МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КАФЕДРА ІНЖЕНЕРІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

**КУРСОВА РОБОТА**

з дисципліни: «Аналіз вимог до програмного забезпечення» на тему:

**«Система управління проектами «ManagePro»»**

студента 3 курсу групи ВТ-22-1

спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення.

Бігун Роман Васильович

(прізвище, ім’я та по-батькові)

Керівник:

доц. кафедри ІПЗ, к.т.н. Єфремов Ю.М.

Житомир – 2024

**ЗМІСТ**

[**1. Бачення** 7](#_Toc186168398)

[**1.1.**  **Введення** 7](#_Toc186168399)

[***1.1.1.*** ***Ціль*** 7](#_Toc186168400)

[***1.1.2.***  ***Контекст*** 7](#_Toc186168401)

[***1.1.3.*** ***Визначення, акроніми та скорочення*** 7](#_Toc186168402)

[***1.1.4*** ***Посилання*** 7](#_Toc186168403)

[***1.1.5.*** ***Короткий зміст*** 7](#_Toc186168404)

[**1.2.**  **Позиціонування** 7](#_Toc186168405)

[***1.2.1.*** ***Ділові переваги*** 7](#_Toc186168406)

[***1.2.2.*** ***Визначення проблеми*** 7](#_Toc186168407)

[***1.2.3.*** ***Визначення позиції вироби*** 8](#_Toc186168408)

[**1.3.** **Описи користувачів** 8](#_Toc186168409)

[***1.3.1.*** ***Відомості про користувачів*** 8](#_Toc186168410)

[***1.3.2.*** ***Призначена для користувача середовище*** 9](#_Toc186168411)

[***1.3.3.*** ***Профілі користувачів*** 9](#_Toc186168412)

[***1.3.4.*** ***Ключові потреби користувачів*** 9](#_Toc186168413)

[**1.4.** **Короткий огляд виробу** 10](#_Toc186168414)

[***1.4.1.*** ***Контекст використання системи*** 10](#_Toc186168415)

[***1.4.2.*** ***Зведення можливостей*** 10](#_Toc186168416)

[***1.4.3.*** ***Припущення і залежності*** 11](#_Toc186168417)

[**1.5.** **Можливості продукту** 11](#_Toc186168418)

[***1.5.1.*** ***Структурований опис*** 11](#_Toc186168419)

[***1.5.2.*** ***Розрахунок тривалості*** 11](#_Toc186168420)

[***1.5.3.*** ***Планування та відправлення результатів*** 12](#_Toc186168421)

[***1.5.4.*** ***Моніторинг та диспетчеризація*** 12](#_Toc186168422)

[***1.5.5.*** ***Планування роботи*** 12](#_Toc186168423)

[***1.5.6.*** ***Призначення виконавців*** 12](#_Toc186168424)

[***1.5.7.*** ***Моніторинг та корекція планів*** 12](#_Toc186168425)

[**1.6.** **Обмеження** 12](#_Toc186168426)

[**1.7.** **Показники якості** 12](#_Toc186168427)

[***1.7.1.*** ***Застосовність*** 12](#_Toc186168428)

[***1.7.2.*** ***Надійність*** 13](#_Toc186168429)

[**1.8.** **Інші вимоги до виробу** 13](#_Toc186168430)

[***1.8.1.*** ***Застосовувані стандарти*** 13](#_Toc186168431)

[***1.8.2.*** ***Eксплуатаційні вимоги*** 13](#_Toc186168432)

[**1.9.** **Вимоги до документації** 13](#_Toc186168433)

[***1.9.1.*** ***Інструкція користувача*** 13](#_Toc186168434)

[***1.9.2.*** ***Інтерактивна довідка*** 13](#_Toc186168435)

[***1.9.3.*** ***Керівництво по установці і конфігурації, файл Read Me*** 13](#_Toc186168436)

[**1.10.** **Маркування та пакетування** 14](#_Toc186168437)

[**2. Пошук акторів і сценарії використання** 15](#_Toc186168438)

[**2.1.**  **Виявлення акторів** 15](#_Toc186168439)

[**2.2.**  **Виявлення варіантів використання** 15](#_Toc186168440)

[**2.3.** **Розробка діаграм варіантів використання** 17](#_Toc186168441)

[**3. Короткий опис варіантів використання** 18](#_Toc186168442)

[**3.1.**  **Структуризація варіантів використання** 18](#_Toc186168443)

[**3.2.**  **Реєстр варіантів використання** 19](#_Toc186168444)

[**3.3.** **Конкретизація варіантів використання** 21](#_Toc186168445)

[***3.3.1.*** ***S1. Створення проектів*** 21](#_Toc186168446)

[***3.3.2.*** ***S2. Відстеження виконання проекту*** 21](#_Toc186168447)

[***3.3.3.*** ***C1. Призначення завдань*** 21](#_Toc186168448)

[***3.3.4.*** ***C2. Коригування завдань*** 22](#_Toc186168449)

[***3.3.5.*** ***A1. Управління користувачами*** 22](#_Toc186168450)

[***3.3.6.*** ***SC1. Встановлення цілей*** 23](#_Toc186168451)

[***3.3.7.*** ***CA1. Забезпечення безпеки та етичності*** 23](#_Toc186168452)

[***3.3.8.*** ***SCA1. Спілкування в спільності*** 24](#_Toc186168453)

[**4. Глосарій (Словник)** 25](#_Toc186168454)

[**4.1.** **Введення** 25](#_Toc186168455)

[***4.1.1.*** ***Ціль*** 25](#_Toc186168456)

[***4.1.2.*** ***Контекст*** 25](#_Toc186168457)

[***4.1.3.*** ***Посилання*** 25](#_Toc186168458)

[**4.2.** **Визначення** 25](#_Toc186168459)

[***4.2.1.*** ***Поняття, що використовуються при описі вихідної інформації*** 25](#_Toc186168460)

[*4.2.1.1.* *Завдання* 25](#_Toc186168461)

[*4.2.1.2.* *Сесія роботи* 25](#_Toc186168462)

[*4.2.1.3.* *Прогрес проєкту* 25](#_Toc186168463)

[*4.2.1.4.* *Завдання менеджера* 25](#_Toc186168464)

[*4.2.1.5.* *Моніторинг процесу* 25](#_Toc186168465)

[*4.2.1.6.* *План проєкту* 25](#_Toc186168466)

[*4.2.1.7.* *Ступінь завантаження* 25](#_Toc186168467)

[***4.2.2.*** ***Поняття, що використовуються при плануванні*** 26](#_Toc186168468)

[*4.2.2.1.* *Статус завдання* 26](#_Toc186168469)

[*4.2.2.2.* *Розклад завдань* 26](#_Toc186168470)

[*4.2.2.3.* *Конфлікти розкладу* 26](#_Toc186168471)

[*4.2.2.4.* *Оцінка виконання завдань* 26](#_Toc186168472)

[*4.2.2.5.* *Адаптація планів* 26](#_Toc186168473)

[*4.2.2.6.* *Оцінка завантаженості* 26](#_Toc186168474)

[*4.2.2.7.* *Індивідуалізація підходів* 26](#_Toc186168475)

[***4.2.3.*** ***Використовувані документи*** 26](#_Toc186168476)

[*4.2.3.1.* *План проєкту* 26](#_Toc186168477)

[*4.2.3.2.* *Розклад завдань* 26](#_Toc186168478)

[*4.2.3.3.* *Журнал виконання завдань* 26](#_Toc186168479)

[*4.2.3.4.* *Зміни в плані* 26](#_Toc186168480)

[*4.2.3.5.* *Взаємодія команди* 26](#_Toc186168481)

[*4.2.3.6.* *Повідомлення про досягнення* 27](#_Toc186168482)

[**5. Опис ключових прецедентів** 28](#_Toc186168483)

[**5.1.**  **Пошук ключових варіантів використання** 28](#_Toc186168484)

[**5.2.**  **Прецедент C1: реєстрація проектів** 28](#_Toc186168485)

[***5.2.1.*** ***Реєстрація завдань*** 28](#_Toc186168486)

[*5.2.1.1.* *Короткий опис* 28](#_Toc186168487)

[***5.2.2.*** ***Потік подій*** 28](#_Toc186168488)

[*5.2.2.1.* *Базовий потік – Реєстрація завдання* 28](#_Toc186168489)

[*5.2.2.2.* *Альтернативні потоки* 28](#_Toc186168490)

[***5.2.3.*** ***Спеціальні вимоги*** 28](#_Toc186168491)

[***5.2.4.*** ***Передумови*** 28](#_Toc186168492)

[***5.2.5.*** ***Післяумови*** 28](#_Toc186168493)

[***5.2.6.*** ***Точки розширення*** 29](#_Toc186168494)

[**5.3.**  **Прецедент C2: Коригування завдань** 29](#_Toc186168495)

[***5.3.1.*** ***Коригування завдань*** 29](#_Toc186168496)

[*5.3.1.1.* *Короткий опис* 29](#_Toc186168497)

[***5.3.2.*** ***Потік подій*** 29](#_Toc186168498)

[*5.3.2.1.* *Базовий потік – Коригування завдання* 29](#_Toc186168499)

[*5.3.2.2.* *Альтернативні потоки* 29](#_Toc186168500)

[***5.3.3.*** ***Спеціальні вимоги*** 29](#_Toc186168501)

[***5.3.4.*** ***Передумови*** 29](#_Toc186168502)

[***5.3.5.*** ***Післяумови*** 29](#_Toc186168503)

[***5.3.6.*** ***Точки розширення*** 29](#_Toc186168504)

[**5.4.**  **Прецедент S1: Опрацювання результатів проектів** 30](#_Toc186168505)

[***5.4.1.*** ***Опрацювання результатів проектів*** 30](#_Toc186168506)

[*5.4.1.1.* *Короткий опис* 30](#_Toc186168507)

[***5.4.2.*** ***Потік подій*** 30](#_Toc186168508)

[*5.4.2.1.* *Базовий потік – Опрацювання результатів проекту* 30](#_Toc186168509)

[*5.4.2.2.* *Альтернативні потоки* 30](#_Toc186168510)

[***5.4.3.*** ***Спеціальні вимоги*** 30](#_Toc186168511)

[***5.4.4.*** ***Передумови*** 30](#_Toc186168512)

[***5.4.5.*** ***Післяумови*** 30](#_Toc186168513)

[***5.4.6.*** ***Точки розширення*** 30](#_Toc186168514)

[**5.5.**  **Прецедент S2: моніторинг процесу** 30](#_Toc186168515)

[***5.5.1.*** ***Моніторинг процесу*** 30](#_Toc186168516)

[*5.5.1.1.* *Короткий опис* 30](#_Toc186168517)

[***5.5.2.*** ***Потік подій*** 30](#_Toc186168518)

[*5.5.2.1.* *Базовий потік – Моніторинг процесу* 31](#_Toc186168519)

[*5.5.2.2.* *Альтернативні потоки* 31](#_Toc186168520)

[***5.5.3.*** ***Спеціальні вимоги*** 31](#_Toc186168521)

[***5.5.4.*** ***Передумови*** 31](#_Toc186168522)

[***5.5.5.*** ***Післяумови*** 31](#_Toc186168523)

[***5.5.6.*** ***Точки розширення*** 31](#_Toc186168524)

[**6. Аналіз і специфікація спеціальних вимог** 32](#_Toc186168525)

[**6.1.**  **Мета** 32](#_Toc186168526)

[**6.2.**  **Посилання** 32](#_Toc186168527)

[**6.3.** **Функціональність** 32](#_Toc186168528)

[***6.3.1.*** ***Авторизація та аутентифікація користувачів в системі*** 32](#_Toc186168529)

[***6.3.2.*** ***Трекінг діяльності в рамках проектів*** 32](#_Toc186168530)

[***6.3.3.*** ***Спільноста та спілкування*** 32](#_Toc186168531)

[***6.3.4.*** ***Моніторинг стану проекту*** 32](#_Toc186168532)

[***6.3.5.*** ***Моніторинг здоров’я*** 32](#_Toc186168533)

[***6.3.6.*** ***Інтеграція з партнерськими програмами*** 32](#_Toc186168534)

[***6.3.7.*** ***Статистика та аналітика*** 32](#_Toc186168535)

[**6.4.** **Застосовність** 33](#_Toc186168536)

[***6.4.1.*** ***Зручність використання*** 33](#_Toc186168537)

[***6.4.2.*** ***Онлайн курси та тренінги*** 33](#_Toc186168538)

[***6.4.3.*** ***Підвищення ефективності*** 33](#_Toc186168539)

[***6.4.4.*** ***Мотивація та заохочення*** 33](#_Toc186168540)

[**6.5.** **Надійність** 33](#_Toc186168541)

[***6.5.1.*** ***Доступність*** 33](#_Toc186168542)

[***6.5.2.*** ***Напрацювання на відмову*** 33](#_Toc186168543)

[***6.5.3.*** ***Норма дефектів*** 33](#_Toc186168544)

[**6.6.** **Продуктивність** 33](#_Toc186168545)

[***6.6.1.*** ***Одночасна робота декількох користувачів*** 33](#_Toc186168546)

[***6.6.2.*** ***Час відгуку*** 33](#_Toc186168547)

[**6.7.** **Придатність до експлуатації** 33](#_Toc186168548)

[***6.7.1.*** ***Маштабованість*** 33](#_Toc186168549)

[***6.7.2.*** ***Оновлення версій*** 34](#_Toc186168550)

[**6.8.** **Обмеження проектування** 34](#_Toc186168551)

[***6.8.1.*** ***Застосовувані стандарти*** 34](#_Toc186168552)

[***6.8.2.*** ***Вимоги до середовища виконання*** 34](#_Toc186168553)

[***6.8.3.*** ***Вимоги до СУБД та доступу до даних*** 34](#_Toc186168554)

[**7. Специфікація вимог до АІС** 35](#_Toc186168555)

[**7.1.** **Вступ** 35](#_Toc186168556)

[***7.1.1.*** ***Мета*** 35](#_Toc186168557)

[***7.1.2.*** ***Визначення, акроніми та скорочення*** 35](#_Toc186168558)

[***7.1.3.*** ***Посилання*** 35](#_Toc186168559)

[***7.1.4.*** ***Короткий зміст*** 35](#_Toc186168560)

[**7.2.** **Огляд системи** 35](#_Toc186168561)

[***7.2.1.*** ***Огляд прецедентів*** 35](#_Toc186168562)

[***7.2.2.*** ***Припущення і залежності*** 37](#_Toc186168563)

[**7.3.** **Опис вимог** 37](#_Toc186168564)

[***7.3.1.*** ***Короткі описи варіантів використання*** 37](#_Toc186168565)

[*7.3.1.1.* *S1. Опрацювання результатів проектів* 37](#_Toc186168566)

[*7.3.1.2.* *S2. Моніторинг процесу* 38](#_Toc186168567)

[*7.3.1.3.* *C1. Реєстрація завдань* 38](#_Toc186168568)

[*7.3.1.4.* *C2. Коригування завдань* 38](#_Toc186168569)

[*7.3.1.5.* *A1. Управління користувачами* 39](#_Toc186168570)

[*7.3.1.6.* *SC1. Встановлення цілей* 39](#_Toc186168571)

[*7.3.1.7.* *CA1. Забезпечення безпеки та етичності* 40](#_Toc186168572)

[*7.3.1.8.* *SCA1. Спілкування в спільності* 40](#_Toc186168573)

[***7.3.2.*** ***Повні описи варіантів використання*** 40](#_Toc186168574)

[***7.3.3.*** ***Спеціальні вимоги*** 41](#_Toc186168575)

[*7.3.3.1.* *Функціональність* 41](#_Toc186168576)

[*7.3.3.2.* *Застосовність* 42](#_Toc186168577)

[*7.3.3.3.* *Надійність* 42](#_Toc186168578)

[*7.3.3.4.* *Продуктивність* 42](#_Toc186168579)

[*7.3.3.5.* *Придатність до експлуатації для системи управління проектами "ManagePro"* 43](#_Toc186168580)

[*7.3.3.6.* *Обмеження проектування* 43](#_Toc186168581)

[**7.4.** **Допоміжна інформація** 43](#_Toc186168582)

[**8. Верифікація вимог** 44](#_Toc186168583)

[**8.1.**  **Формулювання питань** 44](#_Toc186168584)

[**8.2.**  **Загальна оцінка вимог** 44](#_Toc186168585)

[***8.2.1.*** ***Кількісне оцінювання вимог*** 44](#_Toc186168586)

[***8.2.2.*** ***Формулювання зауважень до вимог*** 46](#_Toc186168587)

[*8.2.2.1.* *S2. Моніторинг прогресу проектів* 46](#_Toc186168588)

[*8.2.2.2.* *U2. Курси та навчання в режимі онлайн* 46](#_Toc186168589)

[*8.2.2.3.* *U3. Підвищення ефективності проектів* 46](#_Toc186168590)

[*8.2.2.4.* *S2. Оновлення версій* 46](#_Toc186168591)

[**8.3.** **Оцінка варіантів використання** 46](#_Toc186168592)

[***8.3.1.*** ***Кількісне оцінювання прецедентів*** 47](#_Toc186168593)

[***8.3.2.*** ***Формулювання зауважень до прецедентів*** 47](#_Toc186168594)

[*8.3.2.1.* *S2. Моніторинг процесу* 47](#_Toc186168595)

[*8.3.2.2.* *С2. Коригування проектів* 47](#_Toc186168596)

[*8.3.2.3.* *A1. Управління користувачами* 47](#_Toc186168597)

[*8.3.2.4.* *CA1. Управління користувачами* 48](#_Toc186168598)

[**8.4.** **Оцінка системи вимог** 48](#_Toc186168599)

[***8.4.1.*** ***Узгодженість системи вимог*** 48](#_Toc186168600)

[**8.5.** **Оцінка якості створення документа** 48](#_Toc186168601)

[***8.5.1.*** ***Відповідність шаблоном*** 48](#_Toc186168602)

[***8.5.2.*** ***Коректність правопису*** 48](#_Toc186168603)

[***8.5.3.*** ***Коректність посилань*** 48](#_Toc186168604)

[***8.5.4.*** ***Якість написання блоків тексту, який не належить безпосередньо до вимог*** 48](#_Toc186168605)

[**8.6.** **Висновки** 48](#_Toc186168606)

**1. Бачення**

**1.1. Введення**

***1.1.1. Ціль***

Мета розробки цього документа – зібрати, проаналізувати та визначити високорівневі потреби і можливості системи "ManagePro". Документ зосереджується на функціональних і нефункціональних можливостях, необхідних користувачам та адміністраторам системи, і пояснює причини існування цих потреб. Детальна інформація про те, як система задовольняє ці потреби, буде представлена у вигляді варіантів використання, прецедентів та додаткових технічних специфікацій.

***1.1.2. Контекст***

Даний документ розробляється в рамках проекту "Розробка програмного забезпечення для управління проектами: система «ManagePro»".

***1.1.3. Визначення, акроніми та скорочення***

Основні визначення наведені в документі [«Додаток 1. Глосарій проеку».](#_Короткий_зміст)

***1.1.4 Посилання***

Бачення базується на документі «Опис вимог до систем управління проектами» від 10.10.2023.

***1.1.5. Короткий зміст***

Документ містить високорівневі вимоги до системи "Управління проектами «ManagePro»". У ньому описані основні переваги з боку бізнесу, сформульовані основні проблеми та їх можливі рішення, представлені характеристики користувачів, функціональні можливості системи, обмеження та інші вимоги.

**1.2. Позиціонування**

***1.2.1. Ділові переваги***

У порівнянні з існуючими варіантами, система управління проектами «ManagePro» забезпечує зручний доступ до інформації, підвищує ефективність управління проектами, гарантує надійне зберігання даних і розширює функціональність для командної роботи.

***1.2.2. Визначення проблеми***

|  |  |
| --- | --- |
| Проблема | Недостатня взаємодія та обмін інформацією між учасниками проектів у системах управління проектами. |
| Зачіпає | Менеджери проектів, команди, замовники. |
| Її наслідком є | Обмежений обмін знаннями, затримки в термінах виконання задач, низька ефективність командної роботи. |
| Успішне вирішення | Розробка зручного інтерфейсу для обміну інформацією, інтеграція інструментів для колективної роботи та ефективного моніторингу ходу виконання проекту. |

|  |  |
| --- | --- |
| Проблема | Неефективне відстеження та аналіз прогресу виконання задач у проектах. |
| Зачіпає | Менеджери проектів, команди. |
| Її наслідком є | Неможливість своєчасно коригувати стратегію, затримки в реалізації проектів, невизначеність в оцінці ефективності. |
| Успішне вирішення | Впровадження автоматизованих інструментів для моніторингу прогресу, аналітики та планування, що дозволяє детально оцінювати кожен етап і результат виконання задач. |

***1.2.3. Визначення позиції вироби***

|  |  |
| --- | --- |
| Для | Команди, менеджери проектів, організації. |
| якої | Потрібно покращити ефективність управління проектами, налаштувати можливість відстежувати прогрес виконання задач, та ефективно аналізувати виконання проектних етапів. |
| (Назва продукта) | ManagePro |
| якої | Заснований на промисловій СУБД, забезпечує конфіденційність та надійність зберігання даних. |
| На відміну від | Застарілих систем управління проектами, які не забезпечують належної командної взаємодії та автоматизованого відстеження виконання задач. |
| наш продукт | Забезпечує ефективний обмін інформацією між учасниками проекту, точне відстеження прогресу задач та покращує командну мотивацію через інтегровані інструменти для моніторингу і аналізу. |

**1.3. Описи користувачів**

***1.3.1. Відомості про користувачів***

У системі «ManagePro» існують три основних користувача: менеджер проекту, учасник команди, адміністратор. Менеджер проекту реєструється в системі, створює та керує проектами, а також моніторить виконання задач і етапів проекту. Учасник команди має можливість виконувати завдання, відслідковувати свій прогрес та співпрацювати з іншими членами команди. Адміністратор відповідає за загальне управління системою, налаштування доступу користувачів, а також підтримку та оновлення інформації в системі.

***1.3.2. Призначена для користувача середовище***

Платформа «ManagePro» доступна як веб-додаток та мобільний додаток для Android та iOS. Реєстрація користувачів, таких як менеджери проектів і учасники команд, здійснюється через особистий кабінет. У системі може бути необмежена кількість користувачів, що дозволяє залучати різноманітні команди і проекти для ефективного управління та взаємодії.

***1.3.3. П******рофілі користувачів***

|  |  |
| --- | --- |
| **Типовий представник** | **Менеджер проекту** |
| **Опис** | Користувач системи, який реєструється, створює та керує проектами, слідкує за прогресом і керує командою. |
| **Тип** | Користувач |
| **Відповідальності** | Розробка та управління проектами, контроль за виконанням задач, взаємодія з учасниками проекту. |
| **Критерій успіху** | Зручний доступ до інформації про проекти, виконання задач у терміни та досягнення цілей проекту. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Типовий представник** | **Учасник команди** |
| **Опис** | Користувач системи, який виконує завдання, взаємодіє з іншими учасниками та слідкує за своїм прогресом. |
| **Тип** | Користувач |
| **Відповідальності** | Виконання задач, співпраця з командою, надання зворотного зв'язку. |
| **Критерій успіху** | Ефективне виконання завдань, досягнення особистих цілей, позитивний внесок у успіх проекту. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Типовий представник** | **Адміністратор** |
| **Опис** | Користувач системи, відповідальний за управління, підтримку та безпеку системи. |
| **Тип** | Користувач |
| **Відповідальності** | Адміністрування доступу до системи, технічна підтримка користувачів, забезпечення безпеки даних. |
| **Критерій успіху** | Безперебійна робота системи, безпека даних, задоволені користувачі. |

***1.3.4. Ключові потреби користувачів***

Менеджерам проектів необхідно мати інструменти для зручного створення та управління проектами, а також для ефективного моніторингу прогресу команди та виконання задач. Учасникам команди важливо мати можливість зручно виконувати задачі, слідкувати за своїм прогресом та взаємодіяти з іншими учасниками проекту. Адміністраторам необхідно мати доступ до інструментів адміністрування, контролю доступу до системи, а також можливість оперативно вирішувати проблеми користувачів та забезпечувати безпеку даних.

**1.4. Короткий огляд виробу**

***1.4.1. Контекст використання системи***

«ManagePro» — це завершена незалежна розробка, призначена для менеджерів проектів, учасників команд та адміністраторів. Система може бути використана як самостійно, так і в комплексі з іншими інформаційними системами для автоматизації управління проектами, покращення ефективності командної роботи та забезпечення безпеки даних. Вона дозволяє оптимізувати управлінські процеси та інтегрувати різні аспекти проектної діяльності.

***1.4.2. Зведення можливостей***

**Система управління проектами**

|  |  |
| --- | --- |
| «ManagePro» надає широкий спектр можливостей для кожного типу користувача: | |
| **Вигоди для менеджерів проектів** | Зручне створення та управління проектами, моніторинг виконання завдань.  Взаємодія з командою через спільний доступ до інформації та можливості обміну даними.  Розширені інструменти для планування та оцінки прогресу проекту. |
| **Вигоди для учасників команди** | Зручне виконання завдань, відстеження особистого прогресу та результатів.  Взаємодія з іншими учасниками команди для ефективної співпраці.  Можливість коментувати, обговорювати та обмінюватися файлами для виконання завдань. |
| **Вигоди для адміністраторів** | Загальне управління та підтримка системи, налаштування прав доступу користувачів.  Ефективна обробка запитів, вирішення проблем користувачів, забезпечення безпеки даних. |
| **Аналіз та порівняння результатів** | Вбудовані аналітичні інструменти для порівняння результатів виконання задач за різні періоди.  Графіки та діаграми для візуалізації прогресу проекту та результатів роботи команди. |
| **Система мотивації** | Встановлення цілей для проектів, нагородження учасників за досягнення.  Взаємодія з іншими членами команди для відзначення успіхів. |
| **Рекомендації та персоналізовані поради** | Автоматичні рекомендації для оптимізації виконання задач та покращення результатів.  Персоналізовані поради для ефективного планування роботи та розподілу ресурсів. |
| **Інтеграція зі здоров'ям та фітнес-технологіями** | Інтеграція з іншими інструментами для управління проектами, комунікації та обміну даними.  Взаємодія з платформами для моніторингу часу, ресурсів та прогресу проектів. |
| **Віртуальні змагання та спільноти** | Організація віртуальних змагань та внутрішньокорпоративних турнірів для підвищення командної мотивації.  Спільноти для обміну досвідом, обговорення кращих практик та ідей. |
| **Доступ через різні пристрої** | Розширення функціоналу мобільного додатку та веб-версії для забезпечення комфорту користувачів на різних пристроях. |

***1.4.3. Припущення і залежності***

Система «ManagePro» призначена для використання на територіально зосереджених підприємствах, забезпечуючи ефективне управління проектами на місці. Зміни в формах документів не повинні значно впливати на основний функціонал системи, щоб забезпечити її стабільну роботу незалежно від модифікацій. У випадку інтеграції з іншими системами, потрібно розробити механізми для ефективного обміну інформацією, що дозволить безперебійно взаємодіяти з іншими програмними продуктами і платформами для поліпшення ефективності управління проектами.

**1.5. Можливості продукту**

***1.5.1. Структурований опис***

«ManagePro» надає можливість користувачам (менеджерам проектів та учасникам команд) створювати детальні описи своїх завдань, включаючи послідовність виконання етапів, кількість задач та параметри (наприклад, час, ресурси, бюджет тощо). Це дозволяє ефективно планувати проекти, деталізувати етапи роботи та відслідковувати виконання кожного завдання за допомогою конкретних метрик та індикаторів.

***1.5.2. Розрахунок тривалості***

«ManagePro» забезпечує автоматичний розрахунок тривалості задач та етапів проектів на основі введених даних, з урахуванням типу завдання, попередніх результатів та необхідних ресурсів. Це дозволяє ефективно планувати час для виконання завдань, передбачати можливі затримки та оптимізувати розподіл ресурсів у межах проекту.

***1.5.3. Планування та відправлення результатів***

«ManagePro» дозволяє учасникам команд відправляти свої робочі плани та звіти керівникам проектів для оцінки та отримання зворотного зв'язку. Це сприяє покращенню ефективності співпраці, дає можливість коригувати плани в реальному часі та забезпечує постійну комунікацію між учасниками та менеджерами проектів.

***1.5.4. Моніторинг та диспетчеризація***

«ManagePro» забезпечує відстеження реального часу виконання завдань в рамках проектів, що дозволяє менеджерам оперативно контролювати прогрес та вчасно коригувати плани. Система також підтримує диспетчеризацію змін у планах, дозволяючи вносити корективи та адаптувати стратегії проекту залежно від нових обставин або результатів виконаних завдань.

***1.5.5. Планування роботи***

«ManagePro» надає можливість менеджерам проектів та керівникам команд ефективно планувати розподіл часу та ресурсів, включаючи людські ресурси та матеріально-технічне забезпечення.

***1.5.6. Призначення виконавців***

«ManagePro» дозволяє менеджерам проектів призначати конкретних виконавців для виконання певних завдань або етапів проекту. Це дає можливість чітко розподіляти обов'язки серед учасників команди та забезпечувати ефективне виконання проектних завдань, оптимізуючи процеси та підвищуючи продуктивність.

***1.5.7. Моніторинг та корекція планів***

«ManagePro» надає можливість менеджерам проектів для моніторингу виконання завдань та оперативної корекції планів при необхідності. Це дозволяє забезпечити гнучкість у процесі управління проектами, своєчасно вносити зміни в стратегії та коригувати плани відповідно до реальних умов виконання завдань.

**1.6. Обмеження**

* Розгортання системи повинно завершитися протягом 3 місяців від початку процесу впровадження, щоб забезпечити ефективне та швидке введення в експлуатацію.
* Ядро системи повинно базуватися на промисловій СУБД реляційного доступу для забезпечення надійності, масштабованості та швидкості роботи з даними.

**1.7. Показники якості**

***1.7.1. Застосовність***

* Час, необхідний для навчання звичайних користувачів — 4 робочих дня (24 години), для навчання просунутих користувачів — 2 робочі дні (16 годин).
* Час відгуку для типових задач — не більше 10 секунд, для складних завдань — не більше 20 секунд, що забезпечує швидкість роботи системи при виконанні різних операцій.

***1.7.2. Надійність***

* Доступність - час, що витрачається на обслуговування системи, не повинен перевищувати 3% від загального часу роботи, щоб забезпечити високу доступність та мінімізацію витрат часу на технічне обслуговування.
* Середній час безвідмовної роботи системи — 10 робочих днів, що гарантує стабільну та надійну роботу без значних перебоїв.
* Максимальна норма помилок або дефектів — 1 помилка на десять тисяч рядків коду, що відповідає високим стандартам якості та надійності програмного забезпечення.

**1.8. Інші вимоги до виробу**

***1.8.1. Застосовувані стандарти***

Система повинна відповідати всім стандартам інтерфейсу користувача, призначеним для веб-застосунків та мобільних додатків, забезпечуючи зручний та інтуїтивно зрозумілий досвід користування.

Мінімальні системні вимоги:

* Веб-версія: Підтримка браузерів: Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari.
* Мобільна версія: Сумісність з iOS та Android, можливість роботи на різних розмірах екранів, достатня кількість дискового простору для оптимальної роботи.
* Стабільне інтернет з’єднання для ефективної роботи системи в режимі онлайн

***1.8.2. Eксплуатаційні вимоги***

Система повинна підтримувати одночасну роботу не менше 15 користувачів та мати можливість розширення для збільшення користувацької бази, що дозволяє масштабувати систему відповідно до потреб організації та проектів.

**1.9. Вимоги до документації**

***1.9.1. Інструкція користувача***

У системі повинні бути надані керівництва користувачів для різних категорій, з роз'ясненням термінів, описом основних сценаріїв використання та детальним оглядом інтерфейсу веб-застосунку та мобільного додатку. Це дозволить користувачам швидко освоїти основні функції системи та ефективно працювати з нею.

***1.9.2. Інтерактивна довідка***

Інтерактивна довідка повинна забезпечити вирішення питань, що виникають під час роботи в системі. Користувачам буде доступний пошук інформації за ключовими словами, а також докладний огляд пунктів меню, що дозволить швидко знаходити необхідні функції та інструкції.

***1.9.3.*** ***Керівництво по установці і конфігурації, файл Read Me***

Система повинна мати документацію по установці, яка дозволяє користувачеві самостійно виконати процес установки застосунку «ManagePro» без допомоги адміністратора. У документації буде чітко описано кроки для налаштування системи, вимоги до середовища, а також інструкції для початкової конфігурації.

**1.10. Маркування та пакетування**

Застосунок буде доступний через інтернет, а мобільний додаток — через магазини додатків (App Store, Google Play). Інформація про ліцензію та авторські права буде вказана на веб-сайті «ManagePro» та в магазинах додатків, що забезпечить користувачам доступ до необхідної юридичної інформації щодо використання системи.

**2. Пошук акторів і сценарії використання**

**2.1. Виявлення акторів**

В процесі виявлення акторів для системи «ManagePro» розрізняються ролі між користувачами, які взаємодіють з системою. Користувачі можуть мати різні функції залежно від своєї ролі в управлінні проектами. Зазначені ролі включають можливості для управління проектами, планування задач, моніторингу прогресу та управління ресурсами. Короткий опис акторів представлено в таблиці 1.

**Таблиця 1.** **Виявлення акторів**

|  |  |
| --- | --- |
| *Актор* | *Короткий опис* |
| Менеджер проекту | Основний користувач системи, який веде документообіг проектів, контролює виконання задач та обмінюється інформацією з іншими учасниками проекту. |
| Користувач | Користувач, який може отримувати завдання, відслідковувати їх виконання та взаємодіяти з іншими членами команди. |
| Адміністратор | Відповідає за управління користувачами, налаштування системи, модерацію контенту та забезпечення безпеки та етичності використання системи. |

**2.2. Виявлення варіантів використання**

Виявлені варіанти використання зведені у таблиці 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Актор* | *Найменування* | *Формулювання* |
| Менеджер проекту | Вибір задач | Менеджери проекту можуть обирати завдання з переліку, встановлювати пріоритети та визначати терміни виконання. |
| Менеджер проекту | Встановлення цілей | Менеджери можуть встановлювати цілі для проекту, такі як досягнення певних етапів, завершення задач у термін тощо. |
| Менеджер проекту | Запис досягнень | Менеджери можуть фіксувати ключові досягнення проекту, такі як виконання завдань, досягнення важливих віх або результатів. |
| Менеджер проекту | Аналіз та відстеження прогресу | Менеджери можуть використовувати аналітичні інструменти для відстеження прогресу проекту, зокрема змін у виконанні задач та досягнутих результатах. |
| Менеджер проекту | Спілкування в команді | Користувачі можуть обмінюватися досвідом, обговорювати задачі та створювати групи для координації роботи всередині команди. |
| Командний учасник | Виконання завдань | Командний учасник може виконувати призначені завдання, надаючи оновлення щодо їх виконання. |
| Командний учасник | Внесення пропозицій та зауважень | Командний учасник може запропонувати зміни в планах чи задати питання для уточнення завдань. |
| Командний учасник | Оновлення статусу задач | Командний учасник може змінювати статус виконання завдань, додавати коментарі та звіти. |
| Адміністратор | Управління користувачами | Адміністратор може додавати, видаляти або змінювати ролі користувачів, а також налаштовувати їх доступ до різних функцій системи. |
| Адміністратор | Модерація контенту | Адміністратор має можливість модерації повідомлень, обговорень та документів для забезпечення порядку та етичності. |
| Адміністратор | Забезпечення безпеки | Адміністратор відповідає за безпеку даних, контролює доступ до системи, проводить моніторинг активності користувачів. |

**2.3. Розробка діаграм варіантів використання**

Всі варіанти використання представлені на рис. 1.

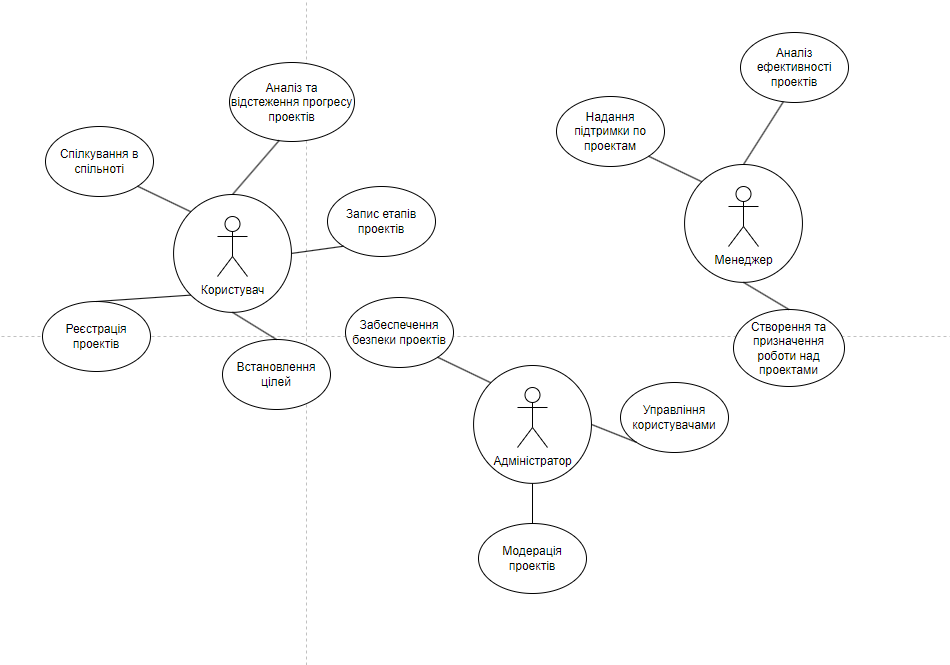


Рис. 1. Варіанти використання системи «ManagePro»

**3. Короткий опис варіантів використання**

**3.1. Структуризація варіантів використання**

Аналіз варіантів використання для системи «ManagePro» виявив такі взаємозв'язки:

1. Узагальнення варіантів «Створення завдань» і «Планування завдань»: Оскільки ці два варіанти включають процес планування і реєстрації завдань, їх можна об'єднати під новим варіантом «Створення та планування завдань». У цьому випадку можна використовувати один основний варіант використання для всіх завдань, а детальніші варіанти використовуються для специфікацій, що стосуються конкретного типу завдання (наприклад, для довгострокових чи короткострокових).
2. 2. Узагальнення «Моніторинг виконання завдань» та «Оцінка прогресу команди»: Ці варіанти використання мають схожість в процесах моніторингу та контролю прогресу, тому можна використовувати відношення розширення між ними, де «Оцінка прогресу команди» є більш детальним варіантом з додатковими можливостями аналізу.
3. «Забезпечення безпеки та етичності»: У контексті «ManagePro», цей варіант також включає модерацію контенту та заходи безпеки. Важливо створити зв'язки між адміністраторами та іншими прецедентами, такими як «Модерація контенту» та «Контроль доступу». Ці асоціації забезпечать відповідність стандартам безпеки

Результуюча діаграма варіантів використання для системи «ManagePro» представлена на рис. 2.

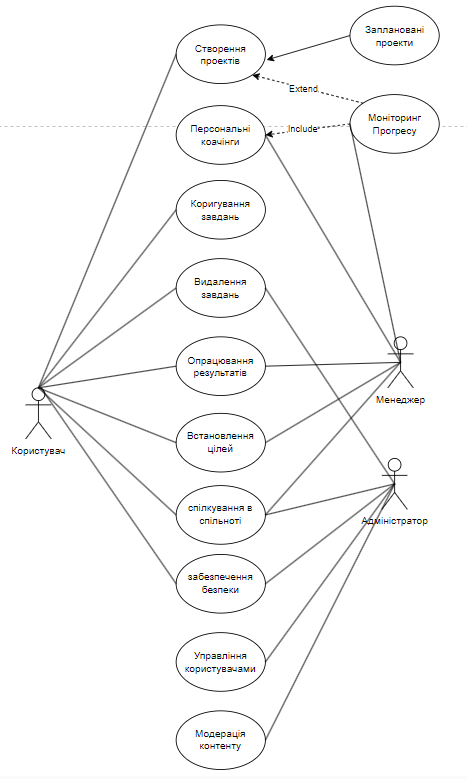


Рис 2. Діаграма використання «ManagePro»

**3.2. Реєстр варіантів використання**

В результаті аналізу варіантів використання системи «ManagePro» було визначено оптимальний перелік для включення в реєстр. Деякі варіанти були виключені через їхню малоістотність у порівнянні з іншими. Результати подані в таблиці 1.

**Табл. 1. Реестр вариантов использования**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Код* | *Основний*  *актор* | *Найменування* | *Формулювання* |
| S1 | Користувач | Створення проектів | Користувач може створювати нові проекти, вказувати їхні параметри, планувати етапи та терміни виконання. |
| S2 | Користувач | Відстеження виконання проекту | Користувач може відстежувати прогрес виконання проекту, переглядати статус завдань, терміни та виконані етапи. |
| C1 | Менеджер проектів | Призначення завдань | Менеджер проекту може призначати завдання команді, визначати строки виконання та відповідальних осіб. |
| C2 | Менеджер проектів | Коригування завдань | Менеджер проекту може змінювати параметри завдань у процесі виконання, адаптуючи плани до нових умов. |
| A1 | Адміністратор | Управління користувачами | Адміністратор має можливість додавати, редагувати та видаляти користувачів, а також налаштовувати їхні права та ролі в системі. |
| SC1 | Користувач/Менеджер | Встановлення цілей | Користувачі та менеджери можуть встановлювати цілі для проектів, завдань та визначати критерії для вимірювання їхнього досягнення. |
| CA1 | Адміністратор/Менеджер | Забезпечення безпеки | Адміністратор та менеджери відповідають за забезпечення безпеки даних, конфіденційності та контроль доступу в систему. |
| SCA1 | Користувач/Менеджер/Адміністратор | Спілкування в спільноті | Користувачі, менеджери та адміністратори можуть обмінюватися ідеями та досвідом через чати, форуми чи інші інтерактивні елементи в системі. |

**3.3. Конкретизація варіантів використання**

***3.3.1. S1. Створення проектів***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| S1 | Користувач | Створення проектів | Користувач може створювати нові проекти, вказувати їхні параметри, планувати етапи та терміни виконання. |

*Основна діюча особа:* Користувач

*Інші учасники прецеденту:* Менеджер проекту

*Зв'язки з іншими варіантами використання:* відсутні

*Короткий опис.*

Цей варіант використання дозволяє користувачам аналізувати результати виконаних завдань та отримувати рекомендації для покращення від менеджера проекту.

Після завершення певного етапу або завдання в рамках проекту, користувач може внести результати своєї роботи в систему. Менеджер проекту аналізує ці дані та надає зворотний зв'язок, а також рекомендації щодо вдосконалення процесу або досягнення кращих результатів.

Система надає зручні графічні інструменти для відображення результатів, а також пропонує рекомендації для оптимізації подальших кроків або змін у плані проекту, що дозволяє постійно вдосконалювати стратегію роботи та покращувати кінцеві результати.

***3.3.2. S2. Відстеження виконання проекту***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| S2 | Користувач | Відстеження виконання проекту | Користувач може відстежувати прогрес виконання проекту, переглядати статус завдань, терміни та виконані етапи. |

*Основна діюча особа:* Користувач

*Інші учасники прецеденту:* відсутні

*Зв'язки з іншими варіантами використання:* цей прецедент розширює «Реєстрацію завдань» та включений в «Персоналізовані плани роботи»

*Короткий опис.*

Цей варіант використання дозволяє користувачам відстежувати прогрес виконання проекту, переглядати статус завдань, терміни та виконані етапи.

Користувач може регулярно вносити дані про виконану роботу, досягнуті етапи та інші параметри. Система аналізує ці дані і надає зворотний зв'язок у вигляді графіків та звітів про досягнення визначених цілей і виконаних завдань.

Зручний інтерфейс дозволяє користувачам вчасно оцінювати зміни в прогресі проекту, порівнювати виконані етапи і коригувати стратегію роботи для досягнення найкращих результатів.

***3.3.3. C1. Призначення завдань***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C1 | Менеджер проектів | Призначення завдань | Менеджер проекту може призначати завдання команді, визначати строки виконання та відповідальних осіб. |

*Основна діюча особа:* Менеджер проекту

*Інші учасники прецеденту:* відсутні

*Зв'язки з іншими варіантами використання:* Прямий зв'язок з прецедентом «Заплановані завдання»

*Короткий опис.*

Цей варіант використання дозволяє менеджеру проекту призначати завдання команді, визначати строки їх виконання та призначати відповідальних осіб. Під час призначення завдань менеджер має можливість вказати деталі, такі як тип завдання, очікуваний час виконання, рівень складності та інші параметри.

Крім того, менеджер може відслідковувати прогрес виконання завдань, аналізувати досягнення та коригувати завдання або строки при необхідності, що дозволяє ефективно управляти проектом і досягати максимальних результатів.

***3.3.4. C2. Коригування завдань***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C2 | Менеджер проектів | Коригування завдань | Менеджер проекту може змінювати параметри завдань у процесі виконання, адаптуючи плани до нових умов. |

*Основна діюча особа:* Менеджер проекту

*Інші учасники прецеденту:* відсутні

*Зв'язки з іншими варіантами використання:* відсутні

*Короткий опис.*

Цей варіант використання дозволяє менеджеру проекту змінювати параметри завдань під час їх виконання, адаптуючи їх до нових умов. Менеджер може вносити корективи у завдання, строки виконання або інші аспекти плану, щоб забезпечити виконання проекту у відповідності до змінних умов.

Такий підхід дозволяє підтримувати гнучкість у управлінні проектом і адаптувати плани до змін, що виникають у процесі реалізації, забезпечуючи досягнення найкращих результатів.

***3.3.5. A1. Управління користувачами***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A1 | Адміністратор | Управління користувачами | Адміністратор має можливість додавати, редагувати та видаляти користувачів, а також налаштовувати їхні права та ролі в системі. |

*Основна діюча особа:* Адміністратор

*Інші учасники прецеденту:* відсутні

*Зв'язки з іншими варіантами використання:* відсутні

*Короткий опис.*

Цей варіант використання надає адміністратору можливість повного управління користувачами системи. Адміністратор може виконувати наступні дії:

Додавання користувачів: Створення нових облікових записів із вказанням відповідної ролі та прав доступу.

Редагування користувачів: Зміна інформації облікового запису, коригування прав доступу або ролей користувача відповідно до змін у його функціональних обов'язках.

Видалення користувачів: Деактивація або повне видалення користувачів, які більше не мають доступу до системи.

Налаштування ролей та прав доступу: Створення або модифікація рівнів доступу, забезпечуючи відповідність політикам безпеки та потребам платформи.

Ці функції дозволяють адміністратору забезпечувати ефективне функціонування системи, захист конфіденційної інформації та відповідність вимогам безпеки.

***3.3.6. SC1. Встановлення цілей***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SC1 | Користувач/Менеджер | Встановлення цілей | Користувачі та менеджери можуть встановлювати цілі для проектів, завдань та визначати критерії для вимірювання їхнього досягнення. |

*Основна діюча особа:* Користувач

*Інші учасники прецеденту:* Менеджер

*Зв'язки з іншими варіантами використання:* відсутні

*Короткий опис.*

Цей варіант використання передбачає можливість користувачів та менеджерів встановлювати конкретні цілі для проєктів, завдань або етапів у системі «ManagePro». Менеджери можуть визначати ключові показники успіху, такі як строки виконання, обсяг виконаних робіт чи досягнення певних результатів.

Користувачі мають змогу додавати до кожної цілі вимірювані параметри, наприклад, кількість завершених завдань, обсяг ресурсів, витрачених на виконання, або показники продуктивності. Менеджери можуть відстежувати прогрес у досягненні поставлених цілей та коригувати параметри, якщо це необхідно.

Система забезпечує візуалізацію прогресу через зручні інтерфейси, зокрема графіки, діаграми та звіти, що дозволяє краще оцінити ефективність виконання завдань та сприяє підвищенню продуктивності командної роботи.

***3.3.7. CA1. Забезпечення безпеки та етичності***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CA1 | Адміністратор/Менеджер | Забезпечення безпеки | Адміністратор та менеджери відповідають за забезпечення безпеки даних, конфіденційності та контроль доступу в систему. |

*Основна діюча особа:* Адміністратор

*Інші учасники прецеденту:* Менеджер

*Зв'язки з іншими варіантами використання:* відсутні

*Короткий опис.*

Цей варіант використання передбачає, що адміністратори та менеджери несуть відповідальність за підтримку безпеки системи «ManagePro». Їхні обов’язки включають забезпечення конфіденційності даних, захист від несанкціонованого доступу, контроль за рівнями доступу та забезпечення дотримання політик безпеки в системі.

Адміністратор має змогу встановлювати ролі та права користувачів, моніторити дії в системі та виявляти потенційні загрози. Крім того, до їхніх обов'язків належить перевірка на відповідність завантаженого контенту встановленим стандартам, а також усунення будь-яких потенційно небезпечних чи некоректних дій користувачів.

Менеджери можуть працювати разом із адміністраторами для управління доступом до інформації про проєкти, завдання та ресурси. Це сприяє створенню безпечного середовища для роботи та збереженню конфіденційності корпоративної інформації.

***3.3.8. SCA1. Спілкування в спільності***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SCA1 | Користувач/Менеджер/Адміністратор | Спілкування в спільноті | Користувачі, менеджери та адміністратори можуть обмінюватися ідеями та досвідом через чати, форуми чи інші інтерактивні елементи в системі. |

*Основна діюча особа:* Користувач.

*Інші учасники прецеденту:* Менеджер, Адміністратор

*Зв'язки з іншими варіантами використання:* відсутні

*Короткий опис.*

Даний варіант використання дозволяє користувачам, менеджерам і адміністраторам взаємодіяти в межах спільноти системи «ManagePro», обмінюючись ідеями, досвідом та пропозиціями для покращення роботи над проєктами.

Спілкування відбувається за допомогою інтерактивних інструментів, таких як чати, форуми чи коментарі до завдань і проєктів. Кожен користувач може створювати теми для обговорення, долучатися до існуючих дискусій або залишати коментарі до опублікованих матеріалів.

Адміністратор забезпечує контроль за дотриманням правил спілкування у спільноті, модеруючи контент для уникнення конфліктів, неетичної поведінки чи порушень політик. Це сприяє створенню безпечного, продуктивного та відкритого середовища для обміну знаннями й ідеями серед учасників команди.

**4. Глосарій (Словник)**

**4.1. Введення**

***4.1.1. Ціль***

Описує основні терміни, використовувані при розробці системи управління проєктами «ManagePro», зокрема, терміни, пов'язані з плануванням, моніторингом та диспетчеризацією проєктів і завдань.

***4.1.2. Контекст***

Словник створений у рамках розробки проєкту «ManagePro».

***4.1.3. Посилання***

Супутня інформація представлена в документах Vision.doc.

**4.2. Визначення**

***4.2.1. Поняття, що використовуються при описі вихідної інформації***

*4.2.1.1. Завдання*

Описує потребу в конкретній діяльності або завданні в межах проєкту, яка повинна бути виконана відповідно до визначених строків і вимог.

*4.2.1.2. Сесія роботи*

Представляє одиничну сесію виконання певного завдання або частини проєкту, що реєструється менеджером чи користувачем.

*4.2.1.3. Прогрес проєкту*

Відображає ступінь виконання проєкту відповідно до початкових планів і визначених етапів. Може вимірюватися у відсотках, кількості завершених завдань чи інших метриках.

*4.2.1.4. Завдання менеджера*

Дії, які менеджер виконує для організації роботи, призначення завдань, моніторингу прогресу та оптимізації процесів.

*4.2.1.5. Моніторинг процесу*

Відображає зв'язок між плануванням завдань та їх фактичним виконанням. Дані про виконання завдань використовуються для аналізу ефективності роботи команди.

*4.2.1.6. План проєкту*

Сукупність завдань, строків і ресурсів, необхідних для досягнення визначених цілей проєкту.

*4.2.1.7. Ступінь завантаження*

Міра інтенсивності роботи над проєктом, яка може визначатися кількістю одночасно виконуваних завдань, витраченим часом або іншими метриками.

***4.2.2. Поняття, що використовуються при плануванні***

*4.2.2.1. Статус завдання*

Стан завдання в системі, такий як "заплановано", "виконано", "частково виконано"

*4.2.2.2. Розклад завдань*

Графік виконання завдань, що визначає часові рамки для кожного етапу проєкту.

*4.2.2.3. Конфлікти розкладу*

Суперечності в графіку виконання завдань, які можуть вплинути на можливість їх завершення у встановлені строки.

*4.2.2.4. Оцінка виконання завдань*

Процес оцінки ефективності виконання завдань відповідно до визначених цілей проєкту.

*4.2.2.5. Адаптація планів*

Зміни в планах виконання завдань, що робляться на основі аналізу попередніх результатів чи змін у пріоритетах.

*4.2.2.6. Оцінка завантаженості*

Процес визначення ефективності роботи команди або окремих членів, аналізуючи їхнє робоче навантаження.

*4.2.2.7. Індивідуалізація підходів*

Застосування персоналізованих стратегій управління проєктами, враховуючи специфіку завдань, цілей та можливостей кожного учасника.

***4.2.3. Використовувані документи***

*4.2.3.1. План проєкту*

Документ, що містить інформацію про всі заплановані та виконані завдання в межах проєкту.

*4.2.3.2. Розклад завдань*

Документ, що деталізує заплановані завдання на певний період.

*4.2.3.3. Журнал виконання завдань*

Документ, що фіксує фактичне виконання завдань у порівнянні із запланованими строками та умовами.

*4.2.3.4. Зміни в плані*

Документ, що відображає всі внесені зміни в план виконання проєкту, їх причини та наслідки.

*4.2.3.5. Взаємодія команди*

Зв'язок між учасниками команди, що включає обговорення завдань, прогресу та розв'язання проблем у межах проєкту.

*4.2.3.6. Повідомлення про досягнення*

Інформаційні повідомлення, які сповіщають учасників команди про завершення завдань або досягнення ключових цілей.

**5. Опис ключових прецедентів**

**5.1. Пошук ключових варіантів використання**

У процесі аналізу було визначено три ключові прецеденти, які охоплюють основні можливості системи «ManagePro». Ці прецеденти включають реєстрацію завдань, коригування планів, аналіз результатів виконання завдань та моніторинг проєктів.

Для подальшої деталізації обрано чотири прецеденти:

* C1. Реєстрація завдань;
* C2: Коригування завдань;
* S1: Аналіз результатів виконання завдань;
* S2: Моніторинг процесу;

**5.2. Прецедент C1: реєстрація проектів**

***5.2.1. Реєстрація завдань***

*5.2.1.1. Короткий опис*

Менеджер може реєструвати завдання для членів команди, вказуючи різноманітні параметри, такі як строки виконання, опис завдання, пріоритет, відповідальну особу тощо.

***5.2.2. Потік подій***

*5.2.2.1. Базовий потік – Реєстрація завдання*

1. Менеджер обирає опцію «Зареєструвати завдання».
2. Система відображає форму для введення даних про завдання.
3. Менеджер вводить необхідні дані, такі як строки виконання, опис завдання, пріоритет, відповідальну особу та інше.
4. Система зберігає інформацію про проекти в базі даних.
5. Менеджер отримує підтвердження про успішну реєстрацію завдання.

*5.2.2.2. Альтернативні потоки*

Якщо менеджер вводить некоректні або неповні дані, система повідомляє про помилку та вимагає внесення коректних даних.

***5.2.3. Спеціальні вимоги***

Введені дані повинні відповідати визначеним обмеженням, наприклад, строки виконання завдання не можуть бути в минулому, а пріоритет не може бути порожнім.

***5.2.4. Передумови***

Менеджер повинен бути авторизований в системі для виконання реєстрації завдань.

***5.2.5. Післяумови***

Інформація про завдання доступна для подальшого аналізу, корекції або змін. Завдання можуть бути переглянуті, оновлені або доповнені за потреби.

***5.2.6. Точки розширення***

Даний прецедент розширюється та доповнюється можливостями прецедента «Коригування завдань», оскільки останній включає функціонал для змінювання або коригування існуючих завдань, що дозволяє узагальнювати основний прецедент «Реєстрація завдань».

**5.3. Прецедент C2: Коригування завдань**

***5.3.1. Коригування завдань***

*5.3.1.1. Короткий опис*

Менеджер проекту може вносити зміни до завдань в залежності від змін у проекті або нових вимог, щоб адаптувати плани до поточних обставин.

***5.3.2. Потік подій***

Прецедент починається, коли менеджер проекту взаємодіє з користувацьким інтерфейсом, що надає функціональність для коригування завдань.

*5.3.2.1. Базовий потік – Коригування завдання*

1. Менеджер обирає опцію «Коригувати завдання» або «Внести зміни в завдання».
2. Система відображає список доступних завдань для коригування.
3. Менеджер обирає завдання, яке потребує змін.
4. Система виводить деталі завдання і дозволяє внести необхідні корективи.
5. Менеджер зберігає зміни, і система оновлює інформацію в базі даних.

*5.3.2.2. Альтернативні потоки*

Якщо менеджер не обрав жодне завдання для коригування, система повідомляє йому про необхідність вибору.

***5.3.3. Спеціальні вимоги***

Менеджер може коригувати лише ті завдання, які вже були виконані або знаходяться в процесі виконання, а не заплановані завдання.

***5.3.4. Передумови***

Менеджер повинен бути авторизований в системі та мати доступ до функціоналу для коригування завдань.

***5.3.5. Післяумови***

Інформація про завдання оновлена відповідно до внесених змін, і ці зміни доступні для подальшого виконання або аналізу.

***5.3.6. Точки розширення***

Немає визначених точок розширення для цього прецеденту.

**5.4. Прецедент S1: Опрацювання результатів проектів**

***5.4.1. Опрацювання результатів проектів***

*5.4.1.1. Короткий опис*

Система автоматично аналізує результати проектів та надає звітність для користувачів.

***5.4.2. Потік подій***

Прецедент починає свою роботу, коли користувач взаємодіє з проектом, на який він був призначений, для отримання аналітичної інформації, графіків та інших звітів

*5.4.2.1. Базовий потік – Опрацювання результатів проекту*

1. Система отримує дані про проект.
2. Аналізуючи ці дані, система визначає прогрес проекту за визначеними критеріями.
3. Система генерує звіт і відправляє його користувачам для подальшого аналізу.

*5.4.2.2. Альтернативні потоки*

Якщо система не може адекватно проаналізувати результати через неправильні дані, вона повідомляє про це користувача та пропонує перевірити введені дані.

***5.4.3. Спеціальні вимоги***

Результати проектів повинні бути представлені у відповідному форматі для аналізу системою, наприклад, у вигляді графіків, діаграм або звітів.

***5.4.4. Передумови***

Користувач повинен бути авторизований в системі та мати доступ до функціоналу даного прецеденту.

***5.4.5. Післяумови***

Користувачі отримують звіт про стан проекту, що дозволяє здійснювати коригування та планування подальших дій.

***5.4.6. Точки розширення***

Немає визначених точок розширення для даного прецеденту.

**5.5. Прецедент S2: моніторинг процесу**

***5.5.1. Моніторинг процесу***

*5.5.1.1. Короткий опис*

Керівник проекту може в реальному часі спостерігати за процесами в рамках проекту, відслідковувати їх прогрес та надавати необхідні рекомендації для оптимізації роботи.

***5.5.2. Потік подій***

Цей прецедент починає свою роботу, коли керівник проекту взаємодіє з інформацією про поточні етапи проекту, слідкує за їх виконанням та відповідно до цього надає відгуки або коригує плани.

*5.5.2.1. Базовий потік – Моніторинг процесу*

1. Керівник проекту обирає опцію "Моніторинг процесів".
2. Система відображає список завдань та етапів, які виконуються в рамках проекту.
3. Керівник проекту в реальному часі отримує інформацію про виконання завдань, тривалість етапів, використані ресурси та інші параметри.
4. Керівник проекту може надавати рекомендації та коригувати стратегію для оптимізації виконання проекту.
5. Члени команди можуть переглядати отримані відгуки та коригувати свої дії відповідно до рекомендацій керівника проекту.

*5.5.2.2. Альтернативні потоки*

Якщо система не може забезпечити моніторинг у реальному часі через технічні проблеми, вона повідомляє керівника проекту та пропонує використати аналіз після завершення етапу.

***5.5.3. Спеціальні вимоги***

Моніторинг процесів повинен бути доступний в режимі реального часу, з можливістю відслідковування ключових показників виконання проекту.

***5.5.4. Передумови***

Керівник проекту повинен бути авторизований в системі та мати доступ до функціоналу даного прецеденту.

***5.5.5. Післяумови***

Керівник проекту надає зворотний зв'язок та рекомендації членам команди, щоб оптимізувати подальші дії та досягти кращих результатів проекту.

***5.5.6. Точки розширення***

Даний прецедент розширює можливості прецеденту «Реєстрація проектів», оскільки має функціонал, який доповнює та узагальнює базовий процес реєстрації.

**6. Аналіз і специфікація спеціальних вимог**

**6.1. Мета**

Метою цього документа є визначення додаткових вимог до розроблюваної системи «ManagePro». Розглядаються функціональні та нефункціональні вимоги, спрямовані на покращення функціональності та надійності системи управління проектами.

**6.2. Посилання**

Документи, що визначають вимоги, базуються на інформації, представленій в інших документах, таких як:

* Вимогах співвласників (управління проектами та ресурсами);
* Бачення проекту;
* Опис акторів і варіантів використання;
* Опис ключових варіантів використання;

**6.3. Функціональність**

***6.3.1. Авторизація та аутентифікація користувачів в системі***

Система повинна мати можливість реєстрації користувачів та призначення їм ролей для подальшої авторизації.

***6.3.2. Трекінг діяльності в рамках проектів***

Користувачі повинні мати можливість вести журнал виконаних завдань, вказуючи тип роботи, тривалість, ресурси та інші характеристики.

***6.3.3. Спільноста та спілкування***

Додаток повинен надавати можливість створювати спільноти, об'єднувати учасників проектів за інтересами та спілкуватися через внутрішню систему чату.

***6.3.4. Моніторинг стану проекту***

Система повинна дозволяти користувачам вести записи про стан проекту, включаючи прогрес, використані ресурси та статус завдань.

***6.3.5. Моніторинг здоров’я***

Система повинна дозволяти користувачам вести записи про стан здоров’я, включаючи фізичні показники та емоційний стан.

***6.3.6. Інтеграція з партнерськими програмами***

Інтеграція із партнерами для отримання знижок та бонусів за участь у різних ініціативах або програмах.

***6.3.7. Статистика та аналітика***

Надання користувачам детальної статистики про їх діяльність, досягнення та прогрес в рамках проекту.

**6.4. Застосовність**

***6.4.1. Зручність використання***

Інтерфейс повинен бути зручним та інтуїтивно зрозумілим для всіх користувачів.

***6.4.2. Онлайн курси та тренінги***

Надання можливості відвідувати онлайн курси та тренінги для покращення навичок у рамках проекту.

***6.4.3. Підвищення ефективності***

Забезпечення функціоналу для моніторингу та підтримки ефективності проекту та його учасників.

***6.4.4. Мотивація та заохочення***

Система повинна стимулювати користувачів до досягнення цілей, використовуючи систему винагород та заохочень.

**6.5. Надійність**

***6.5.1. Доступність***

Система повинна бути доступною 24/7 для всіх користувачів.

***6.5.2. Напрацювання на відмову***

Середній час безвідмовної роботи повинен бути належним чином забезпечений. Мінімальний час – 14 робочих днів.

***6.5.3. Норма дефектів***

Максимальна норма помилок або дефектів повинна відповідати визначеним стандартам – 1 помилка на десять тисяч рядків коду.

**6.6. Продуктивність**

***6.6.1. Одночасна робота декількох користувачів***

Система повинна бути здатна підтримувати зазначену кількість одночасно працюючих користувачів – 16 користувачів, з яких 12 – учасники проекту, 3 – керівники проектів та 1 – адміністратор.

***6.6.2. Час відгуку***

Час відгуку повинен бути прийнятним для користувачів під час виконання різних завдань – не більше 5 секунд.

**6.7. Придатність до експлуатації**

***6.7.1. Маштабованість***

Система повинна бути здатною підтримувати мінімум 16 одночасно працюючих користувачів і масштабуватися для врахування збільшення кількості користувачів.

***6.7.2. Оновлення версій***

Оновлення версій повинні проводитися в автоматизованому режимі, з використанням системи контролю версій.

**6.8. Обмеження проектування**

***6.8.1. Застосовувані стандарти***

Система повинна відповідати стандартам інтерфейсу користувача та іншим стандартам, визначеним в документації.

***6.8.2. Вимоги до середовища виконання***

Система повинна працювати на мінімальній конфігурації обладнання та відповідати вказаним вимогам до операційної системи та СУБД.

***6.8.3. Вимоги до СУБД та доступу до даних***

У системі повинна бути представлена промислова СУБД реляційного доступу. Всі звернення до інформації повинні здійснюватися за допомогою ORM системи через PostgreSQL запити.

**7. Специфікація вимог до АІС**

**7.1. Вступ**

***7.1.1. Мета***

Метою цього документа є сформулювати вимоги до розроблюваної автоматизованої інформаційної системи (АІС) для ефективного ведення обліку проектів, взаємодії учасників та надання комплексу функціональності для підтримки управлінської діяльності в рамках проектів.

***7.1.2. Визначення, акроніми та скорочення***

Основні визначення наведені в документі

***7.1.3. Посилання***

Супутня інформація представлена в наступних документах:

* Вимогах співвласників (управління проектами та ресурсами);

***7.1.4. Короткий зміст***

Цей розділ містить стислий огляд ключових елементів та особливостей інформаційної системи «ManagePro», які розглядаються у документі з вимог. Він надає загальне уявлення про цю інформаційну систему, визначаючи її ціль та основні функціональності, а також наголошуючи на ключових вигодах для користувачів.

**7.2. Огляд системи**

***7.2.1. Огляд прецедентів***

Короткий опис акторів представлено в таблиці 1.

**Табл. 1. Актори системи**

|  |  |
| --- | --- |
| *Актор* | *Короткий опис* |
| Користувач проекту | Основний користувач системи, який веде облік прогресу проектів, відстежує виконання завдань, обмінюється досвідом та приєднується до професійних спільнот. |
| Менеджер проекту | Користувач, який має можливість створювати плани проектів, вносити рекомендації та аналізувати прогрес виконання завдань. |
| Адміністратор | Відповідає за управління користувачами, модерацію контенту, та забезпечення безпеки та етичності використання системи. |

Список варіантів використання показаний в таблиці 2.

**Табл. 2. Реєстр варіантів використання**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Код* | *Основний*  *актор* | *Найменування* | *Формулювання* |
| S1 | Користувач проекту | Опрацювання результатів проектів | Користувачі можуть аналізувати результати виконання завдань та отримувати рекомендації для покращення від менеджера проекту. |
| S2 | Користувач проекту | Моніторинг прогресу | Користувачі можуть відстежувати прогрес проекту та отримувати статистику про досягнення визначених цілей. |
| C1 | Менеджер проекту | Реєстрація завдань | Менеджер проекту може реєструвати завдання для учасників та стежити за їхнім прогресом. |
| C2 | Менеджер проекту | Коригування завдань | Менеджер проекту може вносити зміни в плани проекту в залежності від прогресу та потреб учасників. |
| A1 | Адміністратор | Управління користувачами | Адміністратор має можливість керувати ролями та правами користувачів у системі. |
| SC1 | Користувач проекту/Менеджер проекту | Встановлення цілей | Користувачі та менеджери проекту можуть встановлювати конкретні цілі для досягнення та відстежувати їхній прогрес. |
| CA1 | Адміністратор/Менеджер проекту | Забезпечення безпеки та етичності | Адміністратор та менеджер проекту відповідають за перевірку та модерацію контенту на платформі, забезпечуючи позитивний користувацький досвід. |
| SCA1 | Користувач проекту/Менеджер проекту/Адміністратор | Спілкування в спільноті | Користувачі проекту, менеджери та адміністратори можуть спілкуватися та обмінюватися ідеями та досвідом у професійних спільнотах. |

***7.2.2. Припущення і залежності***

Для розроблюваної системи управління проектами «ManagePro» прийнято ряд припущень та залежностей, які визначають умови використання системи та можливі впливи на її функціональність:

* **Географічні обмеження**:

Система розроблена для використання на території, де є доступ до Інтернету. Інші географічні обмеження не мають значного впливу на функціональність системи.

* **Масштабність та спрощення змін:**

Зміни в організаційних правилах та формах подання інформації про проекти можуть вимагати незначних коригувань у функціоналі системи. Проте припускається, що ці зміни будуть незначними та легко інтегрованими в поточну архітектуру.

* **Суміжні інформаційні системи:**

У разі розвитку або інтеграції додаткових інформаційних систем (наприклад, систем для фінансового обліку чи моніторингу проектів) буде потрібно розробити або використовувати механізми для імпорту/експорту даних між цими системами та «ManagePro».

**7.3. Опис вимог**

***7.3.1. Короткі описи варіантів використання***

*7.3.1.1. S1. Опрацювання результатів проектів*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| S1 | Користувач проекту | Опрацювання результатів проектів | Користувачі можуть аналізувати результати виконання завдань та отримувати рекомендації для покращення від менеджера проекту. |

*Основна діюча особа:* Користувач проекту (менеджер або учасник проекту)

*Інші учасники прецеденту:* Менеджер проекту

*Зв'язки з іншими варіантами використання:* відсутні

*Короткий опис.*

Цей варіант використання дозволяє користувачам проекту аналізувати результати виконаних завдань та отримувати рекомендації для покращення від менеджера проекту.

Після завершення кожного етапу проекту учасники вносять дані про виконану роботу, досягнуті показники та інші параметри в систему. Менеджер проекту аналізує ці дані та надає звіт про прогрес, а також рекомендації щодо подальшого покращення ефективності.

Система надає статистику про виконані завдання в зручному графічному вигляді, що дозволяє візуалізувати прогрес проекту та сприяє ефективній комунікації між учасниками проекту та менеджером. Такий підхід допомагає оптимізувати процеси та досягати кращих результатів у рамках проекту.

*7.3.1.2. S2. Моніторинг процесу*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| S2 | Користувач проекту | Моніторинг прогресу | Користувачі можуть відстежувати прогрес проекту та отримувати статистику про досягнення визначених цілей. |

*Основна діюча особа:* Користувач проекту (менеджер або учасник проекту)

*Інші учасники прецеденту:* відсутні

*Зв'язки з іншими варіантами використання:* Цей прецедент розширює «Реєстрацію завдань» та включений в «Персоналізовані плани проектів»

*Короткий опис.*

Цей варіант використання дозволяє користувачам проекту відстежувати прогрес проекту та отримувати статистику про досягнення визначених цілей.

Користувачі можуть регулярно вносити дані про виконані завдання, прогрес у досягненні етапів проекту та інші важливі показники. Система аналізує ці дані та надає звіти та графіки, що демонструють прогрес у виконанні цілей проекту.

Зручний інтерфейс дозволяє користувачам порівнювати фактичні результати з плановими, оцінювати ефективність та коригувати плани для досягнення оптимальних результатів у межах проекту.

*7.3.1.3. C1. Реєстрація завдань*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C1 | Менеджер проекту | Реєстрація завдань | Менеджер проекту може реєструвати завдання для учасників та стежити за їхнім прогресом. |

*Основна діюча особа:* Менеджер проекту

*Інші учасники прецеденту:* відсутні

*Зв'язки з іншими варіантами використання:* Прямий зв’язок з прецедентом «Заплановані завдання»

*Короткий опис.*

Цей варіант використання передбачає, що менеджер проекту має можливість реєструвати завдання для учасників проекту. В процесі реєстрації менеджер може вносити деталі про тип завдання, дедлайни, відповідальних осіб, ресурси та інші важливі параметри проекту.

Крім того, менеджер має можливість відстежувати прогрес виконання завдань, аналізувати досягнення команди та вносити корективи в завдання чи планування, щоб забезпечити виконання проекту згідно з термінами та вимогами.

*7.3.1.4. C2. Коригування завдань*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C2 | Менеджер проекту | Коригування завдань | Менеджер проекту може вносити зміни в плани проекту в залежності від прогресу та потреб учасників. |

*Основна діюча особа:* Менеджер проекту

*Інші учасники прецеденту:* відсутні

*Зв'язки з іншими варіантами використання:* відсутні

*Короткий опис.*

Цей сценарій використання передбачає можливість для менеджера проекту коригувати плани та завдання в залежності від прогресу проекту та потреб учасників. Менеджер може вносити зміни в обсяг завдань, терміни виконання, розподіл ресурсів або інші аспекти плану, щоб забезпечити успішне завершення проекту.

Гнучкість в коригуванні дозволяє менеджеру адаптуватися до змін і забезпечити ефективне виконання завдань, враховуючи поточний стан і вимоги проекту.

*7.3.1.5. A1. Управління користувачами*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A1 | Адміністратор | Управління користувачами | Адміністратор має можливість керувати ролями та правами користувачів у системі. |

*Основна діюча особа:* Адміністратор

*Інші учасники прецеденту:* відсутні

*Зв'язки з іншими варіантами використання:* відсутні

*Короткий опис.*

У цьому варіанті використання адміністратор володіє повноваженнями для управління користувачами в системі "ManagePro". Адміністратор може визначати ролі користувачів, регулювати їхні права доступу та функціональність в системі залежно від потреб організації та політики безпеки. Це включає налаштування різних рівнів доступу до ресурсів системи, дозволи на виконання конкретних операцій, а також моніторинг активності користувачів для забезпечення безпеки даних та ефективності робочих процесів. Такий підхід забезпечує правильний контроль за використанням системи та дозволяє адаптувати функціональність згідно з вимогами організації.

*7.3.1.6. SC1. Встановлення цілей*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SC1 | Користувач проекту/Менеджер проекту | Встановлення цілей | Користувачі та менеджери проекту можуть встановлювати конкретні цілі для досягнення та відстежувати їхній прогрес. |

*Основна діюча особа:* Користувач проекту

*Інші учасники прецеденту:* Менеджер проекту

*Зв'язки з іншими варіантами використання:* відсутні

*Короткий опис.*

Цей варіант використання дозволяє користувачам і менеджерам проекту встановлювати конкретні цілі для досягнення та відстежувати прогрес у рамках проекту. Користувачі можуть визначати чіткі та вимірювані цілі, які вони хочуть досягти в процесі роботи над завданнями або етапами проекту. Менеджери проекту можуть допомагати в формулюванні цих цілей, а також контролювати прогрес їх виконання.

Процес встановлення цілей може включати в себе визначення конкретних параметрів (наприклад, терміни, кількість виконаних завдань, бюджетні обмеження), що дозволяють чітко оцінити досягнення мети. Відстеження прогресу здійснюється через інтерфейси, що надають статистику та аналіз виконаних етапів проекту, що сприяє коригуванню планів та досягненню поставлених результатів.

*7.3.1.7. CA1. Забезпечення безпеки та етичності*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CA1 | Адміністратор/Менеджер проекту | Забезпечення безпеки та етичності | Адміністратор та менеджер проекту відповідають за перевірку та модерацію контенту на платформі, забезпечуючи позитивний користувацький досвід. |

*Основна діюча особа:* Адміністратор

*Інші учасники прецеденту:* Менеджер проекту

*Зв'язки з іншими варіантами використання:* відсутні

*Короткий опис.*

Цей варіант використання передбачає, що адміністратор та менеджер проекту здійснюють модерацію контенту в межах системи управління проектами. Їхня основна роль полягає в перевірці та забезпеченні відповідності контенту етичним та безпечним стандартам, дотримуючись політики платформи.

Модерація включає в себе видалення неприязного або невідповідного контенту, моніторинг дій користувачів та забезпечення дотримання правил поведінки в межах спільноти. Адміністратори та менеджери проектів виконують функцію контролю за безпекою платформи та надають користувачам позитивний досвід, виключаючи неетичні або шкідливі дії.

*7.3.1.8. SCA1. Спілкування в спільності*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SCA1 | Користувач проекту/Менеджер проекту/Адміністратор | Спілкування в спільноті | Користувачі проекту, менеджери та адміністратори можуть спілкуватися та обмінюватися ідеями та досвідом у професійних спільнотах. |

*Основна діюча особа:* Користувач проекту.

*Інші учасники прецеденту:* Менеджер проекту, Адміністратор

*Зв'язки з іншими варіантами використання:* відсутні

*Короткий опис.*

Цей варіант використання передбачає можливість користувачів проекту, менеджерів та адміністраторів спілкуватися та обмінюватися досвідом в межах спільноти. Спілкування відбувається через текстові повідомлення, коментарі до публікацій та обговорення в спеціально створених темах.

Адміністратор може встановлювати правила поведінки у спільноті, модеруючи контент для забезпечення етичних стандартів. Користувачі можуть взаємодіяти один з одним, створювати нові теми для обговорення, коментувати вже існуючі пости, що сприяє розвитку професійного спілкування та обміну ідеями.

***7.3.2. Повні описи варіантів використання***

Аналіз сформульованих варіантів використання показав, що з точки зору потенційних ризиків і архітектурної значимості найбільш істотними є прецеденти, пов'язані з управлінням проектами.

Для подальшої деталізації обрані три прецеденти:

* S1. Опрацювання результатів проектів

*Короткий зміст:*

Цей прецедент описує процес опрацювання результатів проектів та надання рекомендацій для їх покращення.

*Повний опис:*

Користувачі можуть вводити дані про прогрес проектів в систему, включаючи завдання, виконані етапи та інші параметри. Менеджери проектів аналізують ці дані та надають користувачам звіти про прогрес та рекомендації для покращення. Система відображає статистику в зручному графічному вигляді, що дозволяє чітко відстежувати досягнення поставлених цілей.

* S2. Моніторинг процесу

*Короткий зміст:*

Цей прецедент описує можливість користувачів відстежувати прогрес проекту та отримувати статистику про досягнення цілей.

*Повний опис:*

Користувачі можуть регулярно відстежувати прогрес проекту, вводити дані про виконані завдання та етапи. Система надає детальні графіки та звіти, що демонструють результати та допомагають коригувати стратегію для досягнення проектних цілей.

* C1. Реєстрація пректів

*Короткий зміст:*

Цей прецедент описує можливість менеджера проекту реєструвати завдання для учасників та стежити за їхнім виконанням.

*Повний опис:*

Менеджер проекту реєструє завдання в систему, визначаючи пріоритети та строки виконання. Учасники проекту отримують завдання, можуть оновлювати статус виконання, що дозволяє менеджеру відстежувати прогрес і при необхідності вносити корективи в плани проекту для оптимізації результатів.

***7.3.3. Спеціальні вимоги***

*7.3.3.1. Функціональність*

* **F1. Авторизація та аутентифікація користувачів в системі**

Система повинна підтримувати реєстрацію користувачів та надання їм відповідних ролей для авторизації в системі.

* **F2. Журнал завдань**

Користувачі повинні мати можливість вести журнал виконаних завдань, вказуючи статус, пріоритети та строки виконання.

* **F3. Спільноста та спілкування**

Система повинна дозволяти створювати спільноти для обміну ідеями, обговорень та взаємодії між користувачами в межах проекту.

* **F4. Інструменти менеджера проектів**

Система повинна включати функціонал для менеджерів проектів, що дозволяє створювати плани завдань, відстежувати прогрес команди, визначати залежності між завданнями та оцінювати результати.

* **F5. Моніторинг прогресу**

Система повинна забезпечувати можливість моніторингу ключових показників прогресу проектів, таких як виконані завдання, дотримання строків і якість виконання.

* **F6. Інтеграція з іншими сервісами**

Система повинна підтримувати інтеграцію з зовнішніми інструментами для управління ресурсами, документообігом або іншими системами аналітики.

* **F7. Статистика та аналітика**

Система повинна надавати користувачам доступ до детальної статистики проектів, аналітики прогресу та звітів про виконані завдання.

*7.3.3.2. Застосовність*

* **U1. Зручність використання**

Інтерфейс повинен бути інтуїтивно зрозумілим, зручним і забезпечувати швидкий доступ до основних функцій системи.

* **U2. Навчальні матеріали та інструкції**

Система повинна надавати доступ до навчальних матеріалів або інтерактивних інструкцій для нових користувачів, щоб допомогти їм освоїти функціонал.

* **U3. Підтримка ефективності роботи**

Система повинна надавати можливість відстеження прогресу проектів та управління задачами для покращення продуктивності команди.

* **U4. Мотивація та заохочення**

Система повинна передбачати механізми заохочення користувачів, наприклад, через надання нагород, значків або бонусів за своєчасне виконання завдань.

*7.3.3.3. Надійність*

* **R1. Доступність**

Система повинна бути доступною 24/7 для всіх користувачів.

* **R2. Напрацювання на відмову**

Середній час безвідмовної роботи повинен бути належним чином забезпечений. Мінімальний час – 14 робочих днів.

* **R3. Норма дефектів**

Максимальна норма помилок або дефектів повинна відповідати визначеним стандартам – 1 помилка на десять тисяч рядків коду.

*7.3.3.4. Продуктивність*

* **P1. Одночасна робота декількох користувачів**

Система повинна бути здатна підтримувати зазначену кількість одночасно працюючих користувачів – 16 користувачів, з яких 12 – виконавці завдань, 3 – керівники проектів та 1 - адміністратор.

* **P2. Час відгуку**

Менеджери повинні мати можливість створювати та розподіляти завдання, контролювати виконання та здійснювати коригування плану проекту.

* **F5. Статистика та аналітика**

Система повинна надавати детальну статистику про виконання завдань та прогрес проекту, включаючи візуалізацію даних.

*7.3.3.5. Придатність до експлуатації для системи управління проектами "ManagePro"*

* **S1. Маштабованість**

Система повинна бути здатною підтримувати мінімум 16 одночасно працюючих користувачів та масштабуватися для врахування збільшення кількості користувачів. Враховуючи потенційне зростання організацій, система повинна бути готова до розширення без зниження ефективності її роботи.

* **S2. Оновлення версій**

Оновлення версій повинні проводитися в автоматизованому режимі, з використанням системи контролю версій. Це забезпечить своєчасне впровадження нових функцій та виправлення помилок, зберігаючи стабільність системи.

*7.3.3.6. Обмеження проектування*

* **X1. Застосовувані стандарти**

Система повинна відповідати стандартам інтерфейсу користувача та іншим стандартам, визначеним в документації. Це дозволить забезпечити зручність використання та відповідність вимогам з доступності та зручності.

* **X2. Вимоги до середовища виконання**

Система повинна працювати на мінімальній конфігурації обладнання та відповідати вказаним вимогам до операційної системи та СУБД. Це гарантує, що система буде працювати на різних типах апаратного забезпечення та операційних системах без додаткових вимог до спеціалізованого обладнання.

* **X3. Вимоги до СУБД та доступу до даних**

У системі повинна бути використана промислова СУБД реляційного доступу. Всі звернення до інформації повинні здійснюватися через ORM систему з використанням PostgreSQL запитів. Це дозволить забезпечити надійний доступ до даних та зручність їх обробки, а також сумісність із найновішими стандартами безпеки та ефективності роботи з базами даних.

**7.4. Допоміжна інформація**

Перелік допоміжної інформації для даної системи буде детально описано в розділі 1.3 документації, що містить важливі додаткові дані та пояснення щодо специфікацій та вимог для ефективної роботи "ManagePro".

**8. Верифікація вимог**

**8.1. Формулювання питань**

На основі ретельного вивчення матеріалів та аналізу виступів експертів, були сформульовані конкретні питання для перевірки вимог, що стосуються системи управління проектами «ManagePro».

**8.2. Загальна оцінка вимог**

Для зручності оперування з вимогами всі вони були зведені в таблицю 1.

Введена наступна типізація вимоги (поле «тип»):

* UC – функціональне, в формі прецеденту;
* F – функціональне;
* U – нефункціональне (застосовність);
* R – нефункціональне (надійність);
* P – нефункціональне (продуктивність);
* S – нефункціональне (придатність до експлуатації).
* O – інше.

***8.2.1. Кількісне оцінювання вимог***

Властивості вимог були оцінені за кількісною шкалою від 0 до 1, де 0 - дуже низька якість; 1 - дуже висока якість. Для властивостей повноти і ясності шкала - дрібна, для властивостей коректності та верифіковані - бінарна (0 або 1). У результуючій таблиці для кожного з властивостей представлені 4 оцінки.

**Табл. 1. Реестр вимог; кількісна оцінка**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Код* | *Найменування* | *Тип* | *Повнота* | *Ясність* | *Коректність* | *Перевіряємість* |
| S1 | Опрацювання результатів проектів | UC | 0.7 | 0.8 | 0.75 | 1 |
| S2 | Моніторинг прогресу проектів | UC | 0.5 | 0.75 | 0.7 | 1 |
| C1 | Реєстрація проектів | UC | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 1 |
| C2 | Коригування проектів | UC | 0.65 | 0.75 | 0.75 | 1 |
| A1 | Управління користувачами проектів | UC | 0.8 | 0.75 | 0.75 | 1 |
| SC1 | Встановлення цілей проекту | UC | 0.6 | 0.75 | 0.75 | 1 |
| CA1 | Забезпечення безпеки та етичності в проектах | UC | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 1 |
| SCA1 | Спілкування в команді проекту | UC | 0.75 | 0.8 | 0.75 | 1 |
| F1 | Авторизація та аутентифікація користувачів в системі | F | 1 | 1 | 1 | 1 |
| F2 | Трекінг прогресу проектів | F | 1 | 1 | 1 | 1 |
| F3 | Спільнота та спілкування в межах проекту | F | 1 | 1 | 1 | 1 |
| F4 | Функції для керівників проектів | F | 1 | 1 | 1 | 1 |
| F5 | Моніторинг ресурсу проекту | F | 1 | 1 | 1 | 1 |
| F6 | Інтеграція з партнерами та постачальниками | F | 1 | 1 | 1 | 1 |
| F7 | Статистика та аналітика проекту | F | 1 | 1 | 1 | 1 |
| U1 | Зручність використання системи управління проектами | U | 0.8 | 0.8 | 0.75 | 1 |
| U2 | Проекти та курси в режимі онлайн | U | 0.5 | 0.75 | 0.75 | 1 |
| U3 | Підвищення ефективності управління проектами | U | 0.5 | 0.8 | 0.75 | 1 |
| U4 | Мотивація та заохочення учасників проектів | U | 0.7 | 0.8 | 0.75 | 1 |
| R1 | Доступність системи управління проектами | R | 0.9 | 0.8 | 0.75 | 1 |
| R2 | Напрацювання на відмову системи | R | 0.8 | 0.75 | 0.7 | 1 |
| R3 | Норма дефектів системи | R | 0.8 | 0.75 | 0.75 | 1 |
| P1 | Одночасна робота декількох користувачів в системі | P | 0.9 | 0.8 | 0.75 | 1 |
| P2 | Час відгуку системи | P | 0.8 | 0.75 | 0.75 | 1 |
| S1 | Масштабованість системи | S | 0.8 | 0.75 | 0.75 | 1 |
| S2 | Оновлення версій системи | S | 0.8 | 0.5 | 0.7 | 1 |
| X1 | Застосовувані стандарти для управління проектами | O | 1 | 1 | 1 | 1 |
| X2 | Вимоги до середовища виконання системи | O | 1 | 1 | 1 | 1 |
| X3 | Вимоги до СУБД та доступу до даних в проекті | O | 1 | 1 | 1 | 1 |

***8.2.2. Формулювання зауважень до вимог***

Для вимог, кількісна оцінка яких менше 0.5, підготовлені зауваження.

*8.2.2.1. S2. Моніторинг прогресу проектів*

* *Повнота:*

Низька оцінка вказує на можливу відсутність важливих аспектів, що стосуються моніторингу прогресу проектів. Можливо, не всі необхідні параметри, які допомагають користувачам оцінювати успіх проекту (наприклад, етапи виконання завдань, фінансовий стан проекту тощо), враховані в системі.

*8.2.2.2. U2. Курси та навчання в режимі онлайн*

* *Повнота:*

Низька оцінка вказує на можливу недостатню деталізацію в вимогах, які стосуються онлайн тренінгів і курсів. Необхідно уточнити доступ до ресурсів (вебінарів, навчальних матеріалів тощо) під час онлайн-навчання, а також описати можливості інтерактивного навчання, моніторингу прогресу користувачів.

*8.2.2.3. U3. Підвищення ефективності проектів*

* *Повнота:*

Оцінка вказує на те, що вимоги щодо підвищення ефективності управління проектами можуть бути неповними. Не враховані важливі аспекти, що допомагають покращити результативність проектів, такі як використання аналізу ризиків, прогнозування, управління ресурсами тощо.

*8.2.2.4. S2. Оновлення версій*

* *Ясність:*

Оцінка може вказувати на недостатню ясність або конкретність вимог, пов'язаних з оновленнями версій системи. Потрібно більш детально пояснити механізм оновлень, зокрема, як користувачі будуть отримувати оновлення та які функціональні можливості будуть змінюватися, щоб забезпечити кращу розуміємість для кінцевих користувачів.

**8.3. Оцінка варіантів використання**

Всі вимоги, представлені у формі варіантів використання, були оцінені по ряду параметрів:

* автономність і закінченість;
* наявність мети (вимірного значення);
* правильний вибір рівня абстракції;
* повнота опису альтернативних сценаріїв;
* повнота опису функціональних вимог;
* структурованість.

***8.3.1. Кількісне оцінювання прецедентів***

Оцінювання проводилося на основі використання шкали від 0 до 1. Результати зведені в таблицю 2.

**Табл. 2. Реєстр істотних прецедентів; кількісна оцінка**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Властивості прецеденту / Код прецеденту** | *S1* | *S2* | *C1* | *C2* | *A1* | *SC1* | *CA1* | *SCA1* |
| *автономність і закінченість* | 0.75 | 0.4 | 0.75 | 0.7 | 0.5 | 0.75 | 0.6 | 0.7 |
| *наявність мети (вимірного значення)* | 1 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.75 |
| *правильний вибір рівня абстракції* | 0.8 | 0.75 | 0.7 | 0.6 | 0.8 | 0.7 | 0.75 | 0.75 |
| *повнота опису альтернативних сценаріїв* | 0.9 | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.75 | 0.65 | 0.7 |
| *повнота опису функціональних вимог* | 0.75 | 0.8 | 0.8 | 0.75 | 0.75 | 0.8 | 0.5 | 0.75 |
| *структурованість* | 0.8 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 |

***8.3.2. Формулювання зауважень до прецедентів***

Для всіх вимог, кількісна оцінка яких склала менше 0,5, підготовлені зауваження.

*8.3.2.1. S2. Моніторинг процесу*

* *Автономність і закінченість:*

Низька оцінка автономності та закінченості може вказувати на неповноту опису взаємодії між системою управління проектами «ManagePro» та моніторингом процесів проекту. Важливо детальніше прописати, як система буде завершувати цей процес і який буде критерій його завершення.

* *Повнота опису альтернативних сценаріїв:*

Необхідно розширити опис альтернативних сценаріїв, таких як помилки системи або збої в процесі моніторингу, щоб відобразити можливі виняткові ситуації і забезпечити кращу надійність системи.

*8.3.2.2. С2. Коригування проектів*

* *Повнота опису альтернативних сценаріїв:*

Низька оцінка вказує на відсутність або неповноту опису альтернативних сценаріїв для коригування проектів. Важливо уточнити, як система буде адаптуватися до непередбачуваних змін у проектах або умовах.

*8.3.2.3. A1. Управління користувачами*

* *Автономність і закінченість:*

Підвищення автономності та закінченості процесів управління користувачами дозволить покращити зручність використання системи і забезпечити повноту функціоналу. Рекомендується уточнити аспекти надання доступу та прав користувачів у системі.

*8.3.2.4. CA1. Управління користувачами*

* *Повнота опису функціональних вимог:*

Вказівка на недостатню повноту опису функціональних вимог може свідчити про необхідність розширення опису функціоналу управління користувачами, зокрема щодо ролей, прав доступу та можливості моніторингу активності.

**8.4. Оцінка системи вимог**

***8.4.1. Узгодженість системи вимог***

Експертами не виявлено вимог, що вступають у суперечність між собою. Система вимог визнана узгодженою.

**8.5. Оцінка якості створення документа**

***8.5.1. Відповідність шаблоном***

Всі подані документи відповідають встановленим шаблонам оформлення.

***8.5.2. Коректність правопису***

Помилок в словах не виявлено.

* Виявлені помилки в управлінні пропозиціями. Рекомендується використовувати вбудовану систему перевірки правопису в MS Word для уникнення подібних помилок у майбутньому.

***8.5.3. Коректність посилань***

Всі представлені гіперпосилання на документи коректні.

* Однак в посиланнях зазвичай відсутня дата створення документів, що може ускладнити відстеження оновлень.

***8.5.4. Якість написання блоків тексту, який не належить безпосередньо до вимог***

Всі блоки тексту SRS (введення, припущення і залежності), що не відносяться безпосередньо до формулювання вимог, написані на прийнятному рівні.

**8.6. Висновки**

Документи, представлені на експертизу, потребують доопрацювання з усуненням виявлених зауважень, зокрема щодо розширення деяких вимог і уточнення альтернативних сценаріїв. Після усунення цих зауважень буде проведена повторна експертиза.

**Табл. 3. Реєстр зауважень**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Номер зауваження* | *Код вимоги* | *Формулювання зауваження* |
| 2.2.1 | *S2* | Повнота: Низька оцінка вказує на можливу відсутність деяких аспектів відображення прогресу проекту, важливих для користувачів. |
| 2.2.2 | *U2* | Повнота: Низька оцінка вказує на можливу відсутність деяких аспектів вимог, пов'язаних з курсами онлайн, таких як доступ до ресурсів. |
| 2.2.3 | *U3* | Повнота: Оцінка вказує на можливу неповноту вимог щодо підвищення ефективності управління проектами. |
| 2.2.4 | *S2* | Ясність: Оцінка вказує на необхідність уточнення вимог щодо оновлень версій програмного забезпечення. |
| 3.2.1 | *S2* | Автономність і закінченість: Необхідно детальніше описати, як система взаємодіє з моніторингом процесу. Повнота альтернативних сценаріїв: Потрібно розширити сценарії для виняткових ситуацій. |
| 3.2.2 | *C2* | Повнота опису альтернативних сценаріїв: Повнота опису альтернативних сценаріїв: Відсутність деяких варіантів для коригування проектів може ускладнити їх управління |
| 3.2.3 | *A1* | Автономність і закінченість: Потрібно уточнити, як система забезпечить повноту управління користувачами. |
| 3.2.4 | *CA1* | Повнота опису функціональних вимог: Повнота опису функціональних вимог: Потрібно уточнити функціональні вимоги для управління користувачами |
| 5.2.1 | - | Виявлено помилки в управлінні пропозиціями. Рекомендується використовувати перевірку правопису в MS Word. |
| 5.3.1 | - | У посиланнях пропущена дата створення документів. |