АННОТАЦИЯ МАГИСТРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Магистерская диссертация посвящена исследованию и разработке методов и средств мобильного доступа к аудиовидеопотоку.

Реализуемый в ходе работы продукт представляет собой систему видеонаблюдения. Камера получает информацию в виде аудио- и видеопотоков. В дальнейшем полученная информация обрабатываются, анализируется и передаётся на сервер. Интернет-ресурс предоставляет доступ к видео- и аудиопотокам, получаемым от камеры, в режиме реального времени.

В ходе работы был выполнен сравнительный анализ существующих методов предоставления мобильного доступа к аудиовидеопотоку, рассмотрены основные методы аутентификации и способы организации web-серверов с функцией трансляции видео.

SUMMARY OF MASTER’S DISSERTATION

Master's thesis is devoted to research and development of methods and means of mobile access to the AV stream.

Implemented during the work product is a video surveillance system. The camera receives information in the form of audio and video streams. In the future, the information obtained is processed, analyzed and transmitted to the server. Internet resource provides access to video and audio streams, received from the camera in real time.

The work was carried out a comparative analysis of existing methods of mobile access to the AV stream, the basic authentication methods and ways of organizing a web server with video broadcast function.

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc470630565)

[ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4](#_Toc470630566)

[АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ 6](#_Toc470630567)

[ОФОРМЛЕНИЕ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДИССЕРТАЦИИ 7](#_Toc470630568)

[3.1 Оформление титульного листа 7](#_Toc470630569)

[3.2 Оформление оглавления 7](#_Toc470630570)

[3.3 Оформление текста диссертации 8](#_Toc470630571)

[3.4 Библиографические ссылки 9](#_Toc470630572)

[3.5 Иллюстративный материал 10](#_Toc470630573)

[3.6 Оформление списка литературы 11](#_Toc470630574)

[3.7 Оформление приложений 12](#_Toc470630575)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 13](#_Toc470630576)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 14](#_Toc470630577)

# ВВЕДЕНИЕ

Возможность быстрого и постоянного доступа к системе видеонаблюдения объекта для контроля ситуации является одним из основных требований, предъявляемых к современным системам видеомониторинга. Удалённое видеонаблюдение через Интернет представляет собой решение на основе технологий и соответствующего программного обеспечения, позволяющее практически в любой точке нашей планеты получить видеоизображение наблюдаемого объекта на смартфон, планшет или персональный компьютер. В работе рассмотрен один из вариантов организации удалённого доступа к камерам видеонаблюдения – использование специализированных Интернет-сервисов, таких как iVideon и CamDrive. [10]

Система будет применяться для наблюдения за кроваткой ребёнка. Основной особенностью разрабатываемой системы будет распознавание лица ребёнка и определение его состояния: спит, кричит, смеётся и т.п.

В ходе выполнения работы планируется:

1. анализ существующих решений и элементов решения поставлненной задачи;
2. разработка web-сервиса для предоставления доступа к ресурсам продукта посредством сети Интернет;
3. разработка мобильного приложения для предоставления доступа к ресурсам продукта через мобильные устройства;
4. анализ эффективности разработанного продукта.

# ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Для начала нужно определить, что является предметом магистерской диссертации и его объектом. Предметом научно-исследовательской работы будут выступать методы и средства предоставления мобильного доступа к аудиовидеопотоку, методы обеспечения безопасности доступа (методы аутентификации), собобы организации web-сервера и баз данных для целей проекта работы.

Объектом науки в рамках научно-исследовательской диссертации информационные технологии, применяемые к задачам предоставления мобильного доступа посредством сети Интернет.

Так как центральной частью работы является анализ данных, то основными станут методы обработки данных.

Методы обработки данных подразумевают проведение количественного (статистического) и качественного анализа первичных данных (дифференциация материала по группам, сопоставление, сравнение и т. д.)

Они включают в себя:

* количественный анализ – математическая обработка данных изображения детский лиц, статистика поведения;
* качественный анализ – классификация данных по соответствующим группам, которыми будут характеристики эмоционального состояния ребёнка.

Информация, которую содержит ресурс, носит сугубо личный характер. Поэтому нормативная составляющая метода в первую содержит правила защиты личной информации. Также нормативная составляющая метода содержит правила работы в сети Интернет, а также закон о защите авторских прав, так как разрабатываемый продукт будет иметь коммерческую ценность.

Этапы применения системного подхода в ходе работы.

1. Установление состава системы, её элементов: камера, сервер, интерфейс, мобильное приложение.
2. Исследование закономерностей соединения элементов в систему: передача данных с камеры на сервер, связь сервера с клиентской стороной, передача данных в мобильное приложение.
3. Изучение функций системы и её составляющих: изучение возможностей сервера, разрешения камеры, точности распознавания лиц.
4. Исследование генезиса системы, ее границ и связей с другими системами: исследование взаимодействия с пользователем.

Выдвигаемые гипотезы:

1. применяя нейронные сети, можно добиться лучших результатов в распознавании состояний детского лица применительно к задаче анализа данных непрерывного видеопотока;

2. мобильное приложение способно предоставлять более удобный доступ к аудио- и видеопотоку.

# АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

Актуальность проблемы обуславливается широтой применения продукта. Его возможно использовать для организации видеонаблюдения в комплексе систем безопасности. Применение распознавания лиц в таких системах возможно для предоставления доступа к закрытому объекту сотрудникам компании. Также продукт возможно использовать для удалённого контроля состояния ребёнка во время отсутствия родителей. При этом предполагается, что если с ребёнком что-то пойдёт не так (заплачет, перестанет подавать признаки жизни, упрётся лицом в подушку), родителям будет подан сигнал о необходимости подойти к кроватке.

# ОФОРМЛЕНИЕ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДИССЕРТАЦИИ

## 3.1 Оформление титульного листа

Титульный лист является первой страницей диссертации, служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

На титульном листе приводят следующие сведения:

* наименование организации, где выполнена диссертация;
* статус диссертации;
* "на правах рукописи";
* фамилию, имя, отчество диссертанта;
* название диссертации;
* шифр и наименование специальности (по номенклатуре специальностей научных работников);
* искомую степень и отрасль науки;
* фамилию, имя, отчество научного руководителя или консультанта, ученую степень и ученое звание;
* место и год написания диссертации.

К диссертации прилагают дополнительный титульный лист на русском языке, если работа написана на другом языке. В многотомной диссертации каждый том должен иметь титульный лист. На титульном листе каждого тома ставят порядковый номер тома.

## 3.2 Оформление оглавления

Оглавление - перечень основных частей диссертации с указанием страниц, на которые их помещают. В многотомных диссертациях каждый том должен иметь свое собственное оглавление, первый том должен включать оглавление для всей диссертации. Заголовки в оглавлении должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке. Последнее слово заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

## 3.3 Оформление текста диссертации

Введение к диссертации включает в себя следующие основные структурные элементы:

* актуальность темы исследования;
* степень ее разработанности;
* цели и задачи;
* научную новизну;
* теоретическую и практическую значимость работы;
* методологию и методы исследования;
* положения, выносимые на защиту;
* степень достоверности и апробацию результатов.

Основной текст должен быть разделен на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруют арабскими цифрами. В заключение диссертации излагают итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы. Каждую главу (раздел) диссертации начинают с новой страницы. Заголовки располагают посередине страницы без точки на конце. Переносить слова в заголовке не допускается. Заголовки отделяют от текста сверху и снизу тремя интервалами. Работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210х297 мм) через полтора интервала и размером шрифта 12-14 пунктов. Диссертация должна иметь твердый переплет. Буквы греческого алфавита, формулы, отдельные условные знаки допускается вписывать от руки черной пастой или черной тушью. Страницы диссертации должны иметь следующие поля: левое - 25 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам. Все страницы диссертации, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится, на следующей странице ставится цифра "2" и т.д. Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы. При наличии нескольких томов в диссертации нумерация должна быть самостоятельной для каждого тома.

## 3.4 Библиографические ссылки

Библиографические ссылки в тексте диссертации оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5. [1]. Иллюстративный материал может быть представлен рисунками, фотографиями, картами, нотами, графиками, чертежами, схемами, диаграммами и другим подобным материалом. Иллюстрации, используемые в диссертации, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости - в приложении к диссертации. Допускается использование приложений нестандартного размера, которые в сложенном виде соответствуют формату А4. Иллюстрации нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте диссертации. При ссылке следует писать слово "Рисунок" с указанием его номера.

## 3.5 Иллюстративный материал

Иллюстративный материал оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105. 5. [2]. Таблицы, используемые в диссертации, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости - в приложении к диссертации. Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте диссертации. При ссылке следует писать слово "Таблица" с указанием ее номера. Перечень таблиц указывают в списке иллюстративного материала. Таблицы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105. [3.] При оформлении формул в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими национальными стандартами. Пояснения символов должны быть приведены в тексте или непосредственно под формулой. Формулы в тексте диссертации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). Номер заключают в круглые скобки и записывают на уровне формулы справа. Формулы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.[4]. Оформление списка сокращений и условных обозначений Сокращение слов и словосочетаний на русском и иностранных европейских языках оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.11[5] и ГОСТ 7.12.[6].

Применение в диссертации сокращений, не предусмотренных вышеуказанными стандартами, или условных обозначений предполагает наличие перечня сокращений и условных обозначений. Наличие перечня не исключает расшифровку сокращения и условного обозначения при первом упоминании в тексте. Перечень помещают после основного текста. Перечень следует располагать столбцом. Слева в алфавитном порядке или в порядке их первого упоминания в тексте приводят сокращения или условные обозначения, справа - их детальную расшифровку. Наличие перечня указывают в оглавлении диссертации. Оформление списка терминов. При использовании специфической терминологии в диссертации должен быть приведен список принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Список терминов должен быть помещен в конце текста после перечня сокращений и условных обозначений. Термин записывают со строчной буквы, а определение - с прописной буквы. Термин отделяют от определения двоеточием. Наличие списка терминов указывают в оглавлении диссертации. Список терминов оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.5. [7].

## 3.6 Оформление списка литературы

Список литературы должен включать библиографические записи на документы, использованные автором при работе над темой. Список должен быть размещен в конце основного текста, после словаря терминов. Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический. При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов. При систематической (тематической) группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации. При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет. При наличии в списке литературы на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке. Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1. [8].

## 

## 3.7 Оформление приложений

Материал, дополняющий основной текст диссертации, допускается помещать в приложениях. В качестве приложения могут быть представлены: графический материал, таблицы, формулы, карты, ноты, рисунки, фотографии и другой иллюстративный материал. Иллюстративный материал, представленный не в приложении, а в тексте, должен быть перечислен в списке иллюстративного материала, в котором указывают порядковый номер, наименование иллюстрации и страницу, на которой она расположена. Наличие списка указывают в оглавлении диссертации. Список располагают после списка литературы. Приложения располагают в тексте диссертации или оформляют как продолжение работы на ее последующих страницах или в виде отдельного тома. Приложения в тексте или в конце его должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц. Отдельный том приложений должен иметь самостоятельную нумерацию. В тексте диссертации на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте диссертации. Приложения должны быть перечислены в оглавлении диссертации с указанием их номеров, заголовков и страниц. Отдельный том "Приложения" должен иметь титульный лист, аналогичный титульному листу основного тома диссертации с добавлением слова "Приложения", и самостоятельное оглавление. Наличие тома "Приложения" указывают в оглавлении первого тома диссертации. Приложения оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105. [9].

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В автореферате была приведена аннотация (на двух языках), была освещена актуальность исследований и проблематики данной магистерской диссертации. Также были рассмотрены основные этапы проведения исследований и разработки алгоритма.

Были описаны основные методы, которые будут использоваться в рамках диссертации: сравнение и эксперимент, а также описаны виды применяемого моделирования, обусловлены границы их применимости и причины их использования. Были определены объекты и предмет научно-исследовательской деятельности.

Была определена основная гипотеза исследования, которая будет доказываться в ходе выполнения этапов работ диссертации и разработки алгоритма.

Также в последнем разделе были приведены структура оформления и правила написания магистерской диссертации с указанием необходимых нормативных документов, которые и определяют эти правила.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 7.0.5-2008. СИБИД. Общие требования и правила составления. — Введ. 2009-01-01.— М.: СТАНДАРТИНФОРМ, 2009.— 23 с.
2. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам (с Изменением N1). — Введ. 1996-06-30. М.: СТАНДАРТИНФОРМ, 2007.— 21 с.
3. ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (с Изменением N 1, с Поправками) — Введ. 1996-06-30.— М.: СТАНДАРТИНФОРМ, 2007.— 21 с.
4. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (с Изменением N 1, с Поправками) — Введ. 1996-06-30.— М.: СТАНДАРТИНФОРМ, 2007.— 21 с.
5. ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994) СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках (Разделы 1-5, Приложение А) — Введ. 2008-08-31.— М.: СТАНДАРТИНФОРМ, 2004.— 27 с.
6. ГОСТ 7.12-93 СИБИД (ГОСТ не действует в РФ). Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила. — Введ. 2008-08-31.— М.: СТАНДАРТИНФОРМ, 2010.— 27 с.
7. ГОСТ Р 1.5-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения. — Введ. 2004-12-30.— М.: СТАНДАРТИНФОРМ, 2005.— 25 с.
8. ГОСТ 7.1-2003 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. — Введ. 2006-06-30.— М.: СТАНДАРТИНФОРМ, 2004.— 25 с.
9. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам (с Изменением N 1). — Введ. 1996-06-30. М.: СТАНДАРТИНФОРМ, 2007.— 21 с.
10. Как организовать систему удалённого видеонаблюдения. [Электронный ресурс] // Сайт ВидеоКонтрольДома.ру. 2016. videokontroldoma.ru/kak-organizovat-sistemu-udalennogo