**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ КОМП’ЮТЕРНИХ НАУК ТА ТЕХНОЛОГІЙ**

Кафедра комп’ютерних інформаційних технологій

## МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання курсової роботи

з дисципліни «Тестування комплексів інформаційних

технологій проектування»

для студентів 3-го курсу

за спеціальністю 122 «Комп’ютерні науки»

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Київ – 2022

### ВСТУП

Курсове проектування по дисципліні «Тестування комплексів інформаційних технологій проектування» є заключним етапом вивчення теоретичних основ і забезпечує закріплення лекційного матеріалу шляхом більш глибокого вивчення основних розділів дисципліни.

Теоретична частина курсової роботи повинна базуватися на лекційному матеріалі і може бути пов'язана з іншими дисциплінами навчального плану даного фаху, читаними раніше.

Основна ціль курсової роботи - формування навичок самостійної творчої роботи і закріплення теоретичних знань, отриманих при вивченні курсу, а також суміжних загальнотеоретичних і спеціальних дисциплін, розвиток технічного мислення студента. На цьому етапі студент закріплює теоретичні знання, поглиблюючи й узагальнюючи їх при розв’язуванні конкретних задач дослідження та проектування великих складних систем з використанням системного аналізу та системного підходу.

В задачі курсової роботи з дисципліни «Тестування комплексів інформаційних технологій проектування» входить: розвиток у студентів навичок науково-дослідної і проектно-конструкторської роботи в області тестування програмних засобів дослідження автоматизованих систем управління із використанням сучасних інструментальних систем; придбання навичок самостійної роботи над науково-технічною і довідковою літературою за фахом, стандартами, різноманітного виду нормативною документацією й іншими посібниками; самостійний вибір найбільш доцільних і технічно досконалих рішень задач по курсу, який розглядається. Крім того, під час виконання курсової роботи студент повинен одержати навички, що будуть необхідні йому при дипломному проектуванні й у подальшій діяльності, як спеціаліста.

Кафедрою може бути дозволене виконання окремих курсових робіт на інших кафедрах інституту або на головних підприємствах міста. При виконанні курсової роботи у студентів з'являється необхідність приймати обгрунтовані самостійні рішення з урахуванням призначення програми, технічних вимог до неї й умов експлуатації.

ТЕМАТИКА КУРСОВОЇ РОБОТИ

Теми курсових робіт розробляються і затверджуються кафедрою, що веде даний курс. Тематика курсової роботи може будуватися на основі фактичного матеріалу промислових підприємств, на матеріалах виробничої практики студентів, на базі наукових праць викладачів і студентських учбово-дослідних робіт, а також інших розробок.

Завдання на курсову роботу є індивідуальним. В окремих випадках можливі теми дослідницького характеру. Припускається розробка комплексних тем, відповідні розділи яких складають зміст робіт декількох студентів даної спеціальності. Така організація роботи дозволяє значно підсилити проробку кожного розділу комплекcної теми і підвищити науково-технічний рівень розробки.

Студенти заочної форми навчання, що одержали тему з місця роботи, а також студенти, що беруть активну участь у виконанні студентських науково-дослідних робіт і мають певний об'єкт дослідження, можуть пропонувати керівнику тему курсової роботи.

ПОРЯДОК РОБОТИ НАД КУРСОВОЮ РОБОТОЮ

Курсова робота починається з одержання від керівника індивідуального завдання. У процесі роботи він консультується з керівником у міру потреби й у зв'язку з виникаючими питаннями.

Рекомендується виконання курсової роботи розбити на такі етапи:

*1. Підготовчий етап.*  Студент повинний зрозуміти поставлену перед ним задачу, ознайомитися з рекомендованою літературою. При цьому варто критично підходити до вивчення джерел: рекомендується відбирати найбільше свіжі, останні дані і використовувати самі авторитетні джерела. Варто ясно уявити цілі розв'язуваної задачі й уважно проаналізувати вимоги, пред'явлені до її розв’язування.

*2. Реалізаціний етап*. На цьому етапі студент повинний розглянути різноманітні шляхи розв’язування поставленої задачі, а так само розробити оптитамальний тест-план для наступного тестування програми. Вибрати найбільш раціональне рішення і скласти графік подальшої роботи, у ході якої необхідно виконати остаточне тестування. Варто звернути увагу на повноту, вірність і акуратність ведення документації в ході виконання курсової роботи, на повноту перевірки вірності роботи програми.

*3. Оформлювальний етап.*  Студент зобов'язаний оформити пояснювальну записку і графічний матеріал відповідно до вимог до оформлення технічної документації, що регламентуються чинними стандартами. Ціллю є забезпечення відповідності пояснювальної записки нормам і підготування студента до захисту курсової роботи.

*4. Заключний етап.*  На цьому етапі проводиться захист курсових робіт. Студент зобов'язаний подати керівнику остаточно оформлену пояснювальну записку до курсової роботи не пізніше, ніж за два дні до захисту. Керівник перевіряє роботу і дає вказівки про виправлення або доповнення, що студенту варто розглянути і внести в роботу, після чого підписує пояснювальну записку і креслення. На цьому курсова робота вважається закінченою і може бути подана до захисту.

ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ОБ‘ЄМУ КУРСОВОЇ РОБОТИ

У пояснювальній записці укладений основний зміст роботи. У ній дається обгрунтування актуальності теми, розкривається творчий задум роботи, містяться розрахунки і пояснення, таблиці і графіки.

Загальними вимогами до розрахунково-пояснювальної записки є:

* чіткість викладання, логічна послідовність і повна відповідність завданню на курсову роботу;
* переконливість аргументації;
* конкретність викладання результатів роботи.

Структура пояснювальної записки і наближений об'єм окремих розділів такі:

Кількість сторінок

Титульний аркуш..................................................... 1

Анотація (реферат) .................................................. 1

Зміст ..........................................................................1

Введення ...................................................................2

#### Розділи і підрозділи основної частини ................15-20

Висновок ...................................................................1

Список використаних джерел ..................................1

Додатки ...................................................................5-10

Загальний об'єм пояснювальної записки повинний складати 20 - 25 сторінок максимального об’єму з урахуванням рисунків (без додатків). Перевищення максимального об’єму неприпустимо і розцінюється як невміння студента лаконічно викладати результати курсової роботи.

##### ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Виконання курсової роботи передбачає тестування веб додатку в інтернеті викоористовуючи методи ручного та автоматичного тестування.

Ручне тестування проводитиметься для оцінки зручності використання, в наступних областях:

1) планування і дизайн;

2) відповідність змісту призначенню;

3) графіка;

4) кольори;

5) оформлення тексту;

6) стійкість до помилок;

7) незалежність від платформи і особливості ОС.

Необхідно скласти тест-план та питання, ввести шкулу оцінок відповідності. У результаті навести таблиці тестових випадків.

Виконати функціональне тестування. Web-додатки можна розглядати як клієнт-серверні додатки, у яких функціональність реалізується як на серверній так і на клієнтській стороні. Функіональне тестування повинне проводитись на основі сформульованих вимог додатка і його специфікації.

Виконати нагрузочне тестування застосовується на вимогах до загруженості системи.

Отримати деяку загальну інформацію про сайт можливо в автоматичному режимі з допомогою продукта Retional SiteCheck. Даний додаток дозволяє повністю загрузити будь-який сайт з інтернету і в деревовидній структурі відобразити його архітектуру і вміст.

Курсова робота виконується самостійно з рівномірним розподілом роботи протягом семестру.

Перший розділ може містити постановку задачі, загальний опис обраного сайту.

Другий розділ може містити, загальний опис тестування веб додатків, та конткретні результати для варіанту.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

1 Вимоги до оформлення текстових документів

Пояснювальна записка є основним документом, запропонованим студентом при захисті курсової роботи. Вона складається відповідно до вимог чинних стандартів. У ній відбиваються етапи роботи і результати, отримані при виконанні курсової роботи.

Пояснювальна записка до курсової роботи друкується студентом на одній стороні аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм). При цьому необхідно залишати такі розміри берегів: лівий, верхній, нижній – не менш 20 мм, праве – не менш 10 мм. Текст друкується на принтері через півтора проміжних інтервала, середня щільність друку - 30 рядків (але не більш 40 рядків) на сторінці за умовою рівномірного її заповнення та висоті літер і цифр не менш 1.8 мм.

Текст пояснювальної записки друкується без виправлень. Помилки, описки і графічні неточності необхідно виправити та передрукувати сторінку.

Виклад змісту роботи в пояснювальній записці повинний бути стислим, чітким, що виключає можливість суб'єктивного тлумачення, і вестися від першої особи множинного числа, наприклад: "приймаємо", "вибираємо" і т.д. уживати не слід. Мова викладення повинна бути технічно грамотною, не містити жаргонних виразів і маловживаних слів.

Варто користуватися єдиними і відповідними встановленими стандартом термінологією і визначеннями, а при їхній відсутності - загальновживаними в науково-технічніх джерелах.

Скорочення слів у тексті і підписах під ілюстраціями, як правило, не припускається.

Літерним позначенням різноманітних величин (значення символів і числових коефіцієнтів) при першому їхньому використанні варто давати розшифровування безпосередньо під формулою.

Розмірність того самого параметра в межах пояснювальної записки повинна бути незмінною.

У записі обчислень по формулах наводять тільки вихідну формулу, вираз із підставленими цифрами й остаточний результат. Проміжні вирахування виключаються.

Весь текст пояснювальної записки поділяють на розділи. Кожний розділ варто починати з нової сторінки. Розділи в межах усієї пояснювальної записки, а також підрозділи і пункти мають порядкові номери, позначені арабськими цифрами без крапки наприкінці, наприклад: 1 - перший розділ; 2 - другий розділ; 2.1 - перший підрозділ другого розділу; 2.1.1 - перший пункт першого підрозділу другого розділу. Введення і висновок не нумеруються і виконуються великими літерами.

Заголовки розділів пишуть великими літерами посередині тексту. Заголовки підрозділів пишуть з абзаца, відступаючи зліва 15 мм, малими літерами (крім першої великої). У заголовку не допускаються переноси слів. Пропуски над заголовками і під ними - 2 см. Точку наприкінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох речень, тоді їх розділяють точкою. Заголовок підкреслювати не можна.

Нумерація сторінок пояснювальної записки повинна бути наскрізна. Номер сторінки проставляється арабськими цифрами в середині верхнього поля сторінки. На титульному аркуші число 1 не ставиться.

Текст пояснювальної записки ілюструється схемами, графіками, таблицями, номограмами. Кількість ілюстрацій визначається змістом курсової роботи і повинна бути достатньою для того, щоб додати пояснювальній записці ясність і конкретність, але як правило, не повинна перевищувати 7-10 ілюстрацій.

Всі ілюстрації іменуються рисунками, що нумеруються послідовно в межах розділу арабськими цифрами. Номер рисунка повинний складатися з номера розділу і порядкового номера рисунка, розділених точкою (наприклад, "Рис.2.5"- п'ятий рисунок другого розділу). Рисунки повинні бути чіткими і виконаними тільки чорними, синіми або фіолетовими чорнилами, пастою або тушшю, а також із використанням принтера. Кожний рисунок повинний супроводжуватися змістовним підписом. Підписи під рисунками або надписи над таблицями повинні бути стислими і пояснювати основний зміст. Підпис пишеться під рисунками в один рядок із номером. Рекомендується весь матеріал, що пояснює рисунок, призводити в підрисунковому тексті, а не користуватися вільним місцем на рисунку.

На всі ілюстрації і таблиці повинні бути посилання в тексті. Посилання на раніше згадані ілюстрації і таблиці дають із скороченим словом "дивися" (наприклад : "див.рис.1", -"див.табл.1").

Таблиці служать для оформлення цифрового матеріалу, приводяться після першого нагадування про неї в тексті. На всі таблиці повинні бути посилання в тексті, при цьому слово "Таблиця" у тексті пишуть цілком, якщо таблиця не має номера, і скорочено, якщо має номер, наприклад: "...у табл. 1.2". Таблиці повинні нумеруватися в межах розділу арабськими цифрами. Над лівим верхнім кутом таблиці поміщають напис "Таблиця" із указівкою порядкового номера таблиці. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, розділених точкою, наприклад: "Таблиця 2.4"- четверта таблиця другого розділу. Якщо в записах тільки одна таблиця, тоді її не нумерують.

Кожна таблиця повинна мати заголовок. Заголовок і слово "Таблиця" починають з великої літери. Заголовок не підкреслюють і виконують після слова “Таблиця” з номером таблиці через дефіс в тому самому рядку над таблицею. Заголовки граф таблиць повинні починатися з великих літер, підзаголовки - з маленьких, якщо вони складають одне речення з заголовком, і з великих, якщо вони самостійні. Робити заголовки таблиці по діагоналі не дозволяється. Висота рядків повинна бути не менше 8 мм. Графу "№ п./п." у таблицю включати по можливості не слід.

Таблицю розміщують таким чином, щоб її можна було читати без повороту записки або з поворотом по годинниковій стрільці. При великій кількості рядків допускається перенос таблиці на інший аркуш. При цьому заголовок поміщають тільки в її першій частині, над іншими частинами пишуть: “Продовження таблиці\_\_\_” з вказівкою номера таблиці.

Якщо повторюваний у графі таблиці текст складається з одного слова, його припускається заміняти лапками; якщо з двох або більш слів, то при першому повторенні його заміняють словами "Те ж", а далі - лапками. Ставити лапки замість повторюваних цифр, знаків, марок, математичних символів не можна. Якщо цифрові або інші дані в якомусь рядку таблиці не приводять, тоді в ньому ставлять прочерк.

Формули в записці (якщо їх більш однієї) нумерують арабськими цифрами в межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, розділених точкою. Номер ставиться з правого боку аркуша на рівні нижнього рядка формули в круглих дужках, наприклад: (3.1) - перша формула третього розділу. Посилання на формулу вказують порядковим номером формули в круглих дужках, наприклад, "... у формулі (2.1)". Символи і числові коефіцієнти варто приводити безпосередньо під формулою зі слова "де" без двокрапки після нього в тієї ж послідовності, у якій вони дані у формулі з нового рядка.

Рівняння і формули варто виділяти з тексту вільними рядками. Якщо рівняння не поміщається в один рядок, воно повинно бути перенесене після знаків " = " або " + ", " - ", " \* ", " : ". Кожна формула, крім найбільш пpостих, повинна мати посилання на джерело, відкіля вона узята, якщо вона не виводиться автором.

У список використаних джерел включають усі використані джерела в порядку появи посилань на них у тексті пояснювальної записки. При посиланні в тексті на використовувану літературу вказують порядковий номер, виділений двома квадратними дужками за списком джерел, наприклад [20]. Джерело описується в наступній формі: прізвище й ініціали автора, повна назва книги або статті, місце і рік видання, об’єм (для часопису - назва часопису, рік видання, номер сторінки).

2 Вимоги до оформлення графічної документації

При оформленні структурних і функціональних схем програм, блок-схем або структурних схем алгоритмів, схем взаємозв'язку програмних модулів, схем передачі керування, а також інших графічних схем необхідно керуватися чинними стандартами.

Блок-схеми виконуються, як правило, в графічних програмах, наприклад Visio і роздруковуються на принтері.

3 Порядок комплектування документів

Документація комплектується в такій послідовності:

* титульний аркуш;
* реферат;
* зміст;
* основна частина;
* висновок;
* список використаних джерел;

Всі документи приводяться до формату А4 і підшиваються.

ВАРІАНТИ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Студент вибирає web – сайт з наявних сайтів в мережі Інтернет, ***не допускається*** тестування двома або більше студентами одного й того ж сайту.

Додаток А

Приклад виконання титульного аркуша пояснювальної записки до

курсової роботи

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ КОМП’ЮТЕРНИХ НАУК ТА ТЕХНОЛОГІЙ**

Кафедра комп’ютерних інформаційних технологій

## 

### Курсова робота

на тему: тестування web – сайту «назва»

з дисципліни «Тестування комплексів інформаційних

технологій проектування»

|  |  |
| --- | --- |
| Виконав: | ст. групи ТП-312  Павленко О.С. |
| Перевірила: |  |

Київ – 2023

**Додаток Б**

**Зразок бланка завдання на виконання курсової роботи**

|  |  |
| --- | --- |
| НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ | |
| Інститут | ФАКУЛЬТЕТ КОМП’ЮТЕРНИХ НАУК ТА ТЕХНОЛОГІЙ |
| Кафедра | Кафедра комп’ютерних інформаційних технологій |
| Спеціальність | 122 «Комп’ютерні науки» | |

**ЗАТВЕРДЖУЮ**:

Завідувач кафедри КІТ

\_\_\_\_\_Аліна САВЧЕНКО

(підпис)

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ р.

ЗАВДАННЯ

з курсової роботи студента

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | |
| (прізвище, ім’я, по батькові ) | | | |
| 1. Тема роботи | *«* | | |
| *… »* | | | |
|  | | | |
| 2. Термін здачі студентом завершеної роботи | | |  | |
| 3. Вихідні дані до роботи | | *постановка задачі* | |
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |
| 4. Перелік питань, які повинні бути розроблені в роботі: | | | |
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |
| 5. Перелік графічних матеріалів | | | |
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |

6. Календарний план-графік

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пор | Завдання | Термін виконання | Відмітка про виконання |
| 1. | Ознайомлення з постановкою задачі та вивчення літератури |  |  |
| 2. | Огляд веб-сайту |  |  |
| 3. | Вибір методів тестування |  |  |
| 4. | Вибір засобів тестування |  |  |
| 5. | Написання пояснювальної записки |  |  |
| 6. | Захист |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 7. Дата видачі завдання |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Керівник |  |
|  | (підпис) |
| Завдання прийняв до виконання |  |
|  | (підпис) |

**Додаток В**

**Зразок оформлення реферату курсової роботи**

**РЕФЕРАТ**

Пояснювальна записка до курсової роботи « тема »: \_\_ сторінки, \_\_ рисунків, \_\_\_ таблиць, \_\_\_ використаних джерел, \_\_ додатки.

КЛЮЧОВІ СЛОВА

**Мета курсової роботи** – дослідження методів розробки інформаційних систем для авіаційних підприємств.

**Метод проектування** – створення інформаційної системи, що дозволяє стежити за великою кількістю пасажирських, а також вантажних авіаперевезень. Створенню системи передувало детальне вивчення предметної області систем авіаційних підприємств, виявлення першочергових задач, що підлягають реалізації, а також оволодіння необхідними інструментальними засобами, що повинні були використовуватися при розробці системи.

**Результати** проектування допоможуть створити інформаційну систему що буде використовуватись в авіаційних підприємствах, що буде спрощувати їх роботу та збільшувати продуктивність праці.