

ДОДАТОК А

Графічний матеріал кваліфікаційної роботи

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ
КАФЕДРА ЕОМ

Застосунок для відстеження витрат та доходів

Кваліфікаційна робота
Перший (бакалаврський) рівень

Автор:
Балабанов Роман
Ст. гр. КІУКІу-22-1

Керівник:
Єрошенко Ольга
Ст.викл. каф. ЕОМ

АКТУАЛЬНІСТЬ

Сьогодні на ринку існує велика кількість програм для фінансового обліку, проте багато з них не задовольняють сучасні запити споживачів - мають обмежений функціонал або незручний інтерфейс. Це формує потребу у створенні гнучких, зручних і функціонально насичених рішень. Саме тому дана розробка є своєчасною та доцільною, адже її мета - створення інструменту, який не лише дозволить контролювати витрати, а й забезпечить ефективне планування фінансів відповідно до особистих цілей користувача.

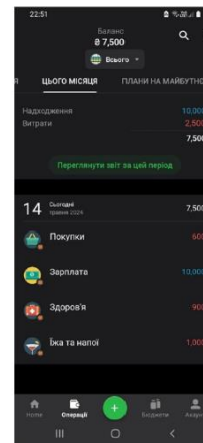
Огляд існуючих рішень фінансових вебзастосунків



Застосунок "Moneyfy"

3

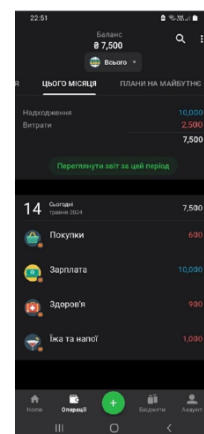
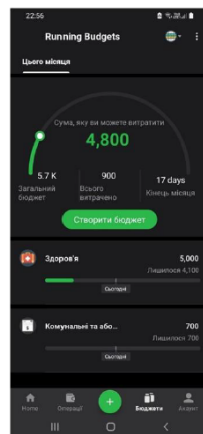
Огляд існуючих рішень фінансових вебзастосунків



Money Manager Money

4

Огляд існуючих рішень фінансових вебзастосунків



Money Lover

5

ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ

1. Domain

Головна модель — Transaction, яка описує фінансову операцію. Вона містить такі дані:

- Id — унікальний ідентифікатор;
- Amount — сума;
- Date — дата створення;
- Description — опис;
- TransactionType — тип (витрата, дохід, переказ);
- FromAccountId, ToAccountId — рахунки (для переказів);
- Category — категорія транзакції.

Валідація (наприклад, перевірка, щоб сума не була від'ємною) реалізована безпосередньо в цьому шарі або через окремі перевірки (специфікації).

2. Core (Application Layer)

Цей шар відповідає за зв'язок між логікою й інфраструктурою. Основні компоненти:

- TransactionService — керує створенням, оновленням і видаленням транзакцій, а також оновлює баланси акаунтів;
- інтерфейси (ITransactionRepository, IAccountService) — дозволяють легко змінювати реалізацію без змін у логіці;
- DTO та сервіси обробки запитів.

6

ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ

3. Infrastructure (Інфраструктура)

Тут реалізовано роботу з базою даних PostgreSQL за допомогою Entity Framework Core. Основні складові:

- TransactionRepository — зберігає та читає дані про транзакції, акаунти й категорії;
- AppDbContext — описує зв'язки між таблицями, налаштування полів і обмежень;
- міграції та ініціалізація бази даних;
- за потреби тут також можна підключити логування або сторонні сервіси.

4. Presentation (WPF UI)

Інтерфейс користувача побудований на WPF з використанням шаблону MVVM — це дозволяє розділити логіку, уніфікувати прив'язку даних та забезпечити простоту тестування.

7

ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ

Ключові елементи інтерфейсу:

- форма додавання нової транзакції (з вибором типу, рахунку, категорії тощо);
- таблиця з переглядом усіх транзакцій, із фільтрами та сортуванням;
- екран перегляду залишку по акаунтах;
- повідомлення про помилки або успішні дії.

Конфігурація запуску:

Під час запуску застосунку відбувається:

- ініціалізація залежностей через DI-контейнер;
- підключення до PostgreSQL і конфігурація AppDbContext;
- автоматичне застосування міграцій (оновлення схеми бази, якщо потрібно)

```
using (var scope =
    serviceProvider.CreateScope())
{
    var dbContext =
        scope.ServiceProvider.GetRequire
            dService<AppDbContext>();

    dbContext.Database.Migrate();
}
```

Автоматичне застосування міграцій під час запуску застосунку

8

ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ

id	amount	date	category	account	type	note
1	10.00	2023-06-05 10:00:00	burger	adward	expense	
2	20.00	2023-06-05 10:00:00	utilities	olivia	expense	
3	30.00	2023-06-05 10:00:00	investments	olivia	income	
4	40.00	2023-06-05 10:00:00	investments	olivia	income	
5	50.00	2023-06-05 10:00:00	investments	olivia	income	

Створення нової транзакції (витрата, дохід, переказ)

ExpenseTracker Add Transaction

Transaction Type: Expense

Amount: 0

Date: 05.06.2023

Account: olivia

Category: Food & Groceries

Note (Optional):

Validation Error: Amount must be greater than zero

Помилка транзакції

ExpenseTracker Dashboard

Total Balance: **\$680.00**

Income This Month: **\$50.00** (+100.00%)

Expenses This Month: **\$70.00** (+100.00%)

Recent Transactions

Date	Account	Category	Amount	Note
6/5/2023	vladyslav	Food & Groceries	\$35.00	adward
6/5/2023	vladyslav	Utilities	\$50.00	olivia
6/5/2023	vladyslav	Investments	\$20.00	olivia

PostgreSQL

ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ

ExpenseTracker Statistics

From: 01.06.2023 To: 06.06.2023

Total Income: **\$50.00**

Total Expenses: **\$70.00**

Net Balance: **-\$20.00**

Category Breakdown

Category	Amount	Type
Utilities	\$50.00	Expense
Food & Groceries	\$50.00	Expense
Investments	\$20.00	Income

Daily Summary

Date	Income	Expense	Net
6/5/2023	\$50.00	\$70.00	-\$20.00

Сортування

ExpenseTracker Dashboard

Total Balance: **\$680.00**

Income This Month: **\$50.00** (+100.00%)

Expenses This Month: **\$70.00** (+100.00%)

Recent Transactions

Date	Account	Category	Amount	Note
6/5/2023	vladyslav	Food & Groceries	\$35.00	adward
6/5/2023	vladyslav	Utilities	\$50.00	olivia
6/5/2023	vladyslav	Investments	\$20.00	olivia
6/5/2023	vladyslav	Food & Groceries	\$20.00	adward
6/5/2023	vladyslav	Food & Groceries	\$50.00	burger

Збереження

ПУБЛІКАЦІЇ ЗА ТЕМОЮ

Єрошенко О.А. Застосунок для відстеження витрат та доходів / О.А. Єрошенко, Р.М. Балабанов // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: тези доповідей 15 міжнародної науково-технічної конференції 24-25 квітня 2025 року. - Баку, Харків, Жиліна. - 2025. - С. 137.

11

ВИСНОВКИ

В ході виконання даної роботи розроблено веб-застосунок, який дозволяє користувачам ефективно керувати своїми фінансами, вести облік доходів та витрат, аналізувати фінансовий стан та планувати майбутні витрати, шляхом перелічених функціональних можливостей:

- створення власних облікових записів;
- можливості імпортувати дані з csv файлу або внесення вручну;
- створення місячних планів та внесення витрат;
- моніторингу витрат у вигляді таблиці або графіків.

Проведено детальне дослідження предметної області управління особистим бюджетом та аналіз існуючих програмних систем з цієї області. Цей аналіз дозволив зрозуміти основні проблеми та потреби користувачів у сфері фінансового управління.

За результатом аналізу існуючих програмних систем було виявлено як позитивні, так і негативні аспекти їхньої реалізації. Цей аналіз допоміг врахувати кращі практики та уникнути помилок при розробці власного веб-застосунку.

Розроблене програмне забезпечення було піддане тестуванню, яке підтвердило правильну роботу системи. Були проведені різні види тестів, включаючи модульні, інтеграційні тести, а також тести в реальних умовах.

12