

Фінансовий менеджер

Версія: 1.1

Історія змін

Дата	Версія	Опис	Автор
17.01.2020	0.1	Створено документ	Жванський А. І.
19.01.2020	1.0	Документ перероблено	Жванський А. І.
26.01.2020	1.1	Документ доповнено	Жванський А. І.

Зміст

1	Введення	5
1.1	Ціль	5
1.2	Область дії (Призначення)	5
1.3	Визначення та скорочення (Угоди прийняті в документах)	5
1.4	Короткий опис (Межі проекту)	6
2	Огляд в цілому	8
2.1	Огляд моделі об'єктів (загальний погляд на продукт).....	8
2.1.1	Об'єкти.....	9
2.1.2	Операційне середовище	10
2.1.3	Обмеження дизайну та реалізації.....	10
2.1.4	Припущення та залежності.....	10
3	Специфікація вимог (функції системи (функціональні вимоги)).....	12
3.1	Функція системи «3.1 Початок роботи програми».....	12
3.1.1	Опис.....	12
3.1.2	Функціональні вимоги.....	12
3.2	Функція системи «3.2 Головне меню програми»	13
3.2.1	Опис.....	13
3.2.2	Функціональні вимоги.....	13
3.3	Функція системи «3.3 Введення доходів»	13
3.3.1	Опис.....	13
3.3.2	Функціональні вимоги.....	14
3.4	Функція системи «3.4 Введенням витрат»	14
3.4.1	Опис.....	14
3.4.2	Функціональні вимоги.....	14

3.5	Функція системи «3.5 Перегляд доходів»	15
3.5.1	Опис.....	15
3.5.2	Функціональні вимоги.....	15
3.6	Функція системи «3.6 Перегляд списку витрат»	15
3.6.1	Опис.....	15
3.6.2	Функціональні вимоги.....	16
3.7	Функція системи «3.7 Перегляд залишку коштів».....	16
3.7.1	Опис.....	16
3.7.2	Функціональні вимоги.....	16
3.8	Функція системи «3.8 Очищення даних в БД»	16
3.8.1	Опис.....	16
3.8.2	Функціональні вимоги.....	17
3.9	Функція системи «3.9 Завершення роботи».....	17
3.9.1	Опис.....	17
3.9.2	Функціональні вимоги.....	17
4	Не функціональні вимоги	18
4.1	Атрибути якості.....	18
4.1.1	Зручність використання	18
4.1.2	Продуктивність	19
4.1.3	Технічна безпека	20

1 Введення

1.1 Ціль

У даному документі детально описуються всі вимоги та сценарії поведінки розроблювального в рамках проекту додатку. Також цей документ описує ряд не функціональних вимог, проектних обмежень та інших аспектів, що необхідні для повного та всебічного опису всіх вимог учасників до проектного рішення.

Початок розробки проекту: 15.01.2020

Здача проекту: 18.03.2020

1.2 Область дії (Призначення)

Документ розроблений для повного розуміння вимог до додатку та призначений для використання учасниками даного проекту.

1.3 Визначення та скорочення (Угоди прийняті в документах)

Скорочення українське	Скорочення англійське	Пояснення
Система		Сукупність логічно зв'язаних між собою об'єктів, що організовані деяким чином в одне ціле.
Об'єкт (запис)		Самостійно виділяема сутність, інформація про яку зберігається в системі. Наприклад: юридична особа, фізична особа, документ.
Поле (Властивість, атрибутив)		Характеристика об'єкта, найменша нероздільна одиниця системи.
Ідентифікатор		Числовий номер, унікальний в рамках всієї системи. Дозволяє однозначно визначити картку об'єкта.

Скорочення українське	Скорочення англійське	Пояснення
Картка		Об'єднаний набір полів одного або декількох об'єктів системи, що відносяться до даної теми. Набір полів картки може змінюватись в залежності від стану об'єктів, поточного пункту меню, глобальних налаштувань системи.
Перелік		Список або таблиця об'єктів та їх полів.
Екранна форма (Екран)		Сукупність елементів працівника, що виводяться на екран одночасно з можливістю перегляду вмісту без додаткової навігації.
Представлення		Сукупність налаштувань зовнішнього вигляду екранної форми. В залежності від пункту меню – це набір та порядок відображення полів.
Довідник		Набір все можливих значень поля, що зберігається в системі.
База даних (БД)		Сукупність даних, організованих відповідно до концепції, яка описує характеристику цих даних і взаємозв'язки між їх елементами.

1.4 Короткий опис (Межі проекту)

Даний документ має наступні розділи:

- Огляд в цілому.

Містить загальний опис проекту, а також припущення та умови, що певним чином впливають на технічну реалізацію та використання проєктного рішення.

– Специфікація вимог.

Містить детальний опис всіх вимог (функціональних та нефункціональних) до системи.

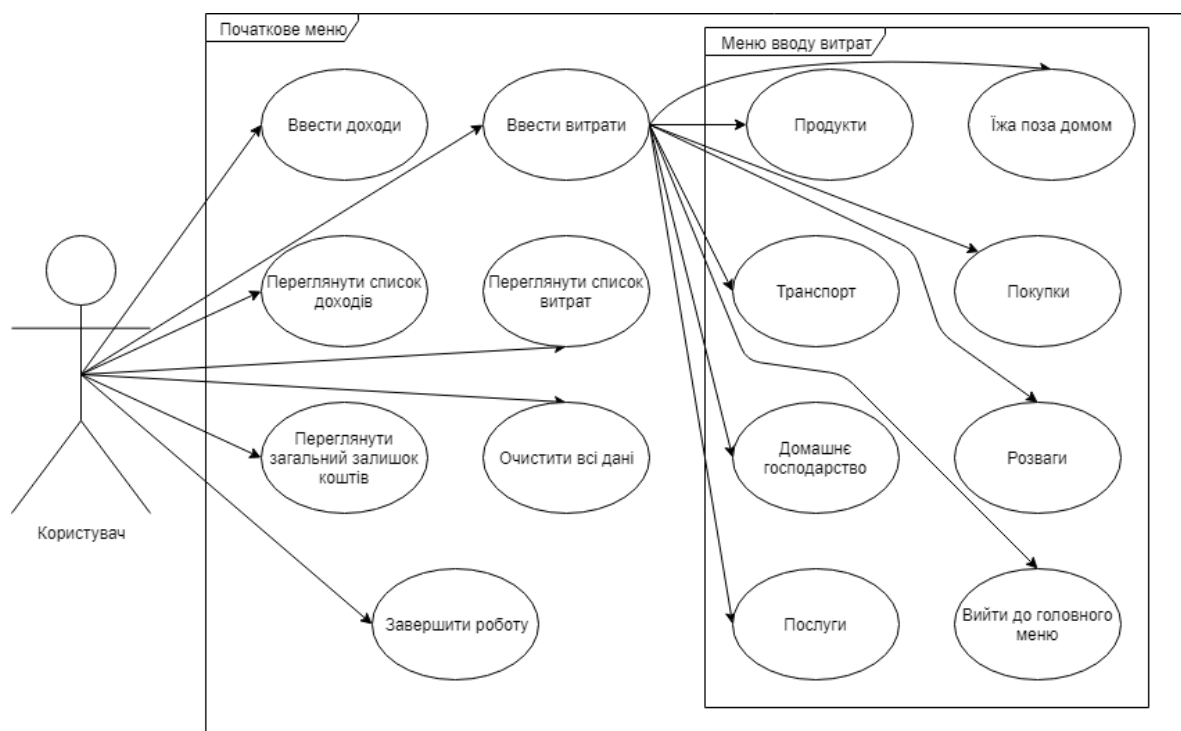
2 Огляд в цілому

Основна мета системи: контроль фінансів користувача.

2.1 Огляд моделі об'єктів (загальний погляд на продукт)

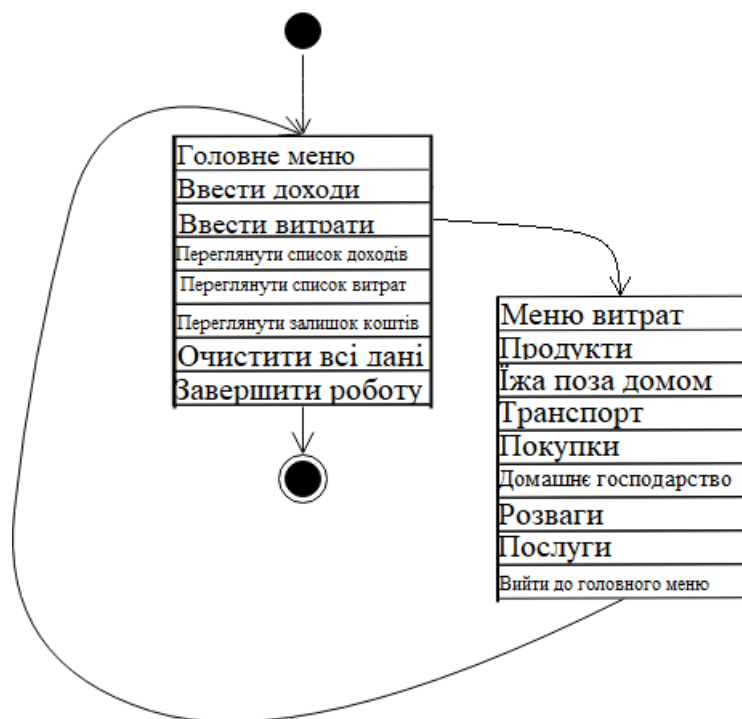
Програма повинна надавати користувачу функції, що пов'язані з менеджментом фінансів користувача. Даний програмний продукт є частиною сімейства фінансових систем, що розвивається та має великий попит серед людей, що бажають слідкувати за своїми фінансами.

Система буде мати певний перелік варіантів використання. Варіанти використання даного продукту зображено на малюнку 2.1.1.



Малюнок 2.1.1 Варіанти використання розроблюваної системи

Загальна схема роботи програми зображена на малюнку 2.1.2. Всі дії відбуваються в пунктах меню, в котрих передбачено використання всього функціонала системи.



Малюнок 2.1.2 Загальна схема роботи програми

2.1.1 Об'єкти

В результаті моделювання було виявлено об'єкти з якими буде працювати користувач системи:

- **Ядро системи**

Містить механізми роботи із моделями даних, формалізовану бізнес логіку. Є основою для роботи системи в цілому. Реалізує необхідні для функціонування системи обчислювальні механізми та сценарії обробки даних.

- **Модуль роботи з базою даних**

Модуль призначений для підключення, внесення та вилучення даних з БД. В нашій системі буде використано локальний сервер від фірми Microsoft, що має назву MS SQL Server в Developer редакції.

2.1.2 Операційне середовище

Дане програмне забезпечення є **консольною програмою** та буде працювати в робочому середовищі MicroSoft Visual Studio (розроблено в версії 2017 року зі всіма встановленими оновленнями) або при запуску відповідного EXE-файлу (за замовченням має назву “ FinancialManager.exe”. Дане ПЗ є **кросплатформним**, в якості прикладу можна навести такі платформи:

Операційні системи: Windows 8.1 (та більш новіші версії).

2.1.3 Обмеження дизайну та реалізації

Фактори, що обмежують можливості, що доступні розробникам:

1. Код проекту повинен бути на мові програмування C++ (дана мова є оптимальною для розробки в зв'язку з загальними знаннями команди розробників);
2. Програмне забезпечення повинно бути консольним (в зв'язку з загальними знаннями команди розробників);
3. Розробникам потрібно створити власні бібліотеки для інтерфейсу та роботи з БД (в зв'язку з обмеженням в пункті 2 потрібно розробити власні бібліотеки для виведення меню та обробки дій з ним)

2.1.4 Припущення та залежності

Припущення: програмний продукт повинен коректно та повністю функціонувати на різних операційних системах (бути кросплатформним) в робочому середовищі MicroSoft Visual Studio (бажано 2017 року або більш свіжих версіях) та при запуску EXE-файлу.

Залежності: для початку роботи потрібно інстальювати робоче середовище MicroSoft Visual Studio (бажано 2017 року або більш свіжих версіях), також потрібно встановити MS SQL Server (будь-якої редакції) та створити в ньому БД з потрібними для функціонування програми полями, або мати готову БД. Також можливе використання при присутності готового EXE-файлу та готової БД, але все рівно є залежність від серверу MS SQL Server.

3 Специфікація вимог (функції системи (функціональні вимоги))

- Початок роботи програми;
- Головне меню програми (вибір дії, щодо керування фінансами);
- Введення доходів (користувач вносить свої доходи);
- Введенням витрат (користувач вибирає потрібну йому категорію та вносить свої витрати);
- Перегляд доходів (користувач переглядає історію своїх доходів);
- Перегляд списку витрат (користувач переглядає історію своїх витрат);
- Перегляд залишку коштів (користувач переглядає скільки коштів у нього залишилося);
- Очищення даних в БД (видалити дані про доходи та витрати користувача з БД);
- Завершення роботи.

3.1 Функція системи «3.1 Початок роботи програми»

3.1.1 Опис

Функція полягає в тому, щоб запустити консольну програму для початку роботи з нею.

Пріоритет: високий.

3.1.2 Функціональні вимоги

Для коректного використання даної функції необхідно:

- 1) Запустити ПК (при некоректному запуску ПК не буде ввімкнено);
- 2) Запустити EXE-файл та дочекатися запуску консолі.

Реакція на очікувані помилки, неправильне введення даних або неправильні дії:

- 1) При неправильному ввімкненні ПК він не ввімкнеться;
- 2) При неправильному відкритті EXE-файлів ПЗ не буде готове до роботи.

3.2 Функція системи «3.2 Головне меню програми»

3.2.1 Опис

Функція полягає в тому, щоб обрати пункт меню з котрим буде працювати користувач системи.

Пріоритет: високий.

3.2.2 Функціональні вимоги

Для коректного використання даної функції необхідно:

- 1) За допомогою стрілок вгору та вниз вибрати потрібним пункт меню;
- 2) Підтвердити свій вибір за допомогою клавіші “Enter”.

В залежності від вибраного пункту меню будуть доступні різні функції програми.

Реакція на очікувані помилки, неправильне введення даних або неправильні дії:

Спроби некоректного введення даних будуть ігноруватися та чекати натиснення потрібних клавіш. При натисненні клавіші “F1” буде відображено інформацію щодо керуванням програмою.

3.3 Функція системи «3.3 Введення доходів»

3.3.1 Опис

Функція полягає в тому, щоб користувач ввів свої доходи до програми.

Пріоритет: високий.

3.3.2 Функціональні вимоги

Для коректного використання даної функції необхідно:

Ввести число та натиснути клавішу “Enter” для підтвердження вводу даних.

Реакція на очікувані помилки, неправильне введення даних або неправильні дії:

При некоректному введенні даних будуть ігноруватися будь яке некоректне введення.

3.4 Функція системи «3.4 Введенням витрат»

3.4.1 Опис

Функція полягає в тому, щоб обрати пункт меню, котрий відповідає за категорію витрат. Далі ввести суму самих витрат. Вихід до головного меню відбувається лише при виборі відповідного пункту меню.

Пріоритет: високий.

3.4.2 Функціональні вимоги

Для коректного використання даної функції необхідно:

- 1) За допомогою стрілок вгору та вниз вибрати потрібний пункт (категорію витрат) меню;
- 2) Підтвердити свій вибір за допомогою клавіші “Enter”.

У разі вибору **категорії витрат** потрібно зробити такі дії:

- Ввести число та натиснути клавішу “Enter” для підтвердження вводу даних.

У разі вибору пункту меню, що відповідає за **повернення до головного меню**, буде виконано функцію системи «**3.2 Головне меню програми**»

Реакція на очікувані помилки, неправильне введення даних або неправильні дії:

При некоректному введенні під час вибору пункту меню будуть ігноруватися будь яке некоректне введення (клавіша “F1” на цьому етапі викликає інформацію щодо керуванням програмою). При некоректному введенні даних під час введення витрат будуть ігноруватися будь яке некоректне введення.

3.5 Функція системи «3.5 Перегляд доходів»

3.5.1 Опис

Функція полягає в тому, щоб переглянути суми внесення доходів в різні дати та загальний дохід за весь час.

Пріоритет: середній.

3.5.2 Функціональні вимоги

Для коректного використання даної функції необхідно:

Вибрати в головному меню пункт меню, що відповідає за цю функцію.

Реакція на очікувані помилки, неправильне введення даних або неправильні дії:

Некоректних дій не передбачається, так як користувач не робить нічого всередині цього пункту меню. При відсутності записів щодо внесення доходів буде виведено повідомлення, що ще немає жодних записів про доходи.

3.6 Функція системи «3.6 Перегляд списку витрат»

3.6.1 Опис

Функція полягає в тому, щоб переглянути суми витрат в різні дати та загальну суму витрат за весь час.

Пріоритет: середній.

3.6.2 Функціональні вимоги

Для коректного використання даної функції необхідно:

Вибрати в головному меню пункт меню, що відповідає за цю функцію.

Реакція на очікувані помилки, неправильне введення даних або неправильні дії:

Некоректних дій не передбачається, так як користувач не робить нічого всередині цього пункту меню. При відсутності записів щодо внесення витрат буде виведено повідомлення, що ще немає жодних записів про витрати.

3.7 Функція системи «3.7 Перегляд залишку коштів»

3.7.1 Опис

Функція полягає в тому, щоб переглянути залишок коштів.

Пріоритет: середній.

3.7.2 Функціональні вимоги

Для коректного використання даної функції необхідно:

Вибрати в головному меню пункт меню, що відповідає за цю функцію.

Реакція на очікувані помилки, неправильне введення даних або неправильні дії:

Некоректних дій не передбачається, так як користувач не робить нічого всередині цього пункту меню. При відсутності записів щодо внесення доходів буде виведено повідомлення, що ще немає жодних записів про витрати.

3.8 Функція системи «3.8 Очищення даних в БД»

3.8.1 Опис

Функція полягає в тому, щоб очистити всі дані в БД.

Пріоритет: середній.

3.8.2 Функціональні вимоги

Для коректного використання даної функції необхідно:

Вибрати в головному меню пункт меню, що відповідає за цю функцію.

Реакція на очікувані помилки, неправильне введення даних або неправильні дії:

Некоректних дій не передбачається, так як користувач не робить нічого всередині цього пункту меню.

3.9 Функція системи «3.9 Завершення роботи»

3.9.1 Опис

Функція полягає в тому, щоб закрити консольну програму.

Пріоритет: високий.

3.9.2 Функціональні вимоги

Для коректного використання даної функції необхідно:

Вибрати в головному меню пункт меню, що відповідає за цю функцію.

Реакція на очікувані помилки, неправильне введення даних або неправильні дії:

Некоректних дій не передбачається, так як користувач не робить нічого всередині цього пункту меню.

4 Не функціональні вимоги

4.1 Атрибути якості

4.1.1 Зручність використання

Програмне забезпечення повинно бути зручним в використанні, а також бути привабливим для користувачів і відповідати наступним атрибутам якості:

- **Зрозумілість (understandability)** – показник обернений до зусиль, що користувач витрачає на те, щоб зрозуміти що вміє ПЗ та її використовувати;
- **Зручність навчання (learnability)** – показник обернений до зусиль, що користувач витрачає на те, щоб навчитися користуватися ПЗ;
- **Зручність в роботі (operability)** – показник обернений до зусиль, що користувач витрачає на вирішення потреб за допомогою ПЗ;
- **Привабливість (attractiveness)** – здатність ПЗ бути привабливим для користувача;
- **Відповідність стандартам зручності використання (usability compliance)** —передбачувані вимоги до зручності використання, які допоможуть дизайнерові інтерфейсів створити максимально зручне для користувача робоче середовище.

Початком роботи з програмою є виведення меню, котре має всі функції системи. Вибраний пункт меню підсвічується червоним кольором та має на початку так звану стрілку, що вказує на вибраний пункт меню. Ця стрілка має такий вигляд “→”. Також при пересуванні по меню, вибраний пункт меню пересувається на 2 символи в праву сторону. Колір пунктів меню, що не вибрані – білий. При виборі пункту меню відбувається очистка екрану та запускається функція системи, що залежить

безпосередньо від того, котрий пункт було вибрано наразі. Після виконання дій відбувається автоматичне повернення до головного меню (окрім пункту 2 «Введення витрат» в ньому потрібно вибрати повернення до головного екрану власноруч). При завершенні роботи програми повинно виводитися повідомлення «До нових зустрічей».

4.1.2 Продуктивність

ПЗ при заданих умовах повинно забезпечувати користувачу необхідну працездатність відповідно до виділених для цього ресурсам та відповідати таким атрибутам якості:

- **Тимчасова ефективність (time behaviour)** – здатність ПЗ видавати очікувані результати, а також забезпечувати передачу необхідної кількості даних зі відведених час;
- **Ефективне використання ресурсів (resource utilization)** – здатність вирішувати певні задачі з використанням певної кількості ресурсів деякого виду. Мається на увазі такі ресурси як: оперативна та постійна пам'ять, пристрої вводу та виводу даних та т. п.;
- **Відповідність стандартам продуктивності (efficiency compliance)**

Конкретні вимоги до продуктивності:

- 1) Програма повинна працювати більше 15 хвилин та після цього часу видавати коректний та очікуваний результат;
- 2) Програма повинна коректно працювати з об'ємними типами даних та даними, що близькі до обмежень певних типів даних, а саме:

Коректність здійснення вводу, обрахунків та виводу.

4.1.3 Технічна безпека

Вимоги пов'язані з можливими втратами, ушкодженнями чи збитками:

Для запобігання шкоди та попередження потенційно небезпечних дій під час експлуатації ПЗ, слід виділити наступні заходи безпеки та попереджувальні дії:

- 1) При введенні некоректних даних повинно бути запрошення повторного вводу даних;
- 2) При збереженні інформації в БД, інформація не повинна вилетіти, загубитися чи бути занесеною до іншої БД;
- 3) При вилученні інформації з БД вона повинна відповідати інформації, що була в неї занесена.