 **ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСТИТЕТ ВАРНА**

**Факултет по Изчислителна Техника и Автоматизация**

 **Катедра „Компютърни науки и технологии“**

**„Тема на дипломната разработка по задание“**

**Дипломна работа за придобиване на**

**образователно-квалификационна степен „бакалавър/магистър“**

**Дипломант: Научен ръководител:**

Име на дипломант акад. длъжност Име на ръководител

Факултетен №: №№№№№№

Специалност: Специалност Специалност Специалност

**Варна 2025**

**Обяснителната записка се подвързва с оригинал на заданието с мокър печат и подписи, което се получава от 309ТВ. Заданието се помества след заглавната страница.**

Съдържание

[Глава 1. Въведение 4](#_Toc199927939)

[1.1 Цел на разработката 5](#_Toc199927940)

[1.2 Задачи за постигане на целта 5](#_Toc199927941)

[Глава 2. Анализ на проблема и избор на технологии 6](#_Toc199927942)

[2.1 Анализ на проблема 6](#_Toc199927943)

[2.2 Обзор и анализ на съществуващи решения 6](#_Toc199927944)

[2.3 Избор на технологии 6](#_Toc199927945)

[Глава 3. Проектиране и реализиране на … 7](#_Toc199927946)

[3.1 Анализ на изискванията 7](#_Toc199927947)

[3.2 Архитектура на … 7](#_Toc199927948)

[3.3 Проектиране на … 7](#_Toc199927949)

[3.4 Програмна реализация 8](#_Toc199927950)

[Глава 4. Потребителски интерфейс 9](#_Toc199927951)

[4.1 Потребителска част 9](#_Toc199927952)

[4.2 Администраторска част 9](#_Toc199927953)

[Глава 5. Тестове и резултати 10](#_Toc199927954)

[Глава 6. Изводи и заключения 11](#_Toc199927955)

[Използвана литература 12](#_Toc199927956)

[Приложение 1: Списък на използваните термини 15](#_Toc199927957)

[Приложение 2: Списък на фигурите 16](#_Toc199927958)

[Приложение 3: Списък на таблиците 17](#_Toc199927959)

[Приложение 4: Код на приложението 18](#_Toc199927960)

# Глава 1. Въведение

След заглавната страница се разполага автоматично направено съдържание, формирано от увод, отделните глави и точки от текста, използваната литература и приложението с терминологичния речник. Всяка глава започва на нова страница (Insert/Page Break). Записката започва с въведение/увод (до 1 стр.), който въвежда в тематиката - обект на разработката, акцентирайки върху актуалността на проблема.

Текстът в дипломната работа се печата **едностранно**. Задължително фигурира номер на страница. Може да се постави и рамка на страница, както и текст в header-a.

Заглавията на отделните глави **задължително съвпадат с точките от заданието (в настоящия работен шаблон са представени примерни глави, които могат да НЕ съвпадат с точките от заданието на дипломната работа)**. Добре е отделните глави да са структурирани в подтеми, но не е задължително. Всяка глава започва на отделен лист. За подтемите това не е желателно.

Работи се със стилове, за да се изведат автоматично съдържанието и приложенията.

* Бели полета – отгоре/отдолу по 2 см, отляво/отдясно по 3cm
* Шрифтът на текста (Body Text): Times New Roman 12 pt, Justified (двустранно подравнен), line spacing – Exactly – 17 pt, First Line – 1cm
* Шрифтът на заглавия (Heading 1): Times New Roman 16, Bold, Left, line spacing – Multiple – 1,15 lines, before – 12 pt, after – 12 pt
* Шрифтът на подзаглавия (Heading 2): Times New Roman 14, Bold, Italic, Left – 0,63 cm, line spacing – Multiple – 1,15 lines, before – 2 pt, after – 12 pt
* Шрифтът на подфигурни надписи (figure): Times New Roman 10, center, line spacing- single, before- 0 pt, after – 6 pt
* Шрифтът на заглавия на таблици (table): Times New Roman 10, center, line spacing- single, before- 6 pt, after – 0 pt

## 1.1 Цел на разработката

Дефинира се ясно целта на разработката.

Целта е разработване на …

## 1.2 Задачи за постигане на целта

За реализиране на поставената цел се дефинират следните задачи:

* задача 1;
* задача 2;
* задача 3;
* …

# Глава 2. Анализ на проблема и избор на технологии

## 2.1 Анализ на проблема

Изложението на дипломната работа по глави представя процеса на разработка на дипломната работа. Наименованията на главите по правило следват точките от заданието.

Най-напред точно се формулира инженерният проблем, който предстои да бъде решен, и изискванията, на които представеното решение трябва да отговаря. Прави се обзор на съществуващи решения на същия или подобен проблем, като се отчитат предимствата и недостатъците им. На базата на направените изводи и отчитайки спецификата на конкретното задание, се формулират основните задачи, които трябва да бъдат решени. Прави се обоснован избор на средства за решаването на задачите, ако те не са изрично упоменати в заданието. Следва описание на процедурите по проектиране, реализация и тестване, както и анализ на получените резултати. Ако задачите изискват, се прилагат ръководства за програмиста и потребителя.

Дипломантът трябва да наблегне основно на инженерния аспект на извършената от него конкретна работа при решаването на поставените задачи.

## 2.2 Обзор и анализ на съществуващи решения

Дипломантът следва да направи критичен анализ на съществуващи решения по разработваната тематика, като посочи техните предимства и недостатъци. Може да се реализира сравнение между съществуващите решения, на база на което да се оформят изводи за направеното и какво може да се развие и подобри с настоящата разработка.

## 2.3 Избор на технологии

Дипломантът описва технологиите които ще използва за разработване на дипломната работа, като представя техните особености и необходимостта от използването им за постигане целта на дипломната работа.

В края на всяка глава се дефинират изводи, въз основа на които се представя реализацията на следващата глава. Всяка точка и подточка от главите трябва да има изречение/изречения, оформящи завършека на мисълта в текущата точка, като подготвят читателя за следващата.

# Глава 3. Проектиране и реализиране на …

## 3.1 Анализ на изискванията

Описват се съображенията и изискванията, които се спазват при проектиране и реализиране.

## 3.2 Архитектура на …

Представя се архитектурата на разработката по дипломната работа и нейните особености. Представят се фигури за да се подкрепят описанията. Фигурите и техните заглавия да са центрирани, като заглавията на фигурите се поставят под тях. Заглавията трябва да бъдат номерирани автоматично (Фиг. 1, Фиг.2, …). Фигури без подфигурен надпис не трябва да има. Задължително трябва да има позоваване на фигурите в текста (Фиг. 1). Фигурите, които се използват в обяснителната записка да са с размер позволяващ добра визия и възможност за разчитане на наличния текст. Недопустимо е фигурите да се използва за запълване обема на обяснителната записка.

Представя се структурата на базата данни, използваните таблици и релации, както и тяхното използване по отношение функционалностите на разработката.



1. Примерно форматиране на фигури

## 3.3 Проектиране на …

При разработване на дипломната работа, когато се използват таблици за представяне на резултати, сравнения и др., таблиците да са центрирани спрямо текста, номерирани и озаглавени.

Заглавието на таблицата е с размер на шрифта 10, ляво подравнено спрямо рамката ѝ, и е неразделна част от нея (например, поместено в първия ред на таблицата). В текста на обяснителната записка при използване на таблици задължително да има позоваване на таблиците в текста (Таблица 1).

Визуализацията на таблиците да е на една страница, а за таблици, при които това не е възможно да се повтаря редът със заглавията на колоните на всяка следваща страница.

1. Наименование на таблицата

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дипломна работа за ОКС | Задание (оригинал с печат и подписи) | Препоръчителен обем в страници | Използвана литература (препоръчителен брой) | Приложения (не са част от обема на обяснителната записка) |
| Бакалавър | Поставя се след заглавната страница | Около 60 без приложенията | Поне 5 източника, цитирани в текста  | Да |
| Магистър | Поставя се след заглавната страница | Около 80 без приложенията | Поне 5 източника, цитирани в текста | Да |

При представяне на формули и уравнения, те трябва да бъдат вмъкнати от меню Insert – > Equations и да бъдат форматирани с предоставените средства. Формулите/уравненията да бъдат номерирани последователно, като номерацията да е в скоби и да бъде поставена вдясно, както в (1). В текста да се посочи позоваване към формулата/уравнението. При позоваване да се използва „(1)“, а не „Уравнение (1)“ или „уравнение (1)“, освен в началото на изречение: „Уравнение (1) е ...“.

 $Z=X+Y$ (1)

## 3.4 Програмна реализация

Дипломантът описва ключови части от реализацията, като представя фрагменти от програмния код, които осигуряват функционалността. Програмният код се огражда в рамка. Кодът може да бъде подкрепен с фигури, демонстриращи работата на програмния фрагмент през графичния интерфейс.

Програмният код се поставя тук;

Не се изисква да е цветен, нито да са екранни снимки;

Може да бъде представен в псевдокод.

# Глава 4. Потребителски интерфейс

## 4.1 Потребителска част

Описва се интерфейсът, който осигурява функционалностите, които са предназначени за потребителя на разработката.

## 4.2 Администраторска част

Описва се интерфейсът, който осигурява функционалностите, които са предназначени за администратора на разработката.

# Глава 5. Тестове и резултати

Представят се експерименти, които целят да покажат работоспособността на важни части от разработката, които отговарят на поставената цел на дипломната работа. Анализират се и се коментират получените резултати, като на база резултатите се дефинират изводи.

# Глава 6. Изводи и заключения

В **заключението** (1 страница) се прави резюме на основните характеристики и особености на представеното инженерно решение, неговите предимства и недостатъци, резултатите от експериментите, тяхната инженерна трактовка и предложения за по-нататъшна работа върху решаването на зададения проблем.

**Към дипломната работа се прилага диск/flash памет, съдържащ дипломната записка и приложенията към нея, а също и презентацията, с която дипломантът се представя на защитата. Добре е дискът/flash паметта да бъде съпроводен с надпис с името на дипломанта, факултетен номер, факултет, катедра, специалност, и годината на защитата му.**

**Приложенията** съдържат изходен текст на програми, формати на структури от данни, екранни форми, получени резултати, електрически схеми, графични оригинали на печатни платки, справочни данни и др. в зависимост от спецификата на конкретния проблем, който се решава в дипломната работа.

# Използвана литература

Цитираните литературни източници се подреждат в списък според изискванията на БДС (БДС ISO 690:2021). Списъкът е без отстъп на първия ред, двустранно подравнен. В текста на обяснителната записка задължително трябва да се посочи позоваване на източника, от който е ползвана информация. При позовавания в текста на посочената литература се поставя номерът на източника в квадратни скоби непосредствено след цитирания текст [1]. Използваната литература трябва да е публикувана в последните 5 години.

**Библиография – примерно оформление:**

**1. Нормативни документи**

Закон за висшето образование. Обн. ДВ. бр.112 от 27 Декември 1995г., последно изменен и допълнен доп. ДВ. бр.26 от 27 Март 2025г. [Прегледан: 04.06.2025]. Достъпен от: https://lex.bg/laws/ldoc/2133647361

**2. Книги**

Книги: Фамилия на автора, инициали (ако има и други автори, те се записват с инициали, последвани от фамилия). Наименование на книгата. Място на издаване, издателство, година, страници.

Вълчанов, Х. Г., Алексиева, В. П. Компютърна и мрежова сигурност, ръководство за лабораторни упражнения, Варна, Университетско издателство при ТУ-Варна, 2025, ISBN 978-954-20-0852-1

Deragisch, F., Hoxha, L., Minder, R., Rabe, M., Vijayananda, K. Segment Routing for Service Provider and Enterprise Networks, Cisco Press, 17 November 2024, ISBN-10: 0-13-823093-5, ISBN-13: 978-0-13-823093-7

**3. Статии**

Статии от списания: Фамилия на автора, инициали (ако има и други автори, те се записват с инициали, последвани от фамилия). Наименование на статията. //Наименование на списанието, година, номер на книжката, страници.

Жейнов, Ж., Ангелова, Д. Методика за обучение на асемблерен език. //Компютърни науки и технологии, 2024, Брой 1, с. 80-85, ISSN 1312-3335, http://csejournal.cs.tu-varna.bg/cse\_journal\_1\_2024.pdf

Aleksieva, V., Valchanov, H., Maleshkov, V., Haka, A. Blockchain Solutions for Logistic Management. //Blockchains 2, 2024, no. 4, pp: 445-457, ISSN: 2813-5288, https://doi.org/10.3390/blockchains2040019

**4. Сборник с доклади**

Статии (доклади) от сборници: Фамилия на автора, инициали (ако има и други автори, те се записват с инициали, последвани от фамилия). Наименование на статията (доклада). В: Наименование на сборника. Място на издаване, издателство, година, страници.

Хъкъ, А., Йорданов, Й. Симулационна среда за изучаване на Bluetooth Low Energy технология. В: Сборник доклади международна научна конференция УНИТЕХ 2021, Габрово, Университетско издателство „Васил Априлов“-Габрово, 19-20 ноември 2021, pp:213-218, ISSN: 2603-378X

Haka, A., Yordanov, Y., Dinev, D., Aleksieva, V., Valchanov, H. Simulation Environment for Examining the Pairing Methods in BLE Technology, В: 2023 18th Conference on Electrical Machines, Drives and Power Systems (ELMA), Varna, Bulgaria, 2023, pp. 1-4, Electronic ISBN:979-8-3503-1127-3, DOI: 10.1109/ELMA58392.2023.10202261.

**5. Речници**

Наименование на речника. Място на издаване, издателство, година, том.

**6. Електронен източник**

Заглавие на ресурса. Година. [Прегледан: дата]. Достъпен от: http://URL

Република България, Национален статистически институт, Лица, използващи интернет по цели на използване, 2024. [Прегледан: 05.06.2025]. Достъпен от: https://www.nsi.bg/statistical-data/315/922

Statista, Countries with the fastest average mobile internet speeds as of June 2024, 2024. [Прегледан: 05.06.2025]. Достъпен от: https://www.statista.com/statistics/896768/countries-fastest-average-mobile-internet-speeds/

1. Закон за висшето образование. Обн. ДВ. бр.112 от 27 Декември 1995г., последно изменен и допълнен доп. ДВ. бр.26 от 27 Март 2025г. [Прегледан: 04.06.2025]. Достъпен от: <https://lex.bg/laws/ldoc/2133647361>
2. Вълчанов, Х. Г., Алексиева, В. П. Компютърна и мрежова сигурност, ръководство за лабораторни упражнения, Варна, Университетско издателство при ТУ-Варна, 2025, ISBN 978-954-20-0852-1
3. Deragisch, F., Hoxha, L., Minder, R., Rabe, M., Vijayananda, K. Segment Routing for Service Provider and Enterprise Networks, Cisco Press, 17 November 2024, ISBN-10: 0-13-823093-5, ISBN-13: 978-0-13-823093-7
4. Жейнов, Ж., Ангелова, Д. Методика за обучение на асемблерен език. //Компютърни науки и технологии, 2024, Брой 1, с. 80-85, ISSN 1312-3335, http://csejournal.cs.tu-varna.bg/cse\_journal\_1\_2024.pdf
5. Aleksieva, V., Valchanov, H., Maleshkov, V., Haka, A. Blockchain Solutions for Logistic Management. //Blockchains 2, 2024, no. 4, pp: 445-457, ISSN: 2813-5288, <https://doi.org/10.3390/blockchains2040019>
6. Хъкъ, А., Йорданов, Й. Симулационна среда за изучаване на Bluetooth Low Energy технология. В: Сборник доклади международна научна конференция УНИТЕХ 2021, Габрово, Университетско издателство „Васил Априлов“-Габрово, 19-20 ноември 2021, pp:213-218, ISSN: 2603-378X
7. Haka, A., Yordanov, Y., Dinev, D., Aleksieva, V., Valchanov, H. Simulation Environment for Examining the Pairing Methods in BLE Technology, В: 2023 18th Conference on Electrical Machines, Drives and Power Systems (ELMA), Varna, Bulgaria, 2023, pp. 1-4, Electronic ISBN:979-8-3503-1127-3, DOI: 10.1109/ELMA58392.2023.10202261.
8. Република България, Национален статистически институт, Лица, използващи интернет по цели на използване, 2024. [Прегледан: 05.06.2025]. Достъпен от: <https://www.nsi.bg/statistical-data/315/922>
9. Statista, Countries with the fastest average mobile internet speeds as of June 2024, 2024. [Прегледан: 05.06.2025]. Достъпен от: <https://www.statista.com/statistics/896768/countries-fastest-average-mobile-internet-speeds/>
10. Речник на българския език. Т. 16 (С – Системност). Глав. ред. Лилия Крумова Цветкова, Диана Благоева. София, Издателство на БАН „Проф. Марин Дринов“, 2023. 1210 с. ISBN:978-619-245-307-7 (т. 16)

# Приложение 1: Списък на използваните термини

В „Приложение 1” след използваната литература се прилага „Списък на използваните термини” , където се дава изразът на английски, абревиатура в кръгли скоби и след това превод на български език. Списъкът е в азбучен ред. Приложенията не са част от обема на дипломната работа.

Diploma Thesis (DT) – дипломна работа

# Приложение 2: Списък на фигурите

[Фиг. 1. Примерно форматиране на фигури 7](#_Toc199927732)

Списъкът на фигурите от текста да се извежда автоматично.

# Приложение 3: Списък на таблиците

[**Таблица 1.** Наименование на таблицата 8](#_Toc199927724)

Списъкът на таблиците от текста да се извежда автоматично.

# Приложение 4: Указания за потребителя

Обяснителен текст с екрани от приложението.

# Приложение 5: Код на приложението

Код на приложението с шрифт 8 без междуредови разстояния, без стандартни библиотеки, в кода да има коментари