

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет Компьютерных систем и сетей
Кафедра Информатики

К защите допустить:
Заведующий кафедрой информатики
_____ Л. И. Минченко

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к дипломному проекту
на тему:

ТЕМА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

БГУИР ДП 1-31 03 04 07 0xx ПЗ

Студент:	И. О. Фамилия
Руководитель:	И. О. Фамилия
Консультанты:	
<i>от кафедры информатики</i>	И. О. Фамилия
<i>по экономической части</i>	И. О. Фамилия
<i>по охране труда</i>	И. О. Фамилия
Нормоконтроллёр:	И. О. Фамилия
Рецензент:	

Минск 20уу

РЕЦЕНЗИЯ

на дипломный проект студента факультета компьютерных систем и сетей
Учреждения образования «Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»
Радевича Сергея Ивановича
на тему: «Устройство квантово-криптографического закрытия информации»

Дипломный проект студента Радевича С. И. состоит из семи листов графического материала и 14 страницы пояснительной записки.

Тема проекта является актуальной и посвящена разработке симплексной с асинхронно-синхронным режимом передачи, с квантово-криптографической защитой информации (данных и речи) системы передачи цифровой информации. Разработка данного устройства обусловлена необходимостью создания средств связи, надёжно защищенных от несанкционированного доступа.

Пояснительная записка построена логично и последовательно отражает все этапы разработки в соответствии с календарным планом.

В пояснительной записке достаточно полно сделан обзор современных криптографических методов генерации секретного ключа, четко изложены методы генерации секретного ключа в квантовой криптографии. Разработаны схема продвижения информации в квантовой криптографии, конструкции передающего и принимающего устройств; выбраны источник и детектор единичных фотонов; предложен механизм, управляющий поляризацией отправляемых в канал связи фотонов, который основан на использовании биморфной пьезоэлектрической балки в качестве микроисполнительного устройства. Произведен выбор метода передачи двоичных сигналов, разработаны алгоритмы функционирования, схемы структурные и принципиальные. В проекте приведен глубокий аналитический обзор научно-технической литературы, где рассмотрены все вопросы, касающиеся темы проекта. Приведенные расчеты и программное обеспечение свидетельствуют о глубоких знаниях студента Радевича С. И. в области проектирования подобных систем, умении работать с технической литературой и применять на практике наиболее рациональные решения.

По каждому разделу и в целом по дипломному проекту приведены аргументированные выводы.

Пояснительная записка и графический материал оформлены аккуратно и в соответствии с требованиями ЕСКД. Считаю, что представленные материалы могут быть использованы при разработке промышленных систем, а также студентами при изучении соответствующих разделов дисциплины «Теория передачи информации».

Замечания:

- при расчете числа строительных длин в выражении (7.1) длина регенеративного участка принята 80 км, в то же время по ТЗ расстояние передачи до 100 км;
- при расчете помехоустойчивости не указан тип помех, которые действуют в линии связи;
- при расчете узла тактовой синхронизации (с. 89) отсутствует обоснование выбора десятитактного регистра сдвига DD3.

В целом дипломный проект выполнен технически грамотно, в полном соответствии с техническим заданием на проектирование и заслуживает оценки десять баллов, а дипломник Радевич С. И. — присвоения квалификации инженера по автоматическому управлению.

Рецензент:
канд. техн. наук, профессор
кафедры ИТАС БГУИР

Дата

М. П. Ревотюк

ОТЗЫВ

на дипломный проект студентки факультета информационных технологий и управления Учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Москаленко Ольги Николаевны
на тему: «Система передачи данных»

На время дипломного проектирования перед студенткой Москаленко О. Н. была поставлена задача разработать высокоскоростную систему передачи данных по занятым телефонным линиям. Тема является актуальной, т. к. многие абоненты, имеющие дома компьютеры, для выхода на коллективные сети передачи данных имеют только телефонную линию связи, по которой могут вестись интенсивные разговоры. Проблема «последней мили» при разработке высоконадежных систем передачи данных является основной при создании подобных систем.

Москаленко О. Н. на основании анализа большого количества специализированной литературы произвела выбор частотного диапазона для передачи данных в обоих направлениях и предложила для повышения достоверности передачи информации применить решающую обратную связь.

В процессе проектирования были разработаны алгоритмы функционирования, структурные и принципиальные схемы. Система разработана на современной элементной базе с использованием μ с контроллеров.

Приведенные расчеты и программное обеспечение — это результат высокоэффективной работы над темой и умения использовать техническую литературу и применять на практике знания, полученные за годы обучения в университете.

Работа над проектом велась ритмично и в соответствии с календарным графиком. Пояснительная записка и графический материал оформлены аккуратно и в соответствии с требованиями ЕСКД.

Результаты, полученные в дипломном проекте, использованы в разработке системы передачи дискретной информации, которая рекомендована к серийному выпуску, о чем свидетельствует Акт внедрения, прилагаемый к пояснительной записке.

Дипломный проект Москаленко О. Н. соответствует техническому заданию и отличается глубокой проработкой темы и выполнен с применением современных прогрессивных технологий.

Считаю, что Москаленко О. Н. освоила технику инженерного проектирования технических систем, подготовлена к самостоятельной работе по специальности 1-53 01 07 «Информационные технологии и управление в технических системах» и заслуживает присвоения квалификации инженера по информационным технологиям и управлению.

Руководитель проекта:
д-р техн. наук, начальник сектора
информационных технологий НАН Беларуси
23.01.09

_____ М. Н. Реут

АННОТАЦИЯ

на дипломный проект «Алгоритмы построения вероятностных сетей» студента УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» Ярошевича Ю. А.

Ключевые слова: вероятностные модели; байесовы сети; вывод структуры сети по данным; принцип минимальной длины описания; оценка апостериорной вероятности.

Дипломный проект выполнен на 6 листах формата А1 с пояснительной запиской на 14 страницах, без приложений справочного или информационного характера. Пояснительная записка включает 4 глав, 1 рисунок, 1 таблиц, 1 формулы, 6 литературный источник.

Темой дипломного проекта является построение структуры вероятностной сети по данным без участия эксперта. Целью проекта является разработка библиотеки кода предназначенной для работы с вероятностными сетями и автоматического вывода структуры сети по данным.

Во введении производится ознакомление с проблемой, решаемой в дипломном проекте.

В первой главе производится обзор предметной области проблемы решаемой в данном дипломном проекте. Приводятся необходимые теоретические сведения, а также производится обзор существующих разработок.

Во второй главе производится краткий обзор технологий, использованных для реализации ПО в рамках дипломного проекта.

В третьей главе производится обзор реализованного ПО. Описываются его составные части и особенности. Приводятся результаты практических испытаний и производится сравнение с существующим ПО.

В четвертой главе производится оценка пожарной безопасности предприятия, на котором разрабатывался данный дипломный проект.

В пятой главе производится технико-экономическое обоснование разработки и производится оценка прогнозируемой прибыли у разработчика от реализации проекта.

В заключении подводятся итоги и делаются выводы по дипломному проекту, а также описывается дальнейший план развития проекта.

РЕФЕРАТ

Ключевые слова: вероятностные модели; байесовы сети; вывод структуры сети по данным; принцип минимальной длины описания; оценка апостериорной вероятности.

Дипломный проект выполнен на 6 листах формата А1 с пояснительной запиской на 14 страницах, без приложений справочного или информационного характера. Пояснительная записка включает 4 глав, 1 рисунок, 1 таблиц, 1 формулы, 6 литературный источник.

Для достижения цели дипломного проекта была разработана библиотека для платформы Microsoft .NET предназначенная для представления и обучения структуры вероятностной сети по экспериментальным данным. В библиотеке реализовано несколько алгоритмов имеющие различные качественные характеристики.

В разделе технико-экономического обоснования был произведен расчет затрат на создание ПО, а также прибыль от разработки получаемая разработчиком. Проведенные расчеты показали экономическую целесообразность проекта.

Пояснительная записка включает раздел по охране труда, в котором была произведена оценка пожарной безопасности на предприятии, где разрабатывался данный дипломный проект.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Требования к пояснительной записке	3
1.1	Общие положения	3
1.2	Рубрики, заголовки и содержание	4
	Введение	6
2	Анализ нескорректированной системы управления	7
2.1	Анализ исходных данных	7
2.2	Статические и динамические характеристики элементов системы	7
2.3	Структурная схема нескорректированной системы	8
2.4	Определение желаемого коэффициента усиления разомкнутой системы	8
2.5	Анализ устойчивости	9
2.6	Выводы	9
3	Синтез корректирующих устройств	10
4	Пример листинга	11
	Заключение	12
	Приложение А (информационное) Пример заполнения титульного листа	13
	Список использованных источников	13

1 ТРЕБОВАНИЯ К ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ

1.1 Общие положения

1.1.1 Пояснительную записку выполняют рукописным способом или с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ.

При рукописном способе используют шариковую ручку с пастой черного или синего, или фиолетового цвета. Высота букв и цифр должна быть не менее 3,5 мм.

При применении текстовых редакторов ЭВМ печать производится шрифтом 13 – 14 пунктов с межстрочным интервалом, позволяющим разместить 40 ± 3 строки на странице.

Номера разделов, подразделов, пунктов и подпунктов следует выделять полужирным шрифтом. Заголовки разделов допускается оформлять полужирным шрифтом размером 14 – 16 пунктов, а заголовки подразделов полужирным шрифтом размером 14 пунктов.

Для акцентирования внимания на определенных терминах допускается применять шрифты разной гарнитуры.

1.1.2 Текст располагают на одной стороне листа формата А4 с соблюдением размеров полей и интервалов, указанных в приложении Л.

1.1.3 Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15 – 17 мм при выполнении записи рукописным способом или пяти знакам при применении печатающего устройства вывода ЭВМ.

1.1.4 Все части пояснительной записки необходимо излагать только на одном языке — на русском или белорусском, или на одном из иностранных языков, например английском или немецком.

1.1.5 Описки и графические неточности, обнаруженные в тексте пояснительной записки, выполненной рукописным способом, допускается исправлять подчисткой, закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста. Помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста не допускаются.

1.1.6 Пояснительная записка¹⁾ должна быть оформлена в жестком переплете (в специальной папке для дипломных проектов или работ).

¹⁾Пример сноски

1.2 Рубрикации, заголовки и содержание

1.2.1 Текст пояснительной записки разделяют на логически сопряженные части — разделы, а при необходимости и подразделы. Как разделы, так и подразделы могут состоять из одного или нескольких пунктов.

1.2.2 Разделы должны быть пронумерованы арабскими цифрами без точки в конце и записанные с абзацного отступа. Подразделы нумеруют в пределах раздела, к которому они относятся.

1.2.3 Иногда внутри подраздела необходимо выделить более мелкие смысловые подразделения – пункты, например: характеристики устройств и функциональных элементов технической системы; обоснование этапов планируемого эксперимента, характеристики аппаратов и приборов, необходимых для испытаний; показатели качества технической системы в различных режимах ее работы и т. д. В подобных случаях пункты нумеруют в пределах подраздела. Цифровой индекс пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками, и записан с абзацного отступа.

Пункты при необходимости могут быть разбиты на подпункты, которые нумеруются в пределах каждого пункта.

1.2.4 Если в пояснительной записке выделены только разделы, то пункты нумеруют в пределах раздела.

1.2.5 Каждый раздел и подраздел должен иметь краткий и ясный заголовок. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки разделов записывают прописными буквами без точки в конце заголовка. Заголовки подразделов записывают строчными буквами, начиная с первой прописной. Заголовки не подчеркивают. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

В случае, когда заголовки раздела или подраздела занимают несколько строк, то строки выравниваются по первой букве заголовка в соответствии с приложением Л¹⁾.

1.2.6 Каждый раздел пояснительной записки рекомендуется начинать с новой страницы.

¹⁾Его тут нет

Между заголовком раздела (подраздела) и текстом оставляют пробельную строку — при компьютерном способе выполнения записки; интервал шириной 15 мм — при рукописном способе (см. приложение Л).

Между заголовками разделов и входящих в него подразделов допускается помещать небольшой вводный текст, предваряющий подраздел.

1.2.7 Перечень всех разделов и подразделов, включающий порядковые номера и заголовки, оформляют в виде содержания — обязательного элемента пояснительной записки. Содержание помещают непосредственно за заданием на проектирование и включают в общую нумерацию страниц.

Слово СОДЕРЖАНИЕ записывают прописными буквами полужирным шрифтом 14—16 пунктов и располагают по центру строки. Между словом СОДЕРЖАНИЕ и самим содержанием оставляют промежуток, равный пробельной строке. В содержании заголовки выравнивают, соподчиняя по разделам, подразделам и пунктам (если последние имеют заголовки), смещая вертикали вправо относительно друг друга на 2 знака.

ВВЕДЕНИЕ

Введение (предисловие) помещают на отдельной странице. Слово **ВВЕДЕНИЕ (ПРЕДИСЛОВИЕ)** записывают прописными буквами по центру. Введение (предисловие) должно быть кратким и четким, не должно быть общих мест и отступлений, непосредственно не связанных с разрабатываемой темой. Объем введения не должен превышать двух страниц.

Рекомендуется следующее содержание введения (предисловия):

- краткий анализ достижений в той области, которой посвящена тема дипломного проекта (работы);
- цель дипломного проектирования;
- принципы, положенные в основу проектирования, научного исследования, поиска технического решения;
- краткое изложение содержания разделов пояснительной записки с обязательным указанием задач, решению которых они посвящены.

2 АНАЛИЗ НЕСКОРРЕКТИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Пример того, как оформить рисунок, смотри на рисунке 2.1

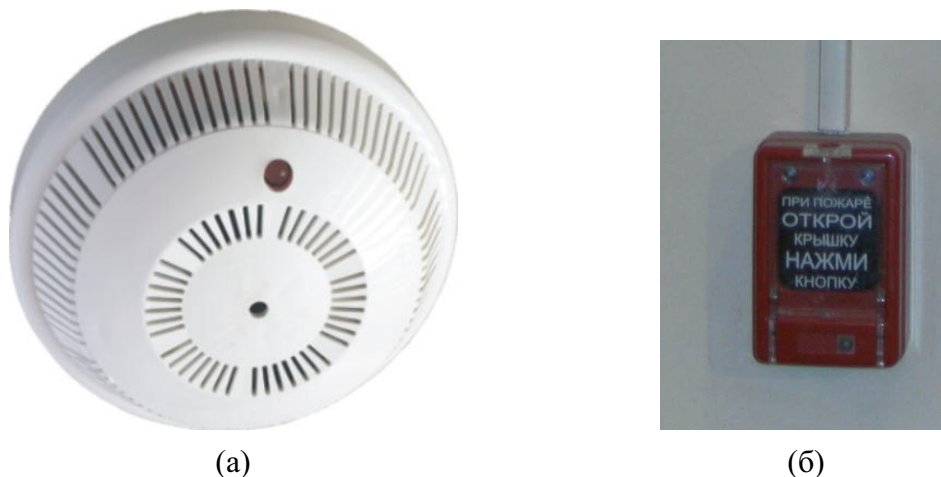


Рисунок 2.1 – а – автономный пожарный извещатель; б – ручной пожарный извещатель.

2.1 Анализ исходных данных

Смотри как выглядит таблица 2.1, она является примером оформления таблиц. Ее расположение выбирается подпихивается автоматичеки для лучшей заполняемости страниц.

2.2 Статические и динамические характеристики элементов системы

Пример оформления формул ¹⁾

$$Z_o = \sum_{i=1}^n T_{\text{ч}}^i \cdot T_{\text{ч}} \cdot \Phi_{\text{п}} \cdot K, \quad (2.1)$$

где $T_{\text{ч}}^i$ — часовая тарифная ставка i -го исполнителя, Br/час;
 $T_{\text{ч}}$ — количество часов работы в день, час;
 $\Phi_{\text{п}}$ — плановый фонд рабочего времени i -го исполнителя, дн.;
 K — коэффициент премирования.

¹⁾подпись к формуле «где ...» является дичайшим хаком, пофиксить способ добавления описаний планируется в дальнейшем...

Таблица 2.1 – Перечень и объем функций программного модуля

№ функции	Наименование (содержание)	Объем функции, LoC	
		по каталогу (V_i)	уточненный (V_i^y)
101	Организация ввода информации	100	60
102	Контроль, предварительная обработка и ввод информации	520	520
111	Управление вводом/выводом	2700	700
304	Обслуживание файлов	520	580
305	Обработка файлов	750	750
309	Формирование файла	1100	1100
506	Обработка ошибочных и сбойных ситуаций	430	430
507	Обеспечение интерфейса между компонентами	730	730
605	Вспомогательные и сервисные программы	460	280
701	Математическая статистика и прогнозирование	8370	3500
Итог		1 000 000	10 000

2.3 Структурная схема нескорректированной системы

Правила оформления цитирования смотри в методичке [1].

2.4 Определение желаемого коэффициента усиления разомкнутой системы

Простые перечни выглядят вот так. Оценка стоимости создания ПО со стороны разработчика предполагает составление сметы затрат, которая включает следующие статьи расходов:

- заработную плату исполнителей, основную (Z_o) и дополнительную (Z_d);
- отчисления в фонд социальной защиты населения ($Z_{сз}$);
- налоги от фонда оплаты труда (H_e);
- материалы и комплектующие (M);
- спецоборудование (P_c);
- машинное время (P_m);
- расходы на научные командировки ($P_{нк}$);

- прочие прямые расходы (P_3);
- накладные расходы (P_n);
- расходы на сопровождение и адаптацию (P_{ca}).

2.5 Анализ устойчивости

Именованные перечни вот так. Оценка стоимости создания ПО со стороны разработчика предполагает составление сметы затрат, которая включает следующие статьи расходов:

- а) заработную плату исполнителей, основную (Z_o) и дополнительную (Z_d);
- б) отчисления в фонд социальной защиты населения (Z_{cz});
- в) налоги от фонда оплаты труда (H_e);
- г) материалы и комплектующие (M);
- д) спецоборудование (P_c);
- е) машинное время (P_m);
- ж) расходы на научные командировки ($P_{нк}$);
- з) прочие прямые расходы (P_3);
- и) накладные расходы (P_n);
- к) расходы на сопровождение и адаптацию (P_{ca}).

2.6 Выводы

2.6.1 Пункт подраздела, не должен появиться в содержании

3 СИНТЕЗ КОРРЕКТИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ

Для того, чтобы содержание выглядело посолиднее.

4 ПРИМЕР ЛИСТИНГА

Листинг 4.1 – Пример автоматического вывода типа функции

```
> let add a b = a + b;;  
val add : int -> int -> int  
> add 3 5;;  
val it : int = 8
```

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение пишут на отдельной странице. Слово ЗАКЛЮЧЕНИЕ записывают прописными буквами полужирным шрифтом по центру строки. В заключении необходимо перечислить основные результаты, характеризующие степень достижения целей проекта и подытоживающие его содержание.

Результаты следует излагать в форме констатации фактов, используя слова: «изучены», «исследованы», «сформулированы», «показано», «разработано», «предложена», «подготовлены», «изготовлена», «испытана» и т. п.

Текст перечислений должен быть кратким, ясным и содержать конкретные данные.

Объем заключения не должен занимать более полутора–двух страниц пояснительной записки.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (ИНФОРМАЦИОННОЕ) ПРИМЕР ЗАПОЛНЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА

Правильное оформление приложений (с точки зрения $\text{T}_\text{E}\text{X}$) еще не сделано, т. к. пока не нужно было. Для демонстрации [2] построения списка [3, книженция] литературы [4] цитирую различные [5] книги и веб-страницы [6]

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- [1] Куликович, Т. О. Основы научного цитирования : метод. пособие для студентов и магистрантов, обучающихся по спец. 1—23 01 04 «Психология» / Т. О. Куликович. — БГУ, 2010. — 58 с.
- [2] Морозов, Д.К. Подготовка документов в издательской системе Латех / Д.К. Морозов, А.Я. Пархоменко. — ЯрГУ им. П.Г. Демидова, 2011.
- [3] Кузелин, М. О. Современные семейства ПЛИС фирмы Xilinx : справ. пособие / М. О. Кузелин, Д. А. Кнышев, В. Ю. Зотов. — М.: Горячая линия–Телеком, 2004. — 440 с.
- [4] Гук, М. Процессоры Pentium II, Pentium Pro и просто Pentium / М. Гук. — Питер Ком, 1999. — 288 с.
- [5] Технические средства диагностирования : справочник / В.В. Ключев1 [и др.]. — М.: Машиностроение, 1989. — 672 с.
- [6] How can I use BibTeX to cite a web page? [Электронный ресурс]. — Электронные данные. — Режим доступа: <http://tex.stackexchange.com/questions/3587/how-can-i-use-bibtex-to-cite-a-web-page>.