

РЕФЕРАТ

Звіт про виконання ДР: 26 с., 1 рис., 2 табл., 20 джерел, 1 додатки

Ключові слова: ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ...

Об'єктом роботи є процес управління вимогами до програмного забезпечення (ПЗ), який розглядається як невід'ємна частина його життєвого циклу.

Метою даної роботи є створення ... В роботі запропоновано підхід до ...

Кінцевою метою роботи є реалізація ...

В якості використовуваних технологій обрані ...

РЕФЕРАТ

Отчет о выполнении ДР: 26 с., 1 рис., 2 табл., 20 джерел, 1 приложения

Ключевые слова: ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ...

Объектом работы является ...

Целью данной работы является создание модели и алгоритма ... В работе предложен подход к ...

Конечной целью работы является ...

В качестве используемых технологий выбраны ...

ABSTRACT

MT implementation report: 26 p., 1 fig., 2 tab., 20 sources, 1 addons

Key words: SOFTWARE, ...

The object of study is

The aim of this work is to ...

This paper presents ...

The ultimate goal is ...

As the technologies chosen

ЗМІСТ

Перелік позначень та скорочень	10
Вступ	11
1 Загальні принципи використання стилів оформлення у текстовому процесорі \LaTeX	12
1.1 Стили у \LaTeX	12
1.1.1 Загальні положення	12
1.1.2 Стили що реалізовані у шаблоні	12
1.1.3 Місце управління вимогами в процесі розробки програмного забезпечення	13
1.2 На які пункти стандарту слід звертати увагу	14
2 Нотатки по практичному застосуванню шаблону	15
2.1 Оформлення списку джерел інформації.....	15
2.2 Використання складних стилів	15
2.2.1 Загальні положення	15
2.2.2 Багаторівневі списки	15
2.2.3 Опис формули.....	15
2.2.4 Оформлення ілюстрацій.....	15
2.2.5 Оформлення додатків	16
2.3 Переліки з позначеннями малими літерами української абетки	16
2.4 Робота зі стилями	16
2.5 Можливі проблеми та підходи до їх розв’язання	16
3 Приклади використання стилів	18
3.1 Огляд методів моделювання й опису процесів	18
3.1.1 Загальні положення	18
3.1.2 Методи імітаційного моделювання	18
3.1.3 Мова специфікації процесів (Process Specification Language).....	19
3.1.4 Методологія IDEF	19
3.2 Функціональний аналіз виробничого процесу зборки регулятора напруги .	19
3.3 Постановка задачі моделювання виробничого процесу зборки регулятора напруги	20

3.4	Застосування мереж Петрі до вирішення задачі моделювання виробничого процесу зборки регулятора напруги	20
3.5	Функціональна структура програмного забезпечення із застосуванням IDEF0-методології	21
3.6	Інформаційно-логічна схема програмного забезпечення із застосуванням IDEF1X-методології	21
3.7	Посібник користувача програмного забезпечення.....	21
4	Застосування розробленого програмного забезпечення до моделювання виробничого процесу зборки регулятора напруги	22
4.1	Вхідна й вихідна інформація.....	22
4.2	Аналіз отриманих результатів моделювання	22
	Висновки	24
	Список джерел інформації	25
	Додаток А Технологічні характеристики обладнання зборки регулятора напруги	26
A.1	Структурні характеристики обладнання	26
A.2	Динамічні характеристики обладнання	26
A.2.1	Продуктивність обладнання	26
A.2.2	Параметри налаштування обладнання	26

ПЕРЕЛІК ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ

UML – Unified Modeling Language;

XML – eXtensible Markup Language.

ВСТУП

Стандарт СТБУЗ-ХПІ-3.01 Текстові документи у сфері навчального процесу Загальні вимоги до виконання [] визначає вимоги до виконання та оформлення текстових документів, що розробляються та застосовуються у навчальному процесі. Цей стандарт обов'язковий для застосування всіма навчальними підрозділами НТУ «ХПІ».

Оформлення курсових та дипломних робіт проводиться виключно на основі даного стандарту. Дипломні роботи проходять обов'язковий нормоконтроль.

Для спрощення виконання вимог стандарту був розроблений шаблон для системи L^AT_EX. Цей документ розроблено за його допомогою і є водночас зразком оформлення текстового документа на основі стандарту та описом використання стилів тощо.

1 ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ВИКОРИСТАННЯ СТИЛІВ ОФОРМЛЕННЯ У ТЕКСТОВОМУ ПРОЦЕСОРІ \LaTeX

1.1 Стилї у \LaTeX

1.1.1 Загальні положення

Стилї допомагають встановлювати оформлення для обраних елементів тексту.

Оформлення включає:

- гарнітуру, розмір та особливості напису шрифту;
- параметри абзацу, такі як відступи, міжстрочний інтервал, положення на сторінці;
- нумерація або маркування списків;
- колір шрифту або фону;
- та інше.

Можливо обійтися без стилів, але у цьому випадку усі параметри треба встановлювати вручну для кожного елементу тексту. Крім того, неможливо буде скористуватись засобами автоматичної обробки документу, наприклад, можливістю автоматичної генерації змісту документа.

1.1.2 Стилї що реалізовані у шаблоні

Для реалізації вимог стандарту або застосовується призначений стиль (див. 1.1.3) або виконуються допоміжні дії по редагуванню документа (див. 2). Перелік стилів включає:

- 1) верхний колонтитул;
- 2) заголовок 1;
- 3) заголовок 2;
- 4) заголовок 3;
- 5) заголовок 4;
- 6) маркированный стандартный;
- 7) нижний колонтитул;
- 8) номер рисунка;
- 9) номер страницы;
- 10) номер таблицы;
- 11) нумерованный стандартный;

- 12) нумерованный развернутый;
- 13) обычный
- 14) рисунок;
- 15) содержание
- 16) структурная часть приложения
- 17) текст таблицы
- 18) формула без номера
- 19) формула с номером
- 20) формулы описание.

1.1.3 Місце управління вимогами в процесі розробки програмного забезпечення

Перелік пунктів стандарту, що можуть бути автоматично виконані призначенням відповідного стилю:

- 1) текст документа (п.4.3) реалізується стилем Обычный;
- 2) зміст (п.5.3) автоматично генерується на основі призначення стилів Заголовок 1-3, для заголовку змісту використовується стиль Содержание;
- 3) перелік джерел інформації (п.5.8) реалізується з використанням стилю нумерованный развернутый;
- 4) переліки (п.6.2.7-6.2.10) реалізуються стилями маркированный стандартный, нумерованный стандартный, нумерованный развернутый, при цьому:
 - стиль нумерованный развернутый використовується коли у пунктах (хоча би одному) більш ніж одне речення; при цьому перед переліком ставиться крапка, в кінці кожного пункту ставиться крапка;
 - стиль нумерованный стандартный використовується коли у кожному пункті одне речення, при цьому в кінці кожного пункту ставиться крапка з комою а кінці останнього пункту ставиться крапка;
 - вкладений перелік з маркером та збільшеним відступом реалізується операцією збільшення відступу (увеличить отступ) для обраних пунктів;
- 5) заголовки структурних підрозділів (п.6.2.11-6.2.15) реалізуються стилями Заголовок 1-3;
- 6) розташування формул (пп.6.3.2.1-6.3.2.3) реалізуються стилями Формула

без номера, Формула с номером;

7) пояснення позначень у формулах (п. 6.3.2.4) реалізуються стилем Формулы описание;

8) розташування номеру таблиці (пп. 6.3.3.2) реалізується стилем Номер таблицы;

9) розташування рисунку (п. 6.3.4.3) реалізується стилем Рисунок;

10) розташування номеру рисунку (п. 6.3.4.4) реалізується стилем Номер рисунка.

Усі інші пункти стандарту виконуються автором самостійно. Приклади оформлення представлені у наступних розділах.

1.2 На які пункти стандарту слід звертати увагу

6.2.6 6.2.11

2 НОТАТКИ ПО ПРАКТИЧНОМУ ЗАСТОСУВАННЮ ШАБЛОНА

2.1 Оформлення списку джерел інформації

Оформлення списку джерел інформації проводиться згідно ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Бібліографічний запис, бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання» []. Приклади оформлення джерел наведені у даному документі [-]

2.2 Використання складних стилів

2.2.1 Загальні положення

Деякі задачі оформлення вимагають використання або двох стилів або диференційного використання одного стилю

2.2.2 Багаторівневі списки

Для створення підлеглого маркірованого списку у нумерованому списку (нумерованный стандартный, нумерованный развернутый) треба

2.2.3 Опис формули

Змінні що використані у формулі та не були описані до того у тексті повинні бути описані відразу після формули. Для опису може бути використаний стиль Формулы описание. У цьому випадку опис кожної змінної відокремлюється від попереднього розривом строки (комбінація клавіш Shift+Enter) як представлено на рисунку

2.2.4 Оформлення ілюстрацій

При оформленні ілюстрацій необхідно виконати наступні вимоги:

- зробити відступ у одну пусту строку перед рисунком та після номеру рисунку;
- розмістити рисунок посередині сторінки по горизонталі без відступу;
- після рисунку розмістити номер рисунку (з назвою, якщо потрібно) посередині сторінки по горизонталі без відступу;
- якщо у рисунку є підрисунковий текст, він розміщується відразу після рисунку аналогічно номеру;
- треба запобігти відокремленню підрисункового тексту та номеру від рисунку при розбитті на сторінки (опція «не отрывать от следующего» у властивостях абзацу).

Виконати усі ці вимоги можна, призначив стиль Рисунок самому рисунку та підрисунковому тексту а стиль Номер рисунка (слідuje автоматично) номеру рисунку. Пусті строки до та після ілюстрації виконуються автором самостійно. Нумери також присвоюються автором самостійно.

2.2.5 Оформлення додатків

При виконанні додатків треба коректно виконати заголовок та при необхідності розбити додаток на структурні підрозділи. Заголовок додатку виконується за допомогою стилю Заголовок 1 з примусовим розбиттям на строки за допомогою комбінації клавіш Shift+Enter, як показано на рисунку:

Структурні підрозділи додатку оформлюються за допомогою стилю структурная часть приложения, відступи на нумерація виконуються автором самостійно. Заголовки, виконані таким чином не попадають у зміст документа, але на них можна робити посилання текстів.

2.3 Переліки з позначеннями малими літерами української абетки

Такі переліки повинні виключати літери є, з, і, ї, й, о, ч, ь тому їх потрібно робити вручну та використовувати стиль Обычный.

2.4 Робота зі стилями

Стилі зберігаються у файлі з роботою. При необхідності вони можуть експортуватися із файлу шаблону. Призначення стилю даному абзацу перевизначає параметри шрифту, абзацу, нумерації та інші. Для цього можна імпортувати стилі із шаблону (Шаблоны и настройки) та встановити параметр Автоматически обновлять стили. Стилі додаються, редагуються та видаляються зі списку стилів. Також можна виділити весь текст що має заданий стиль, наприклад, щоб назначити інший стиль.

Для того щоб робота зі стилями була більш ефективною рекомендується виконувати титульні листи в окремому документі, тому що їх оформлення вимагає більшої кількості нестандартних стилів.

2.5 Можливі проблеми та підходи до їх розв'язання

Проблеми використання розробленого шаблону мають різне походження, у переліку представлені найбільш поширені.

1) При розривах розділу, наприклад, для вставки сторінок у альбомній орієнтації, може стати некоректною нумерація сторінок після розділу. Можна досягнути коректності нумерації налаштуванням розділів та нумерації. Можна оставити пусті сторінки для великих ілюстрацій які розробити у зовнішніх документах а потім друкувати їх на пустих сторінках з надрукованими номерами сторінок.

2) Нумерація нумерованих переліків може починатись не з одиниці а з іншого числа. Треба кликнути правою кнопкою миші кликнути на номері верхнього пункту та обрати Начать заново. Якщо проблема залишилася (наприклад, перший пункт має номер 1, а починаючи з другого продовжується інша нумерація) треба виділити всі пункти переліку, обрати стиль Очистить формат далі обрати стиль Обычный а потім знову обрати стиль потрібного переліку.

3) Під'єднання шаблону може складним чином взаємодіяти зі стилями документу та не давати того результату що очікується. При наявності готового тексту краще скопіювати текст та вставити в документ що розданий на основі шаблону, а далі застосувати належні стилі до елементів тексту.

4) Опис формули (стиль) може некоректно відображати змінні що побудовані як формула (MS Equation) що відбивається в тому що відступ нової строки не відбивається. У цьому випадку треба або поставити пробіл перед позначенням змінним або використати звичайний стиль та зробити відступи вручну.

3 ПРИКЛАДИ ВИКОРИСТАННЯ СТИЛІВ

3.1 Огляд методів моделювання й опису процесів

3.1.1 Загальні положення

Моделі виробничих процесів можна класифікувати в наступному виді []:

- описові;
- алгоритмічні;
- математичні;
-

Математичні моделі ...

3.1.2 Методи імітаційного моделювання

Імітаційна модель – це математична модель, що відбиває істотні для дослідника особливості досліджуваної системи.

Імітаційні моделі створюються для рішення наступних завдань:

- 1) визначення реакції складної системи на керуючий вплив у ситуації, коли безпосередні експерименти з нею дорогі, складні, або небезпечні;
- 2) ...
- 3) в інших ситуаціях, що вимагають попередньої оцінки наслідків прийнятих рішень¹:

- перша ситуація;
- інша ситуація.

У цей час використовуються наступні інструментальні засоби імітаційного моделювання.

1) Система імітаційного моделювання GPSS. Це потужне середовище комп'ютерного моделювання загального призначення, розроблене для професіоналів в області моделювання.

2) Це комплексний моделюючий інструмент, що охоплює області як дискретного, так і безперервного комп'ютерного моделювання, що має високий рівень інтерактивності й візуального подання інформації.

¹Розглядається множина що ... Розглядається множина що Розглядається множина що Розглядається множина що Розглядається множина що

3) Пакет прикладних програм MATLAB. Призначений для рішення завдань технічних обчислень. Включає мову програмування. Використається більш ніж 1000000 інженерних і науковців, і працює на більшості сучасних операційних систем, включаючи:

- Linux;
- Mac OS;
- Solaris;
- Windows.

4) Система ARENA компанії Systems Modeling. Дозволяє будувати імітаційні моделі, програвати їх і аналізувати результати такого програвання, і ін.

3.1.3 Мова специфікації процесів (Process Specification Language)

[текст пункту]

3.1.4 Методологія IDEF

Методологія IDEF (I-CAM DEFinition) розробляється компанією Knowledge Based Systems, Inc... Стандарт IDEF0 призначений для моделювання бізнес-функцій [1]. Структура функціонального блоку в методології IDEF0 приведена на рисунку 3.1.

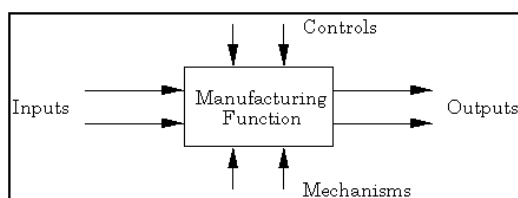


Рисунок 3.1 – Структура функціонального блоку

3.2 Функціональний аналіз виробничого процесу зборки регулятора напруги

Виробничий процес зборки регулятора напруги...

3.3 Постановка задачі моделювання виробничого процесу зборки регулятора напруги

Необхідно розробити імітаційну модель процесу зборки регулятора напруги. . .

Моделі виробничих процесів можна класифікувати в наступному виді:

- описові;
- алгоритмічні;
- математичні.

Математичні моделі [текст пункту]

3.4 Застосування мереж Петрі до вирішення задачі моделювання виробничого процесу зборки регулятора напруги

...

Мережа Петрі $M = (C, \mu)$ є такою що строго зберігає, коли для всіх маркувань $\mu' \in R(C, \mu)$ виконується співвідношення

$$\sum_{p_i \in P} \mu'(p_i) = \sum_{p_i \in P} \mu(p_i) \quad (3.1)$$

де μ' – маркування;

p_i – перехід мережи.

Таким чином, загальна кількість фішок в будь-якому маркуванні із множини досяжності $R(C, \mu)$ дорівнює загальному числу фішок у початковому маркуванні μ .

...

Матричне подання мережі Петрі визначає іншу форму основних правил виконання мережі - правила дозволу переходів і правила зміни маркування. Перехід $t_j \in T$ є дозволеним у маркуванні μ , якщо виконується у векторному змісті співвідношення

$$\mu \geq e[j]D \quad (3.2)$$

Оскільки $e[3]D^- = (0 \ 0 \ 1 \ 0)$, то співвідношення (3.2) виконується для переходу t_3 $\mu > e[3]D^-$. Отже, перехід t_3 є дозволеним в маркуванні $\mu = (1010)$.

...

3.5 Функціональна структура програмного забезпечення із застосуванням IDEF0-методології

...

3.6 Інформаційно-логічна схема програмного забезпечення із застосуванням IDEF1X-методології

...

3.7 Посібник користувача програмного забезпечення

...

4 ЗАСТОСУВАННЯ РОЗРОБЛЕНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДО МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ ЗБОРКИ РЕГУЛЯТОРА НАПРУГИ

4.1 Вхідна й вихідна інформація

Технологічні характеристики встаткування наведені в додатку А.

...

На рисунку 4.1 наведено алгоритм обчислення характеристик обладнання.

4.2 Аналіз отриманих результатів моделювання

Таблиця 4.1 – Результати проведення чисельних експериментів з математичною моделлю

№ варіанта	Значення параметрів технологічного встаткування			Час зборки, с
	А	В	С	
1	2	3	4	5
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
15				

Закінчення таблиці 4.1

1	2	3	4	5
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				

Результати моделювання наведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.2 – Характеристика роботи

Час спостережень	Значення параметру
00:01	1
00:02	2
00:03	1
00:04	3

ВИСНОВКИ

У ході даної роботи був проведений системний аналіз предметної області – процесу зборки регулятора напруги.

...

Розроблене Web-орієнтоване програмне забезпечення було впроваджено на ВП «Комунар».

СПИСОК ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1 Sommerville, Ian. Software Engineering / Ian Sommerville. — 9. edition. — Harlow, England: Addison-Wesley, 2010.

Перелік джерел, на які нема посилань у тексті

2 Википедия // <http://ru.wikipedia.org/>, 15.12.2010.

ДОДАТОК А

Технологічні характеристики обладнання зборки регулятора напруги

A.1 Структурні характеристики обладнання

...

A.2 Динамічні характеристики обладнання

A.2.1 Продуктивність обладнання

...

A.2.2 Параметри налаштування обладнання

...