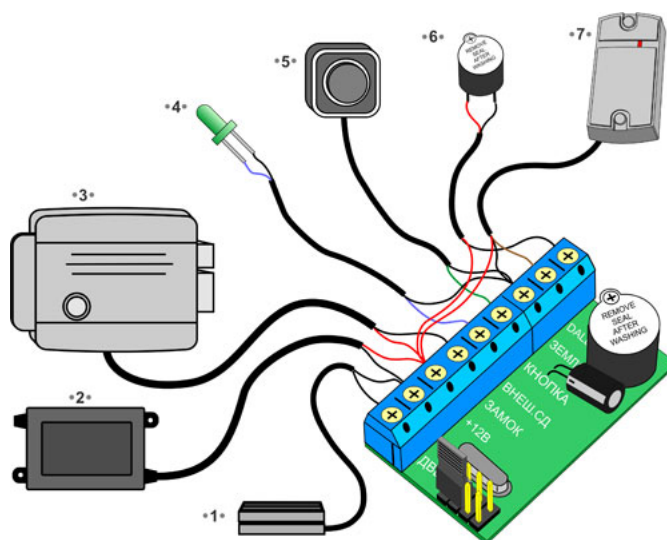


Рисунок 1 – пример простого СКУД – Z-5R

В качестве устройств содержащих в себе ключ доступа широко использовалась TouchMemory – устройства, имеющие однопроводный протокол обмена информацией и флеш-память для её хранения.



Рисунок 2 – элеткронный ключ Button.com, реализующий систему TouchMemory

Подобные устройства хоть и не отличались большой функциональностью, внесли в развитие СКУД несколько нововведений:

- отказ от линий связи, что привело к использованию паллиативных механизмов программирования;
- внедрение протокола MicroLan, на основе которого позже будет создано множество охранных и пожарных систем.

Несмотря на все достоинства, СКУД первого поколения не отвечали еще нескольким основным требованиям – ведению журнала событий и простоте программирования контроллеров.

### 2.1.2. Второе поколение СКУД

Опыт использования первых СКУД показал, что они востребованы, однако пользователи нуждаются в увеличении функциональности и безопасности.

В связи с увеличением мощности микроконтроллеров, а также появлением доступа к технологиям Ethernet. Из этого исходят следующие нововведения:

- появились журналы событий. Они не работали в реальном времени, но значительно повышали безопасность охраняемых объектов;
- контроллеры стали способны сами получать и передавать данные для обработки, без необходимости в управляющих командах;
- на платах СКУД предусматривался канал связи Ethernet. Отныне локальные сети стали ключевыми линиями связи.

					Код специальности	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5

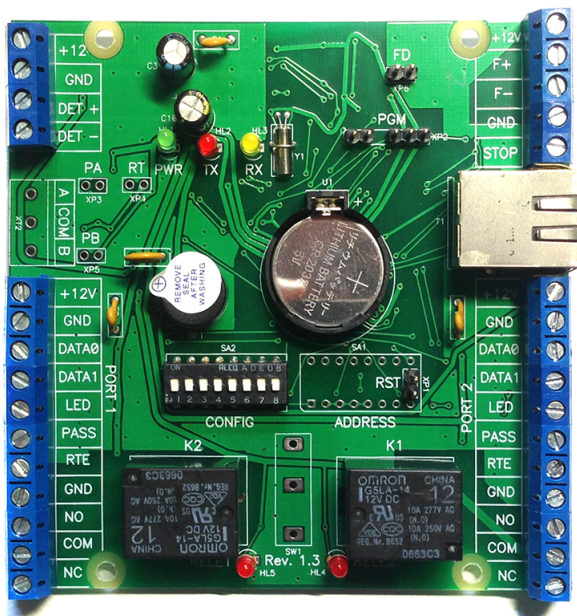


Рисунок 3 – Сетевая СКУД Sigur – поддерживает работу по сети за счет встроенного Ethernet порта

В процессе использования СКУД нового поколения, были выявлены следующие недостатки:

- журналы событий не работали в реальном времени. Такая функция позволила бы незамедлительно реагировать на определенные события;
- не было поддержки более сложных алгоритмов валидации ключей, соответственно безопасность нельзя было повысить;
- не поддерживались разные виды идентификаторов, такие как штрих-коды, отпечатки пальцев и т.п.

### 2.1.3. Третье поколение СКУД

Применение локальных сетей ускорило развитие СКУД. Ранее совмещенные элементы систем контроля и управления доступом стали разделяться, образуя распределенные системы. Это означало, что стало возможным располагать на разные объекты считыватели, подключённые к одному контроллеру СКУД.

Также, чаще роль контроллера СКУД стал выполнять персональный компьютер, с установленным управляющим программным обеспечением. Такая структура позволила:

- наделить системы СКУД гибкостью, возможностью использования различного ПО, выбираемого по требуемым характеристикам;

- использовать любые поддерживаемые методы идентификации – от простых TouchMemory до биометрии.

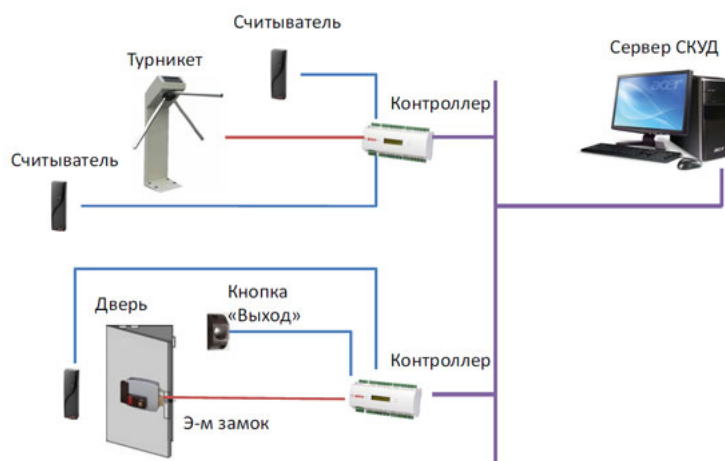


Рисунок 4 – структурная схема СКУД третьего поколения

Третье поколение СКУД вследствие больших нововведений получила и ряд нерешённых проблем:

- все элементы системы теперь зависели от одного-двух серверов, на которых выполнялось управляющее программное обеспечение;
- за счёт большого числа новых методов идентификации появилось множество проблем с безопасностью. Такая ситуация подтолкнула производителей к использованию и разработке новых протоколов обмена информацией между устройствами.

### 3. Обзор и анализ существующих решений

Тут существующие решения в:

- 3.1 системах СКУД
- 3.2 ПО для распознавания лиц

					Код специальности	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



#### 4. Выбор и обоснование предложенного решения

Тут выбор и обоснование:

- 4.1 аппаратной платформы
- 4.2 языка программирования
- ...

					Код специальности	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

## 5. Реализация технического задания

Тут описание проведённой работы:

– ...

					Код специальности	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

## 6. Экономическая часть

- 6.1 расчет себестоимости
- 6.2 оценка эффективности внедрения

					Код специальности	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11

## 7. Охрана труда и экология

Нужно ли это делать?

- 7.1 вредные факторы
- 7.2 правила техники безопасности
- 7.3 противопожарная безопасность

					Код специальности	Лист
						12
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Заключение

					Код специальности	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		13

Список литературы

					Код специальности	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		14