

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”

Інститут прикладного системного аналізу
кафедра системного проектування

Лабораторна робота №2

з дисципліни «Проектування інформаційних систем»

на тему «*Скласти опис передпроектної документації (Software Requirement Specifications).*»

Виконала:

студентка 4 курсу

групи ДА-72

Лупяк А.С.

Мета роботи: вивчити основні етапи створення передпроектної документації (SRS).

Завдання:

1. Вивчити вимоги до передпроектної документації.
2. Скласти опис передпроектної документації для об'єкта проектування.
3. Скласти 5-7 приймальних тестів для ПО об'єкта проектування.
4. Оформити технічне завдання згідно опис передпроектної документації (використовувати рекомендації IEEE 830)

Хід виконання лабораторної роботи:

1. Вимоги до передпроектної документації

Специфікація вимог програмного забезпечення (англ. Software requirements specification, SRS) - структурований набір вимог (функціональність, продуктивність, конструктивні обмеження і атрибути) до програмного забезпечення і його зовнішніх інтерфейсів. (Визначення на основі IEEE Std 1012: 2004) Призначений для того, щоб встановити базу для угоди між замовником і розробником (або підрядниками) про те, як повинен функціонувати програмний продукт.

Може включати ряд користувальницьких сценаріїв (англ. Use cases), які описують варіанти взаємодії між користувачами і програмним забезпеченням.

Цілі SRS такі:

- полегшення оглядів
- описання обсягу роботи
- надання посилання на розробників програмного забезпечення (тобто навігаційних засобів, структури документа)
- забезпечення основи для тестування випадків первинного та вторинного використання
- включаючи функції відповідно до вимог замовника
- надання платформи для постійного вдосконалення (через неповні специфікації або запитання)

| |
|---|
| Table of Contents |
| 1. Introduction |
| 1.1 Purpose |
| 1.2 Scope |
| 1.3 Definitions, acronyms, and abbreviations |
| 1.4 References |
| 1.5 Overview |
| 2. Overall description |
| 2.1 Product perspective |
| 2.2 Product functions |
| 2.3 User characteristics |
| 2.4 Constraints |
| 2.5 Assumptions and dependencies |
| 3. Specific requirements (See 5.3.1 through 5.3.8 for explanations of possible specific requirements. See also Annex A for several different ways of organizing this section of the SRS.) |
| Appendixes |
| Index |

Приймальні тести для ПО об'єкта проектування

| Загальна мета тесту | Передумов для виконання тесту | Необхідні дії для виконання тесту | Стан системи після виконання тесту | Дії необхідні для повернення системи у стан до тестування | Коментарі |
|---|-------------------------------------|--|---|---|--|
| Реєстрація користувача | Користувач повинен відкрити додаток | Користувач повинен натиснути кнопку реєстрації та заповнити необхідні поля | Користувач переходить в особистий кабінет | Користувач має натиснути кнопку «Вийти» | Поля реєстрації містять як обов'язкові поля для заповнювання так і необов'язкові |
| Вхід користувача до особистого кабінету | Користувач має відкрити додаток | Користувач повинен натиснути кнопку вхід та заповнити необхідні поля | Користувач переходить в особистий кабінет | Користувач має натиснути кнопку «Вийти» | Поля, які повинен заповнити користувач – пароль та логін |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--|------------------------------------|---|--|---------------------------------|---|
| Виконати передсказування попиту | Користувач має бути зареєстрованим | Натиснути кнопку «Передсказування попиту» та після введення даних натиснути кнопку «Передсказати» | З'являється у відсотках скільки людей будуть мати попит при даних умовах на прокат велосипедів | Натиснути кнопку «скинути дані» | Поля: місяць, день тижня, температура, погодні умови, місце продажу |
| Рекомендації для досягнення великого відсотка попиту | Користувач має бути зареєстрованим | Натиснути кнопку у рекомендації | З'явиться список рекомендацій про умови при яких попит буде великим | Натиснути на кнопку повернутися | Ніяких даних вводити користувачу не потрібно |
| Подивитися історію пошуків | Користувач має бути зареєстрованим | Натиснути кнопку «Історія пошуків» | Списком з'явиться історія пошуків користувача, якщо всі умови співпадають, він може просто скористатися попередніми даними | Натиснути кнопку «Повернутися» | |

Предпроектна документація

Вступ

1.1. Мета

Мета цього документа - представити детальний опис інформаційної системи «Передбачення попиту на прокат велосипедів». Тут буде пояснено призначення та особливості системи, інтерфейси системи, що система буде робити, обмеження, за яких вона повинна працювати, і те, як система реагуватиме на зовнішні подразники. Цей документ призначений як для зацікавлених сторін, так і для розробників системи.

1.2. Сфера дії

Ця програмна система буде інформаційною системою для будь-якого користувача. Ця система розроблена, щоб дозволити користувачу в будь-який момент часу перевірити попит на прокат велосипедів. Це може бути дуже корисно, як для користувача який займається прокатом велосипедів, так і для людей, які бажають взяти велосипед на прокат

Інформаційна система – це мобільний додаток у вільному доступі. Система також містить реляційну базу даних, що матиме список користувачів

1.3. Визначення, акроніми та скорочення

| Термін | Визначення |
|--|--|
| Сервіс | Мобільний додаток «Продуктовий кошик» |
| База даних | Збір усієї інформації, яка контролюється цією системою |
| Специфікація вимог до програмного забезпечення | Документ, який повністю описує всі функції запропонованої системи та обмеження, за яких вона повинна працювати. Наприклад, цей документ. |
| Користувач | Будь-яка особа, яка використовує додаток за власної потреби. |
| Передбачення попиту на прокат велосипедів | Відсоткове передбачення попиту на прокат велосипедів при певних погодніх умовах, пори року та інших факторів |

1.4. Публікації

IEEE. *IEEE Std 830-1998 IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications*. IEEE Computer Society, 1998.

«ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ» Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів напряму підготовки 6.050101 «Комп'ютерні науки», спеціальностей 8.05010102 «Інформаційні технології проектування» та 8.05010103 «Системне проектування» денної та заочної форм навчання / Укл. Харченко К.В. – К. : НТУУ «КПІ», 2019 р. – 14 с.

1.5. Короткий огляд

Наступний розділ, розділ "Загальний опис" цього документа містить огляд функціональних можливостей додатку. Він описує неформальні вимоги та використовується для встановлення контексту специфікації технічних вимог у наступному розділі.

Третій розділ, розділ "Специфікація вимог" цього документа, написаний переважно для розробників і описує в технічному плані деталі функціональних можливостей продукту.

Обидва розділи документа повністю описують один і той же програмний продукт, але призначені для різних аудиторій і, отже, використовують різну мову.

2. Загальний опис

2.1. Перспектива продукту



Рисунок 1 – Середовище системи

Інформаційна система має одного активного учасника та одну інформаційну систему. Користувач отримує доступ до системи через Інтернет використовуючи мобільний пристрій.

2.2. Функції продукту

Користувач має наступні набори варіантів використання:



Випадок використання «Виконати передбачення попиту на прокат велосипедів при різних умовах»

Приклад використання: Виконання
передбачення

Короткий опис

Початковий покроковий опис

Для виконання передбачення користувач має бути зареєстрованим, після натискання кнопки «Виконати передбачення» користувач має ввести умови, при яких бажає передбачити попит. Це буде : місяць року, день неділі, час, температура повітря, сонячно\ пасмурно, локація. Після чого система повертає у відсотках попит на прокат велосипедів за даних умов.

Випадок використання «Переглянути рекомендації щодо найуспішнішого попиту на велопрокат»

Приклад використання: Перегляд рекомендацій

Короткий опис

Початковий покроковий опис

Для перегляду рекомендацій щодо найуспішнішого попиту, користувач повинен бути зареєстрованим у системі, натиснути кнопку «Рекомендації», далі йому система покаже список умов при яких ймовірний найбільший відсоток попит. При цьому система видає результати відповідно до попередніх запитів користувача, аналізуючи їх і виводячи найсприятливіші умови для найкращого результату

Випадок використання «Переглянути історію передбачень»

Приклад використання: Переглянути історію
передбачень

Короткий опис

Після авторизації користувач може переглянути історію своїх попередніх запитів, цим самим користувач може зберегти час, не виконуючи знову введення умов і виконання передбачення. Наприклад, якщо він розуміє, що сьогодні знову такі ж умови, як були неділю назад наприклад, він може просто в історії знайти запис, виконаний неділю назад і переглянути результат передбачення.

Випадок використання «Перегляд правил та умов користування велосипедами під час прокату»

Приклад використання: Перегляд правил та умов користування велосипедами під час прокату

Короткий опис

Користувач може переглянути правила та умови велопрокату. Користувачу буде надана інформація як людині яка надає послугу – велопрокат, так і користувачу даної послуги

2.3. Характеристики користувача

Додаткових знань користувачу під час використання додатком не треба мати.

2.4. Загальні обмеження

Мобільний додаток розробляється для наступних платформ : Android, IOS з використанням стеку технологій Kotlin+React Native + PostgreSQL.

3. Специфічні вимоги

3.1. Вимоги до інтерфейсу

3.1.1. Апаратні інтерфейси

Апаратний інтерфейс представлений у вигляді мобільного пристрою, який має можливість підтримувати мобільний додаток і має сенсорний ввід.

3.1.2. Програмні інтерфейси

Мобільний пристрій повинен мати операційну систему Android або IOS.

3.2. Функціональні вимоги

Вхід

| | |
|----------------------|--|
| Випадок використання | Вхід у персональний кабінет |
| Тригер | Користувач планує використовувати додаток |
| Передумова | Мобільний пристрій із підключенням до інтернету |
| Основний шлях | <ol style="list-style-type: none">1. Користувач вводить логін та пароль у поля для вводу2. Користувач підтверджує вхід натиснувши кнопку Вхід |
| Альтернативний шлях | <ol style="list-style-type: none">1. Користувач натискає кнопку Зареєструватись2. Вводить своє ім'я, логін, пароль два рази для підтвердження3. Користувач натискає кнопку зареєструватись4. Користувач вводить логін та пароль для входу та натискає кнопку Вхід |
| Постумова | Користувач входить в систему, і система відображає головний екран |
| Шлях винятків | Користувач не увійде в систему, якщо мобільний пристрій не під'єднаний до інтернет |
| Інше | До бази заносяться логін та пароль та повертається айді користувача |

Виконання передбачення

| Випадок використання | Виконання передбачення |
|----------------------|--|
| Тригер | Користувач бажає виконати передбачення |
| Передумова | Мобільний пристрій із під'єднанням до мережі, Користувач має бути зареєстрованим та увійти до власного кабінету |
| Основний шлях | <ol style="list-style-type: none">1. Натиснути кнопку «Виконати передбачення»2. Користувач має всі умови при яких бажає виконати передбачення3. Натиснути кнопку виконати передбачення4. Система повертає користувачу результат |
| Альтернативний шлях | На кроці два Користувач може відмінити дію: <ol style="list-style-type: none">3. Користувач натискає кнопку Назад Система повертає користувача на головну сторінку |
| Постумова | Виводиться результат передбачення та зберігається в історії |
| Шлях винятків | Результату не буде якщо підключення до інтернету відсутнє |

Переглянути історію передбачень

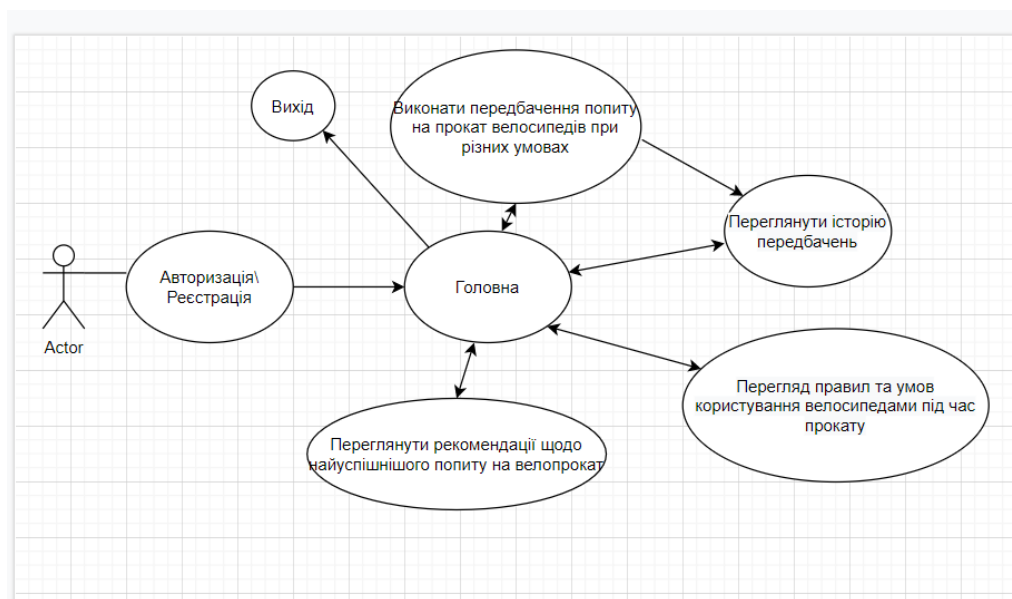
| | |
|----------------------|--|
| Випадок використання | Переглянути історію передбачень |
| Тригер | Користувач планує переглянути історію передбачень |
| Передумова | Мобільний пристрій із під'єднанням до мережі, Користувач має бути зареєстрованим та увійти до власного кабінету та знаходитись на головному екрані |
| Основний шлях | <ol style="list-style-type: none">1. На головному екрані користувач обирає кнопку «Історія»2. Система перенаправляє на сторінку, що містить історію усіх запитів даного користувача |
| Альтернативний шлях | Переглянути історію можливо лише одним методом |
| Постумова | Відображається історія |
| Шлях винятків | Користувач може не побачити історію запитів, якщо мобільний пристрій не під'єднано до мережі. |

Вибір товару

| Випадок використання | Вибір товару |
|----------------------|--|
| Тригер | Користувач планує додати товар до списку |
| Передумова | Мобільний пристрій із під'єднанням до мережі, Користувач має бути зареєстрованим та увійти до власного кабінету та знаходитись на етапі створення списку та обрати категорію |
| Основний шлях | <ol style="list-style-type: none">1. Серед переліку товарів користувач обирає необхідний2. Користувач вводить кількість товарів3. Користувач натискає кнопку зберегти |
| Альтернативний шлях | Користувач може створити власний товар: <ol style="list-style-type: none">1. Натиснути кнопку додати власний товар2. Ввести назву товару та прикріпити фотографію, натиснути кнопку зберегти3. Обрати товар із списку4. Ввести кількість товару та натиснути зберегти |
| Постумова | До списку товарів додається новий товар |
| Шлях винятків | Товар може бути не створений якщо мобільний пристрій не під'єднано до мережі |

| | |
|----------------------|--|
| Випадок використання | Переглянути рекомендації щодо найуспішнішого попиту на велопрокат |
| Тригер | Користувач має бажання Переглянути рекомендації щодо найуспішнішого попиту на велопрокат |
| Передумова | Мобільний пристрій із під'єднанням до мережі, Користувач має бути зареєстрованим та увійти до власного кабінету |
| Основний шлях | <ol style="list-style-type: none"> 1. Користувач має обрати кнопку «Рекомендації» 2. На екрані з'явиться екран з рекомендаціями для високого відсотка попиту |
| Альтернативний шлях | Якщо користувач хоче перевірити який буде відсоток успішності, не переглядаючи рекомендації, він може скористатися функцією передбачування |
| Постумова | На екрані з'являться рекомендації |
| Шлях винятків | Зміни не буде внесено, якщо користувач не під'єднаний до мережі |

3.3. Випадки використання



3.4. Нефункціональні вимоги

3.4.1. Ефективність

Швидкість виконання системи в основному залежить від підключення до Інтернету та процесора сервера.

3.4.2. Доступність

Мобільний додаток є у вільному доступі, використовувати цей додаток може будь-який користувач.

3.4.3. Безпека

Вся особиста інформація захищена та зашифрована.

3.4.4. Ремонтопридатність

Система буде регулярно оновлювати виправлення помилок та покращення продуктивності. Окрім цього, можна додати нові функції.

3.4.5. Переносимість

Система націлена на широкий спектр пристроїв: Android; IOS; Windows;

Висновок:

Виконуючи лабораторну роботу було написано предпроектну документацію до власної інформаційної системи. Великих труднощів та проблем під час виконання роботи не було.