



**Politechnika
Śląska**

Wydział Informatyki, Elektroniki i Informatyki

Aplikacja do zarządzania budżetem domowym

Tworzenie aplikacji bazodanowych

- Mateusz Cudzik
- Jakub Ferens
- Mateusz Górecki
- Szymon Maciąg
- Kajetan Sommer
- Julia Wojciuch

Gliwice

19 czerwca 2023

Spis treści

1	Wstęp	3
2	Określenie wymagań	3
2.1	Wymagania funkcjonalne	3
2.2	Wymagania niefunkcjonalne	3
3	Analiza MoSCoW	4
3.1	Must	4
3.2	Should	4
3.3	Could	4
3.4	Won't	5
4	Scenariusze przypadków użycia	5
4.1	Logowanie	5
4.1.1	Scenariusz główny logowania	5
4.1.2	Scenariusze poboczne logowania	5
4.2	Dodawanie przychodów/wydatków	6
4.2.1	Scenariusz główny dodawania przychodów/wydatków .	6
4.2.2	Scenariusze poboczne dodawania przychodów/wydatków	6
5	Diagram UML	7
6	Schemat bazy danych	8
7	Specyfikacja zewnętrzna	9
7.1	Rejestracja	9
7.1.1	Rejestracja konta użytkownika	9
7.1.2	Rejestracja profilu dziecka	10
7.2	Logowanie	11
7.3	Ekran główny	12
7.4	Profil dziecka	13
7.5	Przychody	14
7.6	Wydatki	15
7.7	Dodaj kategorię	16

7.8	Dodawanie przychodów i wydatków	17
7.8.1	Dodaj przychód	17
7.8.2	Dodaj wydatek	18
7.9	Wykonaj przelew	19
8	Specyfikacja wewnętrzna	20
9	Testowanie i uruchamianie	20
10	Weryfikacja osiągniętych efektów względem założeń	20
10.1	Schemat zaimplementowanej bazy danych	20
11	Uwagi i wnioski	20

1 Wstęp

Celem projektu jest stworzenie aplikacji do zarządzania domowym budżetem i jego monitorowania. Warunkiem koniecznym jest obsługiwanie logowania, co umożliwi korzystanie z niej wielu użytkownikom. Aplikacja pozwoli na tworzenie raportów oraz kategoryzowanie przychodów i wydatków z różnych kont.

2 Określenie wymagań

2.1 Wymagania funkcjonalne

- Obsługa logowania
- Kategorie wydatków/przychodów
- Kategorie kont
- Transakcje między profilami
- Generowanie raportów — analiza finansowa
- Przechowywanie skanów paragonów/faktur
- Przechowywanie dłużników
- Informacje przechowywane w bazie danych
- Dodawanie profili członków rodziny do konta (profil dziecka, rodzica itd.)
- Dodanie konta bankowego i operacji na nim
- Obsługa wydatków i przychodów

2.2 Wymagania niefunkcjonalne

- Bezpieczeństwo — okresowe tworzenie kopii zapasowych danych,
- Zabezpieczenie profili użytkowników hasłem,
- Hierarchia użytkowników — różne poziomy uprawnień/dostępu, ograniczenia dla profili młodszych użytkowników,
- Użyteczność — aplikacja z przystępnym i łatwym w obsłudze interfejsem zarówno dla starszych, jak i młodszych użytkowników,
- Wieloplatformowość — przypadku aplikacji webowej dostępność z różnych urządzeń przy pomocy dowolnego systemu posiadającego przeglą-

- darzę,
- System/Aplikacja przystosowana do łatwego rozwoju, rozbudowy i aktualizacji,
- Responsywność — odpowiedź aplikacji na działania użytkownika w określonym czasie (przykładowo do trzech sekund).

3 Analiza MoSCoW

3.1 Must

- Przechowywanie informacji w bazie danych,
- dodawanie wydatków i przychodów,
- generowanie raportów,
- założenie konta i przypisania do niego danych,
- informowanie użytkownika o aktualnym stanie konta, który jest zmieniany wraz z kolejnymi wpisami o przychodach/wydatkach.

3.2 Should

- Przypomnienie hasła,
- formularz rejestracji dostępny dla użytkownika,
- dzielenie wydatków i przychodów na kategorie,
- generowanie raportów z podziałem wydatków/przychodów na kategorie,
- operacje zarządzania profilami (dodawanie, usuwanie itd.).

3.3 Could

- Potwierdzenie rejestracji mailem,
- edycja informacji o koncie (nazwy użytkownika, hasła itd.)
- ustawianie cyklicznych/stałych wydatków/przychodów
- transakcje między profilami
- przechowywanie skanów paragonów/faktur
- definiowanie własnych, niestandardowych kategorii.

3.4 Won't

- Weryfikacja Captcha,
- przechowywanie informacji o dłużnikach,
- powiadomienia o przekroczonym budżecie.

4 Scenariusze przypadków użycia

4.1 Logowanie

4.1.1 Scenariusz główny logowania

- Przypadek rozpoczyna się, gdy niezalogowany użytkownik wejdzie na stronę.
- Użytkownik wpisuje swój login oraz hasło.
- System sprawdza poprawność danych.
- Użytkownik zostaje przeniesiony do panelu wyboru profilu.
- Użytkownik wybiera profil.
- Wyświetlony zostaje panel sterowania budżetem.
- Użytkownik zostaje zalogowany.

4.1.2 Scenariusze poboczne logowania

Konto nie istnieje

- Użytkownik zostaje przeniesiony do formularza rejestracji.
- Użytkownik wprowadza swoje dane.
- System sprawdza poprawność danych.
- Konto zostaje utworzone.

Wybrany profil jest chroniony

- Użytkownik wpisuje PIN.
- System sprawdza poprawność danych.
- W przypadku wprowadzenia poprawnego kodu pin scenariusz się kończy, w przeciwnym razie użytkownik jest informowany o błędnym kodzie PIN, po kilku błędnych próbach nakładana jest czasowa blokada.

Wybrany profil jest profilem dziecka

- Użytkownikowi wyświetlone zostaje uproszczone GUI.

4.2 Dodawanie przychodów/wydatków

4.2.1 Scenariusz główny dodawania przychodów/wydatków

- Zalogowany użytkownik decyduje się dodać przychód/wydatek na panelu sterowania budżetem.
- Użytkownik wpisuje kwotę, nazwę własną operacji oraz wybiera jej kategorię.
- Operacja zostaje uwzględniona w budżecie.

4.2.2 Scenariusze poboczne dodawania przychodów/wydatków

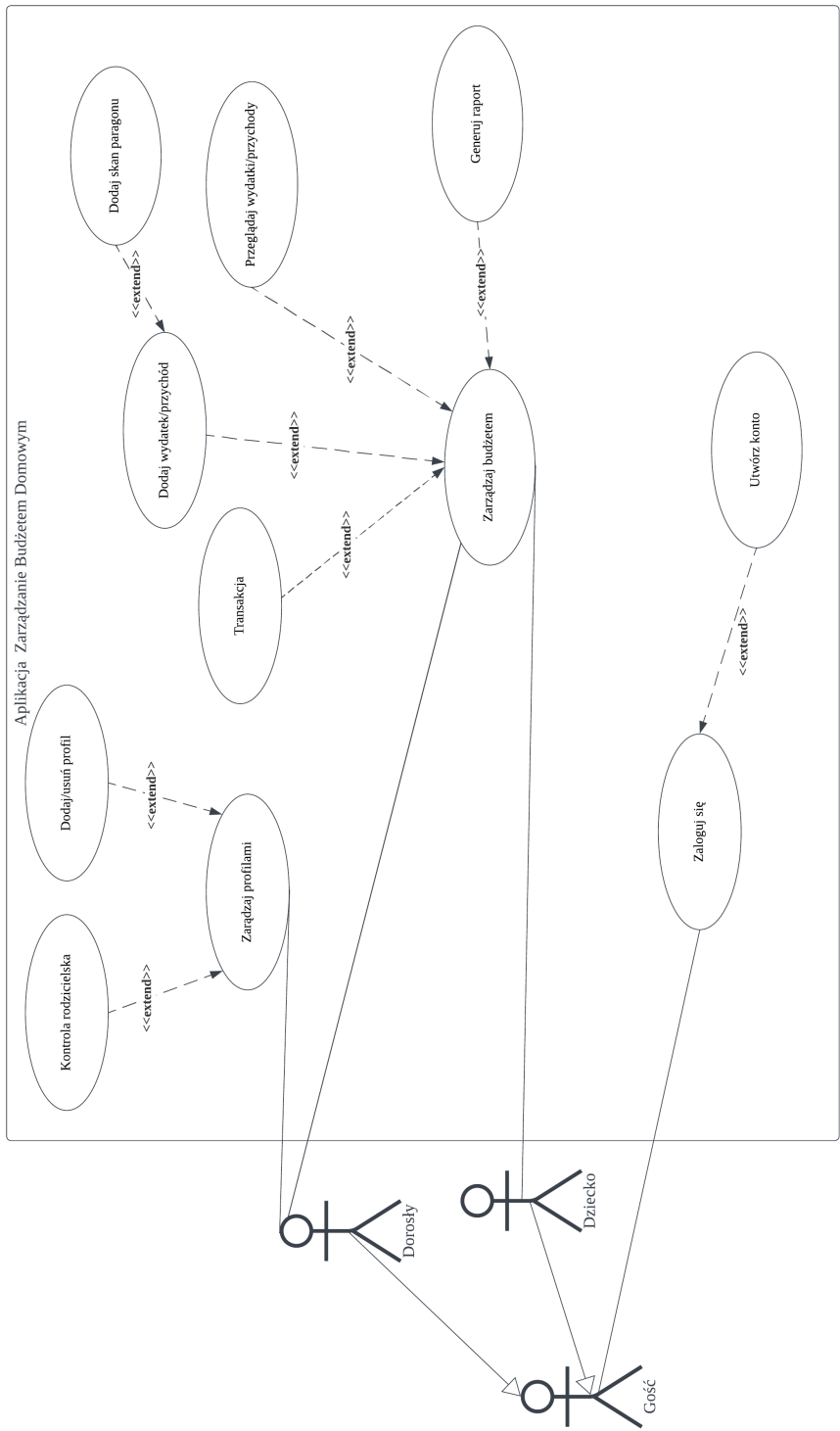
Użytkownik dodaje własną kategorię

- Użytkownik podaje nazwę i wybiera kolor.
- Kategoria zostaje dodana do listy wszystkich kategorii.

Użytkownik dodaje wydatek przekraczający saldo

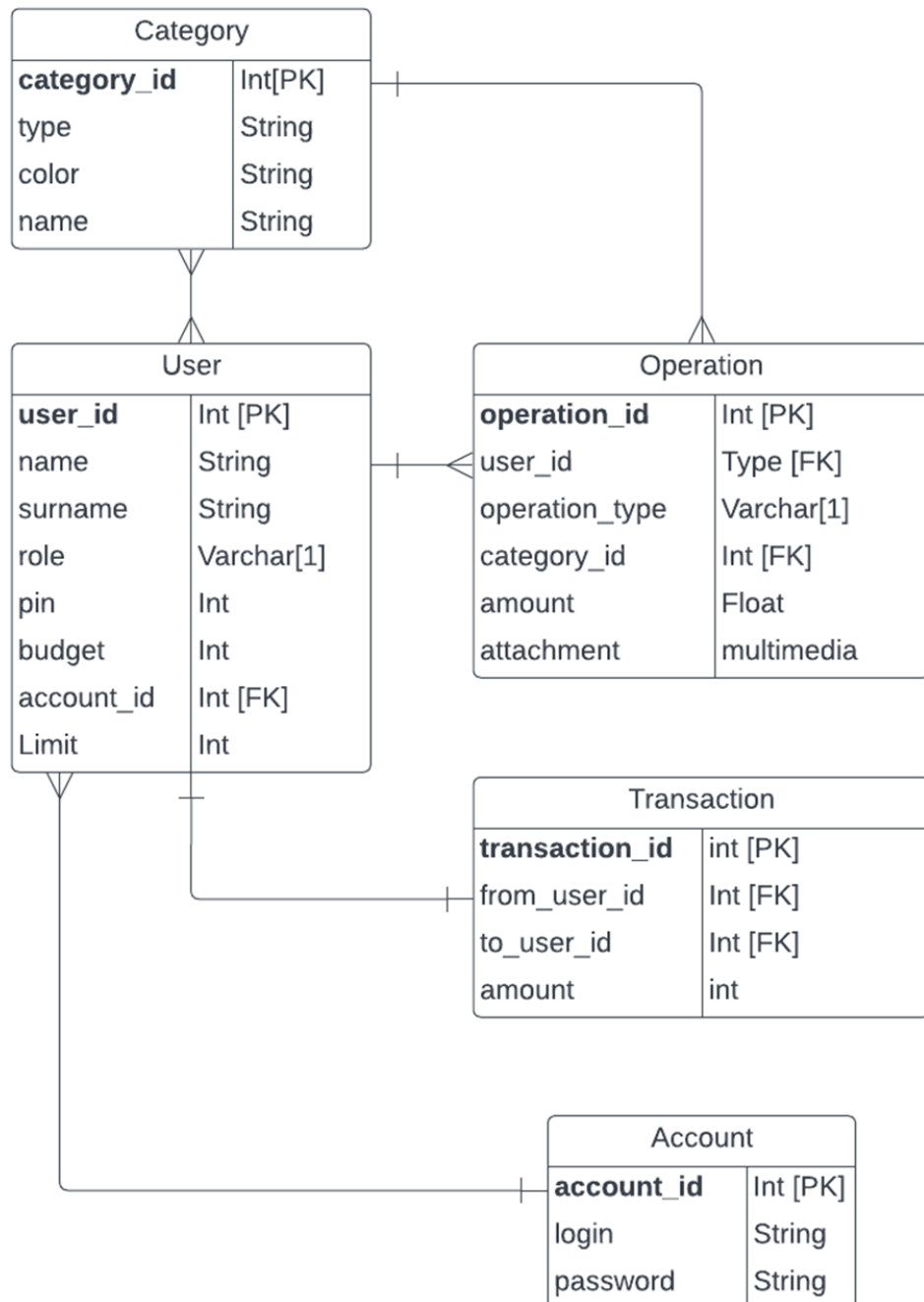
- Użytkownik zostaje ostrzeżony za pomocą powiadomienia przed wykonaniem operacji.
- Użytkownik anuluje lub potwierdza wykonanie transakcji.

5 Diagram UML



Rysunek 1: Diagram UML

6 Schemat bazy danych



Rysunek 2: Prototypowy schemat bazy danych

7 Specyfikacja zewnętrzna

7.1 Rejestracja

7.1.1 Rejestracja konta użytkownika

The image shows a registration form titled "REJESTRACJA" centered on a light yellow background. The form itself is a darker yellow rectangle containing four white input fields with rounded ends, each with a label: "Username", "E-mail", "Password", and "Kwota startowa". Below these fields is a blue button with white text that says "DODAJ KONTO".

Rysunek 3: Zrzut ekranu rejestracji

Użytkownik, chcąc skorzystać z aplikacji, musi posiadać własny profil. Formularz rejestracyjny pozwala założyć konto. Celem założenia konta użytkownik musi podać:

- nazwę użytkownika
- adres e-mail
- hasło
- kwotę początkową.

Naciśnięcie przycisku „DODAJ KONTO” skutkuje dodaniem konta do bazy danych.

The screenshot shows a registration form titled "REJESTRACJA" on a light yellow background. The form is contained within a grey rounded rectangle and includes the following elements: a text input field with "user90", an email input field with "abc@abc.abm", a password input field with masked characters "*****", a numeric input field with "1250", a red error message "Username 'user90' is already taken.", and a blue button labeled "DODAJ KONTO".

Rysunek 4: Zrzut ekranu rejestracji zakończonej niepowodzeniem

Jeżeli w bazie danych istnieje konto o takich samych danych, system informuje użytkownika o niemożności jego założenia stosownym komunikatem.

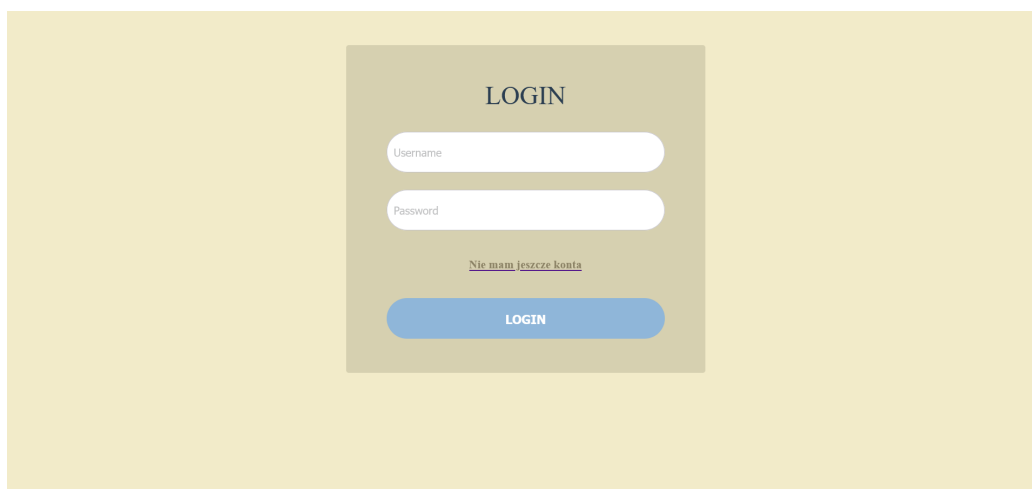
7.1.2 Rejestracja profilu dziecka

The screenshot shows a registration form titled "REJESTRACJA DZIECKA" on a light yellow background. The form is contained within a grey rounded rectangle and includes the following elements: a back arrow in the top left, a user icon in the top right, input fields for "Username", "E-mail", and "Password", two input fields for "Kwota startowa" and "Limit wydatkow", and a blue button labeled "DODAJ".

Rysunek 5: Zrzut ekranu rejestracji profilu dziecka

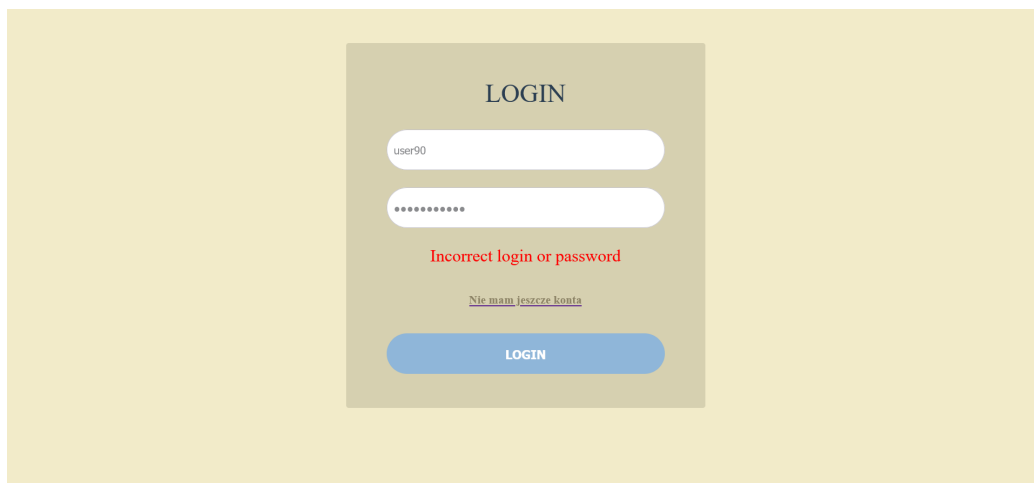
Użytkownik dorosły może założyć konto o ograniczonym dostępie dedykowane dzieciom. Zasadniczą różnicą jest możliwość nadania limitu wydatków przypisanego do tego typu profilu.

7.2 Logowanie



Rysunek 6: Zrzut ekranu logowania

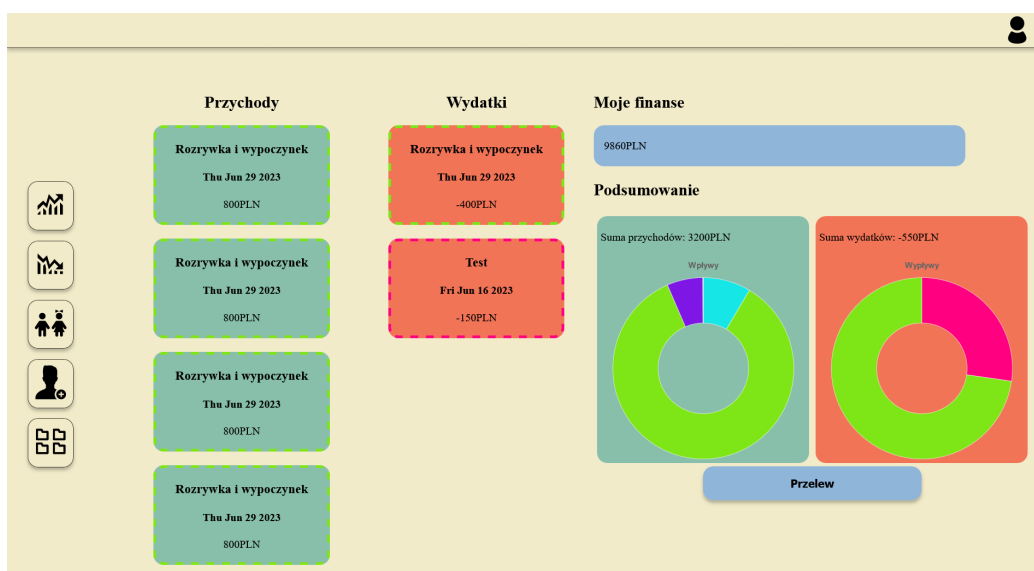
Strona logowania zawiera formularz, w którym należy wprowadzić Login użytkownika oraz hasło. Po wprowadzeniu poprawnych danych oraz naciśnięciu przycisku **LOGIN** użytkownik zostaje przeniesiony do ekranu głównego aplikacji. Jeżeli użytkownik nie posiada konta, może w prosty sposób przejść do formularza rejestracji, klikając w odnośnik **Nie mam jeszcze konta**.



Rysunek 7: Zrzut ekranu błędnego logowania

W przypadku podania niepoprawnych danych użytkownik jest informowany o fakcie stosownym komunikatem.

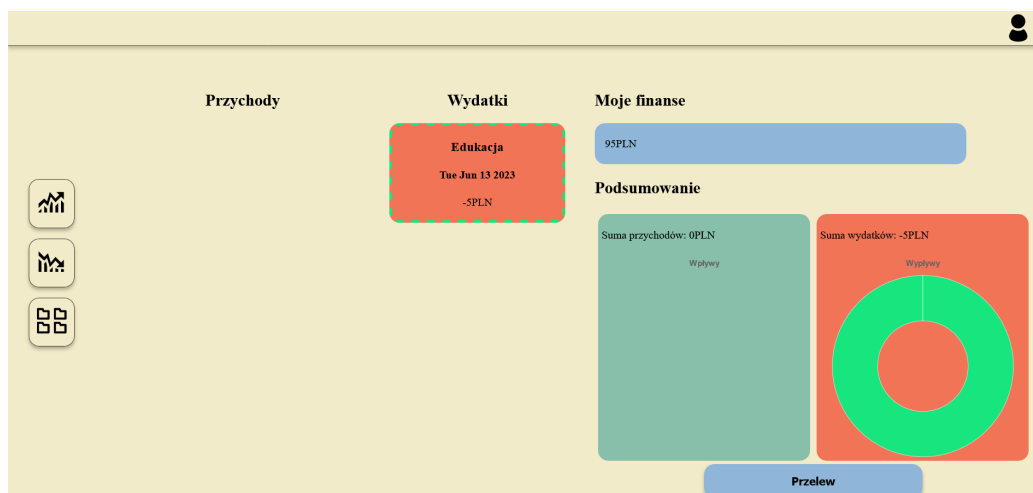
7.3 Ekran główny



Rysunek 8: Zrzut ekranu głównego aplikacji

Poprawne logowanie skutkuje przeniesieniem użytkownika do ekranu głównego aplikacji. Zakładka **moje finanse** informuje korzystającego z systemu o aktualnym stanie konta. Wyświetlana po lewej stronie lista **przychodów** oraz **wydatków** wyświetla ostatnio dodane operacje. Lista ta zawiera cztery ostatnie dodane rekordy, wraz z nazwą kategorii, do jakiej operacja została przypisana, datą wykonania oraz kwotą. Co więcej, ów lista zawiera kolorową ramkę w kolorze przypisanym do danej kategorii, by pomóc korzystającemu z aplikacji rozróżnić kategorie operacji. Sekcja **podsumowanie** prezentuje zsumowane kwoty wydatków i przychodów, a pod wartościami wyświetlone są wykresy kołowe, które prezentują podział operacji na kategorie i ich udział w całkowitej sumie operacji. Poniżej podsumowania znajduje się przycisk **Przelew**, który pozwala na przetransferowanie kwoty wewnątrz konta pomiędzy profilami. Zostaną wtedy utworzone stosowne rekordy na profilu źródłowym oraz docelowym.

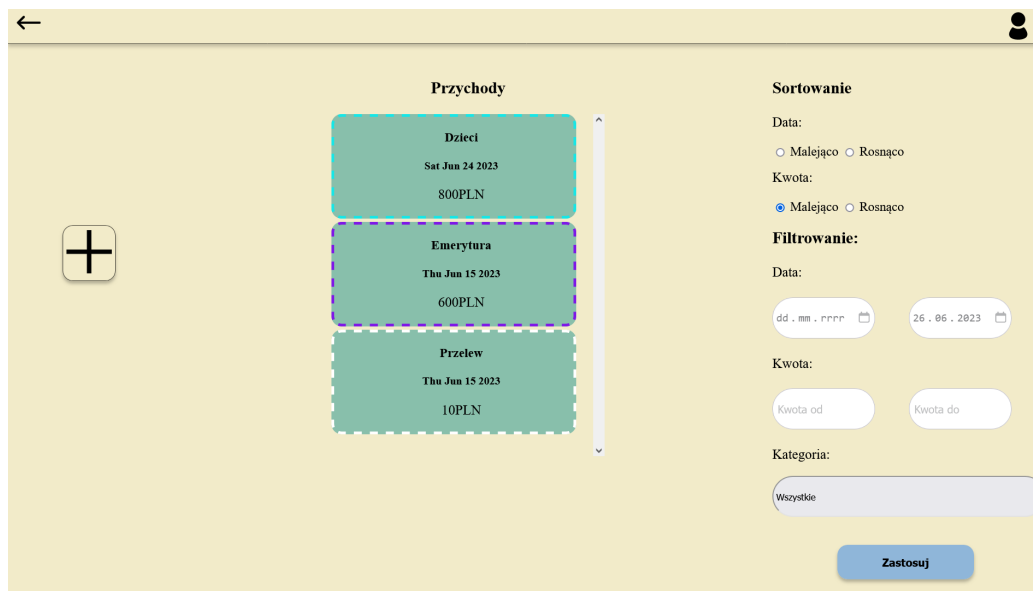
7.4 Profil dziecka



Rysunek 9: Zrzut ekranu głównego dziecka

Ekran główny dziecka zawiera mniej opcji niż panel dorosłego.

7.5 Przychody



Rysunek 10: Zrzut ekranu szczegółowego przychodów

Po otwarciu panelu **Przychody** użytkownikowi prezentowane są wszystkie wykonane operacje, wraz z ich kwotą, datą wykonania oraz kategorią. Korzystający z aplikacji ma możliwość sortowania oraz filtrowania względem daty, kwoty lub kategorii. Aby przejść do ekranu dodawania operacji należy nacisnąć przycisk +.

7.6 Wydatki

The screenshot displays the 'Wydatki' (Expenses) screen. On the left, there is a large plus icon (+) for adding new expenses. The main area shows a list of expenses with the following details:

Wydatki	
Rozrywka i wypoczynek	
Thu Jun 29 2023	-400
Test	
Fri Jun 16 2023	-150

On the right, there is a sidebar with the following sections:

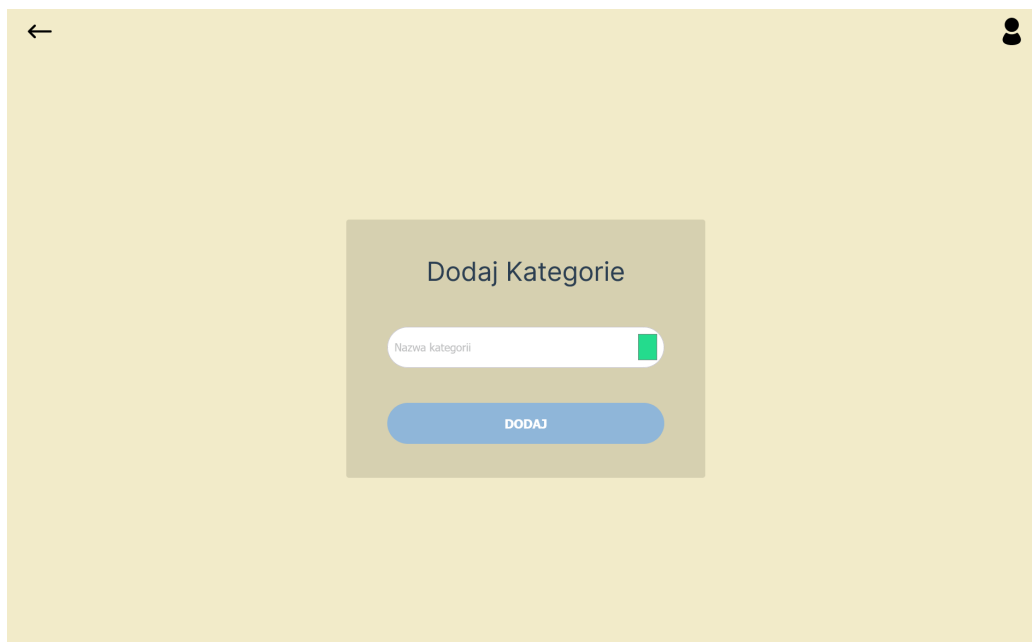
- Sortowanie**
 - Data: ☐ Malejąco ☐ Rosnąco
 - Kwota: ☐ Malejąco ☐ Rosnąco
- Filtrowanie:**
 - Data:
 - Kwota:
 - Kategoria:

A 'Zastosuj' (Apply) button is located at the bottom right of the sidebar.

Rysunek 11: Zrzut ekranu szczegółowego wydatków

W przypadku wydatków ekran posiada analogiczne funkcje do ekranu dodawania przychodów.

7.7 Dodaj kategorię

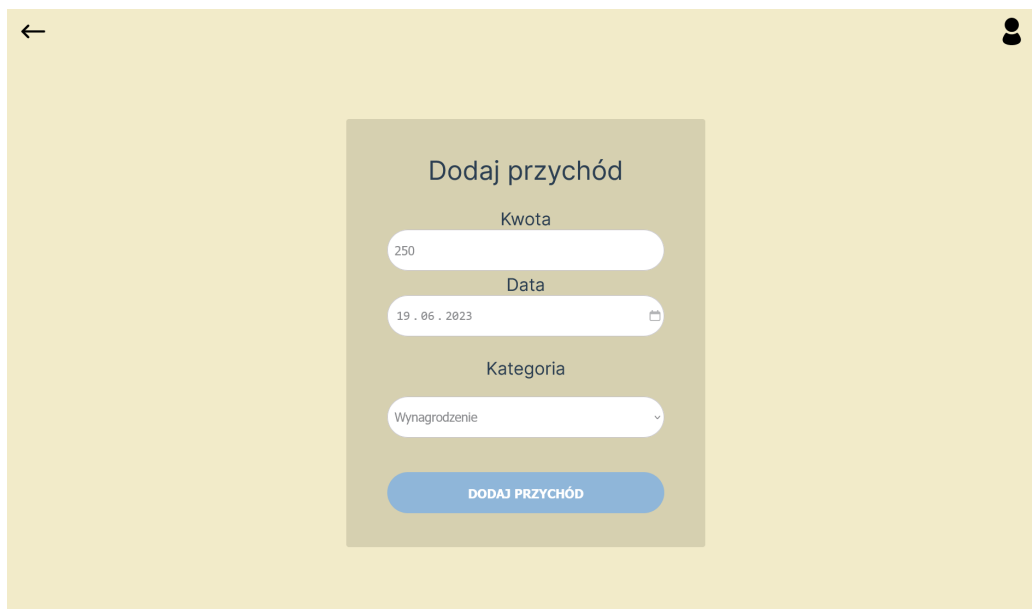


Rysunek 12: Zrzut ekranu dodawania kategorii

Ekran dodawania kategorii pozwala wprowadzić jej nazwę oraz nadać kolor.

7.8 Dodawanie przychodów i wydatków

7.8.1 Dodaj przychód



←

👤

Dodaj przychód

Kwota

250

Data

19 . 06 . 2023

Kategoria

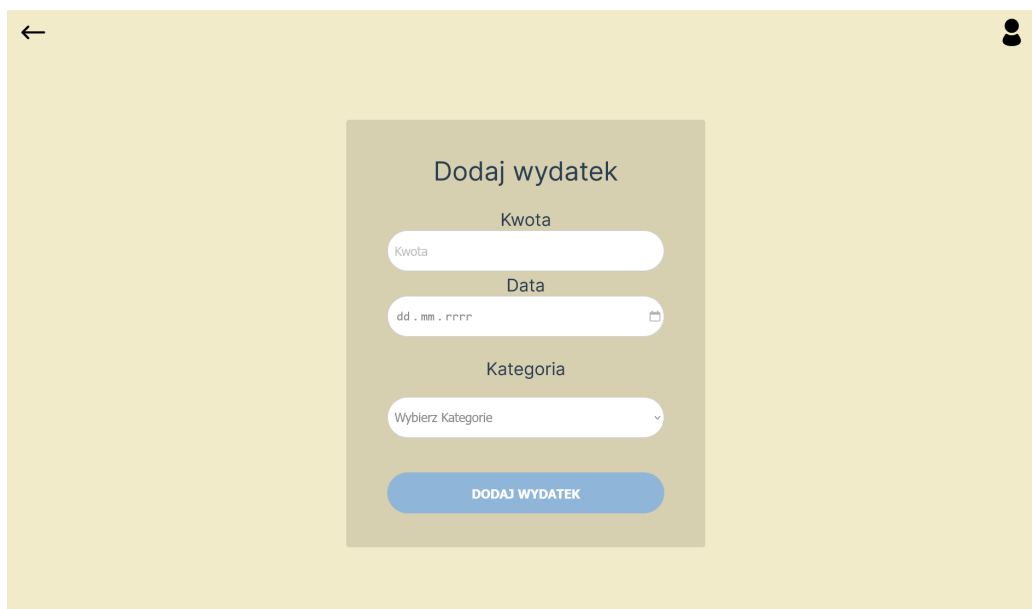
Wynagrodzenie

DODAJ PRZYCHÓD

Rysunek 13: Zrzut ekranu dodawania przychodu

Ekran dodawania kategorii umożliwia wprowadzenie kwoty operacji, daty wykonania oraz kategorii, do jakiej ów operacja należy.

7.8.2 Dodaj wydatek

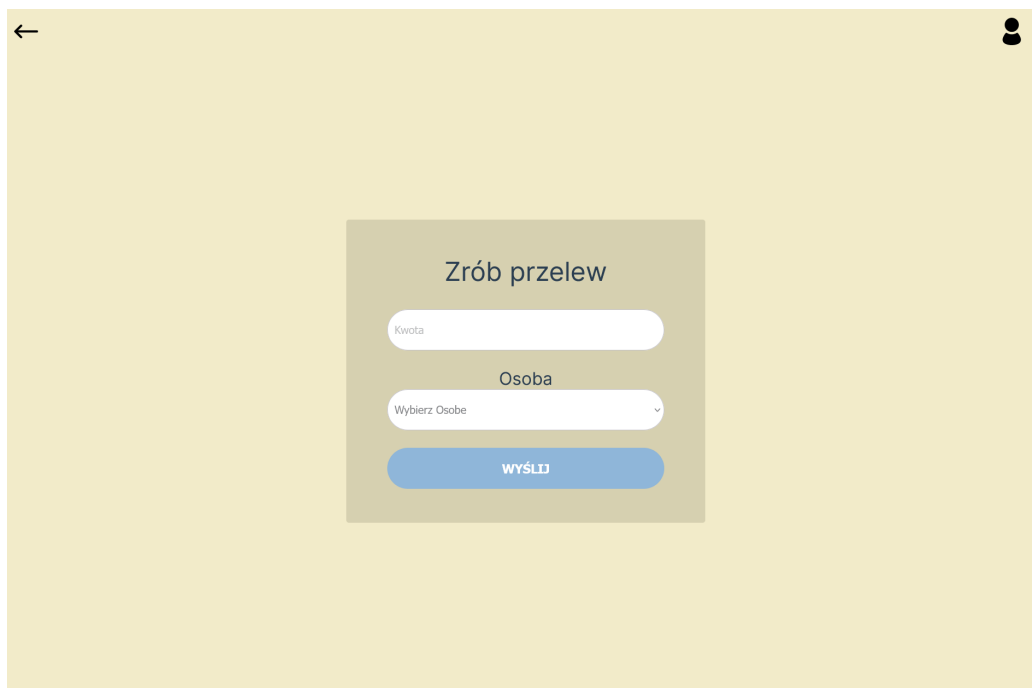


The screenshot shows a mobile application interface with a light yellow background. At the top left is a back arrow icon, and at the top right is a user profile icon. In the center is a grey rectangular card titled "Dodaj wydatek". Inside the card, there are three input fields: "Kwota" (Amount) with a placeholder "Kwota", "Data" (Date) with a placeholder "dd . mm . rrrr" and a calendar icon, and "Kategoria" (Category) with a placeholder "Wybierz Kategorie" and a dropdown arrow. At the bottom of the card is a blue button labeled "DODAJ WYDATEK".

Rysunek 14: Zrzut ekranu dodawania wydatku

W przypadku dodawania wydatku sytuacja jest analogiczna do dodawania przychodu.

7.9 Wykonaj przelew



←

⋮

Zrób przelew

Kwota

Osoba

Wybierz Osobe

WYŚLIJ

Rysunek 15: Zrzut ekranu wykonywania przelewu

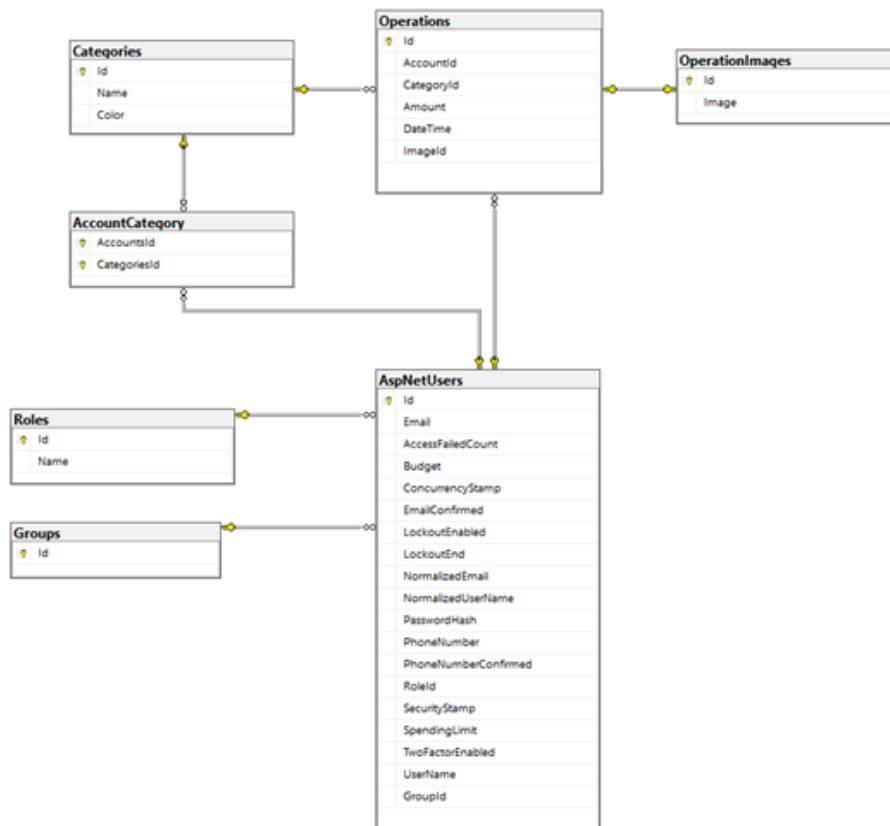
Korzystający z aplikacji może wykonać przelew wewnętrzny pomiędzy profilami. Aby to zrobić, należy podać kwotę oraz wybrać profil docelowy.

8 Specyfikacja wewnętrzna

9 Testowanie i uruchamianie

10 Weryfikacja osiągniętych efektów względem założeń

10.1 Schemat zaimplementowanej bazy danych



Rysunek 16: Wykorzystany schemat bazy danych

11 Uwagi i wnioski