

Міністерство освіти і науки України
Національний авіаційний університет
Навчально-науковий інститут комп'ютерних інформаційних технологій
Кафедра комп'ютеризованих систем управління

Завдання №1.2
для проходження практики
з дисципліни «Якість програмного забезпечення та тестування»
на тему «Тестування технічного завдання до програмного забезпечення»

Виконав:
студент ННІКІТ СП-225
Клокун В. Д.
Перевірив:
Сябрук І. М.

Київ 2018

Зміст

1. Мета роботи	2
2. Хід роботи	2
3. Висновок	2
A. Технічне завдання	3
A.1. Загальні відомості	3
A.2. Мета створення системи	3
A.3. Вимоги до програмного продукту	3
A.3.1. Вимоги до продукту в цілому	3
A.3.2. Вимоги до структури веб-сайту	4
A.3.3. Вимоги до функцій, що виконуються продуктом	4
A.3.4. Вимоги до інтерфейсу користувача	5
A.3.5. Вимоги до видів забезпечення	5
A.4. Вимоги до прийому робіт	6
A.5. Вимоги до документації	6
A.6. Джерела розробки	7

1. Мета роботи

Оволодіти навичками написання та тестування технічного завдання до програмного забезпечення.

2. Хід роботи

Процес виконання роботи передбачає складання технічного завдання до веб-сайту для дистанційного навчання з використанням моделі «клієнт — сервер». В результаті виконання роботи було створене необхідне технічне завдання (додаток А).

3. Висновок

Під час виконання даного завдання ми оволоділи навичками написання та тестування технічного завдання до програмного забезпечення.

А. Технічне завдання

А.1. Загальні відомості

Дане технічне завдання описує вимоги та деталі проекту розробки веб-сайту для дистанційного навчання «RemEDU» (табл. 1).

Табл. 1: Загальні відомості про проект

Характеристика	Пояснення
Повне найменування системи	Веб-сайт для дистанційного навчання «RemEDU»
Коротке найменування системи	Веб-сайт, веб-додаток, продукт, «RemEDU»
Підстави для проведення робіт	Угода №1
Замовник	ТОВ «RemEDU»
Розробник	ТОВ «Розробник»
Планова дата початку роботи	01.01.2019
Планова дата кінця роботи	01.06.2019
Джерела та порядок фінансування	Вказані в угоді №1
Порядок оформлення та пред'явлення результатів роботи замовнику	Результати роботи зі створення Продукту передаються Замовнику поетапно відповідно до календарного плану Проекту

А.2. Мета створення системи

Продукт створюється для надання користувачам можливості зручного дистанційного навчання, потребуючи доступ до мережі Інтернет та сумісний веб-браузер.

А.3. Вимоги до програмного продукту

А.3.1. Вимоги до продукту в цілому

Веб-сайт повинен надавати користувачу лекційні матеріали у текстовій та мультимедійній формі, а також надавати можливість контролю знань, зберігати результати контролю знань, навчальний прогрес та статистику. Використання технології «клієнт — сервер» розуміється як доставка контенту та обмін даними між веб-сайтом (сервером) та користувачем (клієнтом).

Технічна частина веб-сайту повинна складатись з бекенду та фронтенду. Бекенд повинен бути написаний на мові програмування Python з використанням фреймворку Flask. Для управління базами даних повинна бути використана система MariaDB. Фронтенд повинен бути виконаний з використанням технологій CSS 3, HTML 5, ECMAScript 2017 та фреймворку Material Web Components.

Продукт повинен бути розроблений для подальшої легкості підтримки: бути модульним, легко редагованим, розширюваним та оновлюваним.

А.3.2. Вимоги до структури веб-сайту

Контент веб-сайту повинен бути логічно структурованим та розміщеним у відповідних розділах (табл. 2).

Табл. 2: Опис розділів веб-сайту

Розділ	Опис
Початкова сторінка	Містить логотип та назву компанії, короткий опис проекту, базову інформацію про користування веб-сайтом, зміст його розділів та посилання на них
Вхід	Запрошує користувача увійти або зареєструватись у системі
Сторінка користувача	Містить дані про користувача, курси, які він проходить, та його прогрес
Курси	Містить посилання на курси, запропоновані на веб-сайті, відсортовані за категоріями
Про нас	Містить інформацію про компанію та проект
Часті запитання	Містить часті запитання та відповіді на них

А.3.3. Вимоги до функцій, що виконуються продуктом

Розроблений продукт повинен надавати можливість дистанційного навчання. Під дистанційним навчанням розуміється можливість перегляду лекційних матеріалів у текстовій та мультимедійній формах: аудіо- та відеозаписах, графічних ілюстраціях та додаткових прикріплених матеріалах. Дані повинні зберігатись у відповідних відкритих форматах (табл. 3).

Повинна існувати можливість реєстрації за допомогою e-mail та пароля. Після реєстрації користувачу стає доступним його персональна сторінка, яка дозволяє переглядати курси, які він проходить на даний момент, вже пройшов та рекомендовані курси, а також результати проходження курсів та загальну статистику: дату реєстрації, кількість часу, проведеного за навчанням та за проходженням тестів.

Табл. 3: Формати для зберігання матеріалів лекції

Тип даних	Складова	Допустимі формати
Аудіозапис	Аудіокодек для стиснення без втрат	FLAC
	Аудіокодек для стиснення з втратами	Opus
Відеозапис	Аудіокодек для стиснення без втрат	FLAC
	Аудіокодек для стиснення з втратами	Opus
	Відеокодек	AV1, VP9
	Контейнер	Matroska
Зображення	Субтитри	ASS
		PNG, WebP, JPG
Текст	Кодування	UTF-8
Інші матеріали		Початковий формат

Для користувачів з підвищеними привілеями доступу повинна бути розроблена графічна панель керування, яка дозволить оновлювати зміст сайту, курсів, лекцій, а також профілі користувачів.

А.3.4. Вимоги до інтерфейсу користувача

Інтерфейс користувача повинен бути виконаний з дотриманням вимог візуальної мови Material Design, підтримувати денну та нічну тему оформлення, які можна обирати вручну або встановити автоматичний вибір теми за часом в обраному або автоматично визначеному часовому поясі. Веб-сайт повинен бути локалізований англійською, російською та українською мовами з можливістю вибору поточної мови інтерфейсу.

А.3.5. Вимоги до видів забезпечення

Розроблена система повинна підтримувати плавну одночасну роботу з 1000 користувачів. Для забезпечення швидкого завантаження веб-сайту для користувачів по всьому світу повинне бути передбачене використання мереж доставки контенту (CDN) на кшталт CloudFlare та CloudFront. Веб-сайт розміщується на основному сервері та кешується системами CDN. Основний сервер повинен працювати під управлінням операційної системи CentOS, надавати веб-сайт за допомогою веб-сервера nginx, системи управління базами даних MariaDB та мови програмування Python, також повинні бути встановлені всі необхідні компоненти для коректної роботи сервісів веб-сайту.

A.4. Вимоги до прийому робіт

Для прийому результатів роботи визначається чіткий порядок (табл. 4).

Табл. 4: Процес прийому результатів робіт за стадіями

Стадія ви- пробувань	Випробувальники	Порядок домовленості
Попередні	Експертна група	Проведення попередніх випробувань, фіксація виявлених недоліків у Протоколі випробувань, виправлення недоліків, виправлення виявлених недоліків, прийняття рішення про передачу систему в тестову експлуатацію, складання та підписання Акту прийому систему в тестову експлуатацію.
Тестові	Група тестування	Проведення тестової експлуатації, фіксація виявлених недоліків у Протоколі випробувань, виправлення виявлених недоліків, прийняття рішення про готовність системи до прийомних випробувань, складання та підписання Акту про завершення тестової експлуатації системи.
Прийомні	Комісія з прийому	Проведення випробувань при прийомі, фіксація виявлених недоліків у Протоколі випробувань, виправлення виявлених недоліків, прийняття рішень про передачу модуля в експлуатацію, складання та підписання Акту про завершення випробувань при прийомі та передачі системи в експлуатацію, оформлення Акту про завершення робіт.

A.5. Вимоги до документації

У процесі розробки необхідно вести документацію. Документація повинна бути надана у вигляді PDF-файлів, створених у системі комп'ютерної верстки \LaTeX , файлів початкового коду до них і роздрукованої документації. Крім того необхідно надати електронну документацію до розробленої системи в автономному

вигляді у системах на кшталт Doxygen або Sphinx. За етапами розробки документація повинна містити:

1. Проектування.

- 1.1. Відомість ескізного проекту.
- 1.2. Пояснювальна записка до ескізного проекту.
- 1.3. Відомість технічного проекту.
- 1.4. Пояснювальна записка до технічного проекту.
- 1.5. Схема функціональної структури.

2. Документування.

- 2.1. Загальний опис системи.
- 2.2. Технологічна інструкція.
- 2.3. Інструкція користувача.
- 2.4. Програма та методика тестування.
- 2.5. Специфікація.
- 2.6. Текст програм.

3. Введення в дію.

- 3.1. Акт прийому в експлуатацію.
- 3.2. Протокол тестування.
- 3.3. Акт завершення робіт.

A.6. Джерела розробки

Дане технічне завдання розроблене на основі договору №1 між ТОВ «RemEDU» та ТОВ «Розробник».