



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE

**Fakulta riadenia
a informatiky**

Semestrálna práca z predmetu
vývoj aplikácií pre mobilné zariadenia

FAE FINANCE

Vypracoval: [Marián Lalík](#)

Študijná skupina: [5ZYI31](#)

Akademický rok: [2024/2025](#)

V Žiline dňa [17.3.2025](#)



Obsah

Úvod.....	2
Prehľad podobných aplikácií	3
Cashew.....	3
Money Manager.....	4
Money Tracker.....	6
Záverečné zhodnotenie a porovnanie aplikácií	7
Analýza navrhovanej aplikácie	8
Návrh architektúry aplikácie	9
Návrh vzhľadu obrazoviek.....	10
Popis Implementácie.....	17
Zoznam zdrojov.....	18



Úvod

Fae Finance je mobilná aplikácia určená na jednoduché a prehľadné sledovanie osobných financií. Používateľ si v nej môže vytvoriť účty, ukladať platby pre každý účet v rôznych kategóriách, automaticky konvertovať transakcie v cudzích menách, nastavovať rozpočty a sledovať ich čerpanie. Aplikácia tiež ponúka prehľadné štatistiky, ktoré pomôžu analyzovať finančné návyky.

Hlavná myšlienka, zámer a ciele práce

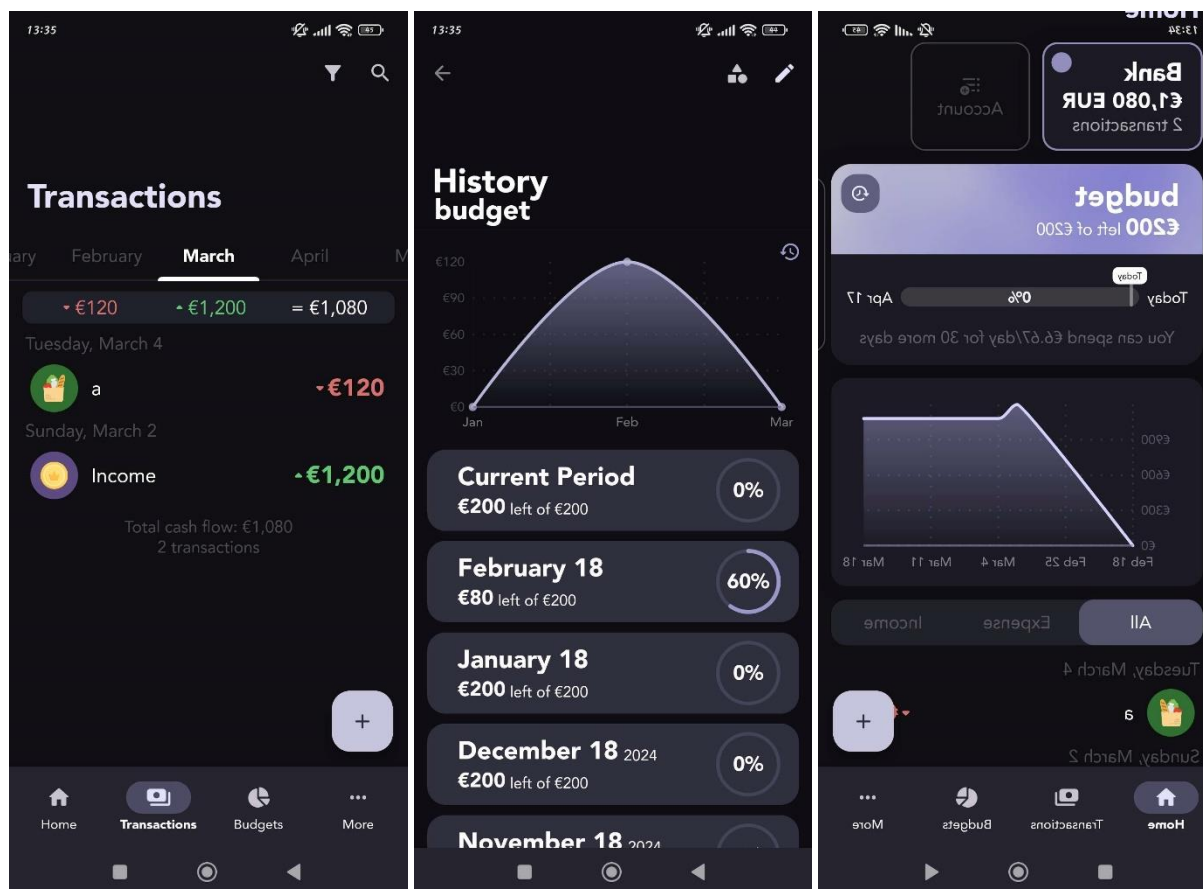
Cieľom aplikácie *Fae Finance* je ponúknuť intuitívny a efektívny nástroj na správu osobných financií. Hlavné ciele práce sú:

- Vyvinúť jednoduché a používateľsky prívetivé rozhranie na zaznamenávanie výdavkov.
- Zabezpečiť kategorizáciu platieb a správu viacerých účtov.
- Implementovať automatickú konverziu mien pri transakciách v cudzej mene.
- Vytvoriť prehľadný systém sledovania rozpočtov a finančných štatistík.

Táto aplikácia by mala pomôcť každému, kto chce mať lepší prehľad o svojich financiách a efektívne ich spravovať.

Prehľad podobných aplikácií

Cashew



Táto aplikácia ponúka široké možnosti sledovania transakcií a rozpočtov s viacerými pokročilými funkciami.

Funkcie:

- Prehľad mesačných transakcií s možnosťou filtrovania podľa kategórie, ceny, typu, nadpisu a komentára.
- Podpora rôznych typov platieb: príjem a výdavok s podtypmi ako opakované platby, predplatné, pôžičky (dal, prijal) a plánované platby.
- Podpora periodických platieb – ľubovoľná perióda s možnosťou nastaviť dátum ukončenia.
- Tvorba rozpočtov – môžu byť pre príjmy aj výdavky, s ľubovoľným intervalom a obmedzením na vybrané kategórie (v bezplatnej verzii iba jeden rozpočet).
- Štatistiky a grafy – zobrazujú transakcie podľa účtu, pričom je možné vidieť celkové výdavky, príjmy alebo všetky transakcie spolu.
- Podpora viacerých mien, pričom každý účet má svoju vlastnú menu. Platby sú však možné iba v mene daného účtu.
- Bez reklám.
- Možnosť pridať vlastné kategórie.

- História rozpočtov – možnosť sledovať vývoj čerpania rozpočtov v čase.

Nevýhody oproti *Fae Finance*:

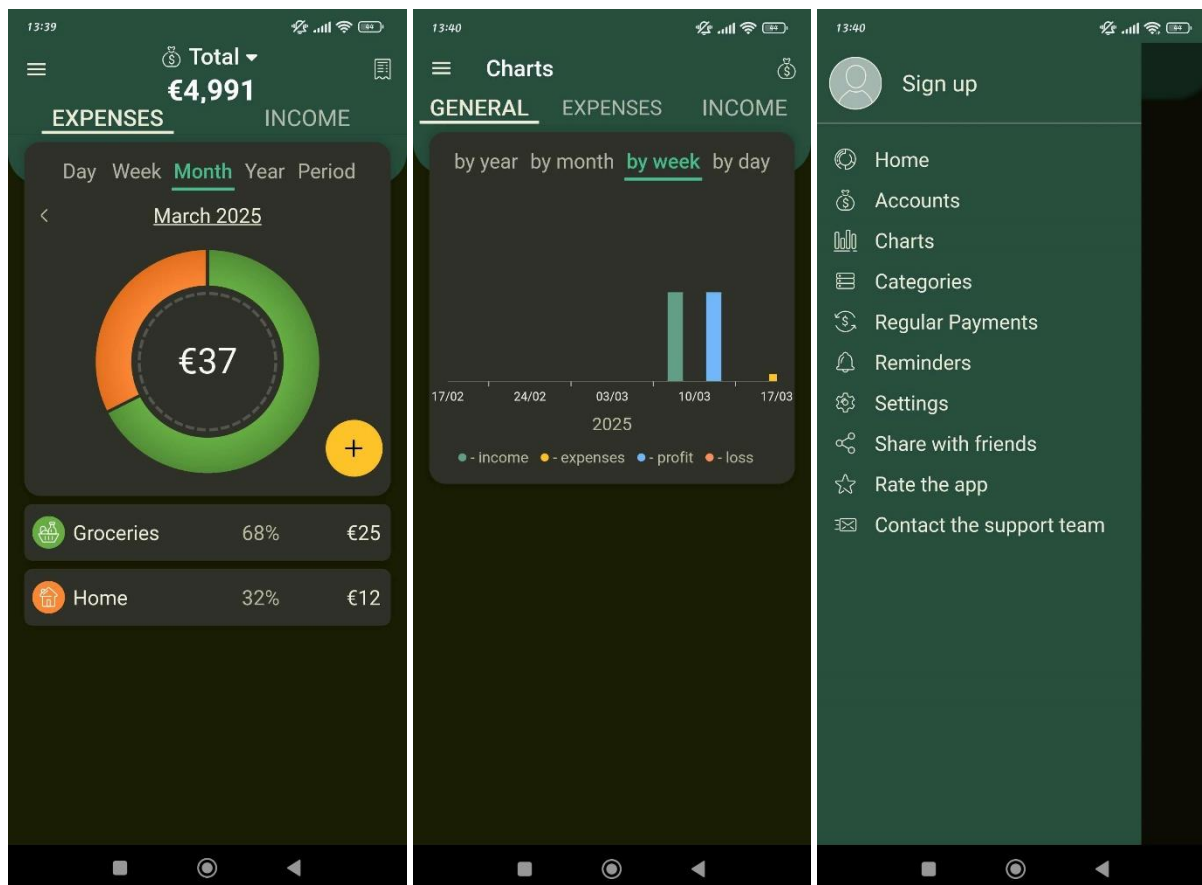
- Tlačidlo pridania platby je neintuitívne – v rozpočtovej obrazovke tlačidlo „+“ pridáva platbu namiesto rozpočtu, čo môže byť máťúce.
- Štatistiky sú obmedzené na jednotlivé účty – nie je možné zobraziť štatistiky pre naprieč všetkými účtami.
- Zoznam platieb sa zobrazí len pre všetky účty spolu – chýba možnosť zobraziť transakcie len pre konkrétny účet.
- Obmedzenie rozpočtov v bezplatnej verzii – je možné vytvoriť iba jeden rozpočet.
- Chýba možnosť zaznamenať platby v inej mene ako má účet – platby sa automaticky priradujú len v mene daného účtu bez konverzie.

Výhody oproti *Fae Finance*:

- Detailnejšia kategorizácia platieb – rozlíšenie medzi plánovanými, opakovanými, predplatnými a pôžičkami.
- Prepracovanejšie filtrovanie transakcií – možnosť vyhľadávať podľa názvu, komentára a ceny.

V porovnaní s *Fae Finance* táto aplikácia ponúka niektoré pokročilé možnosti kategorizácie a filtrovania transakcií, avšak má obmedzenia pri správe viacerých účtov, rozpočtov a konverzii mien.

Money Manager





Táto aplikácia ponúka základné funkcie na správu financií, avšak má určité obmedzenia, najmä v oblasti rozpočtovania.

Funkcie:

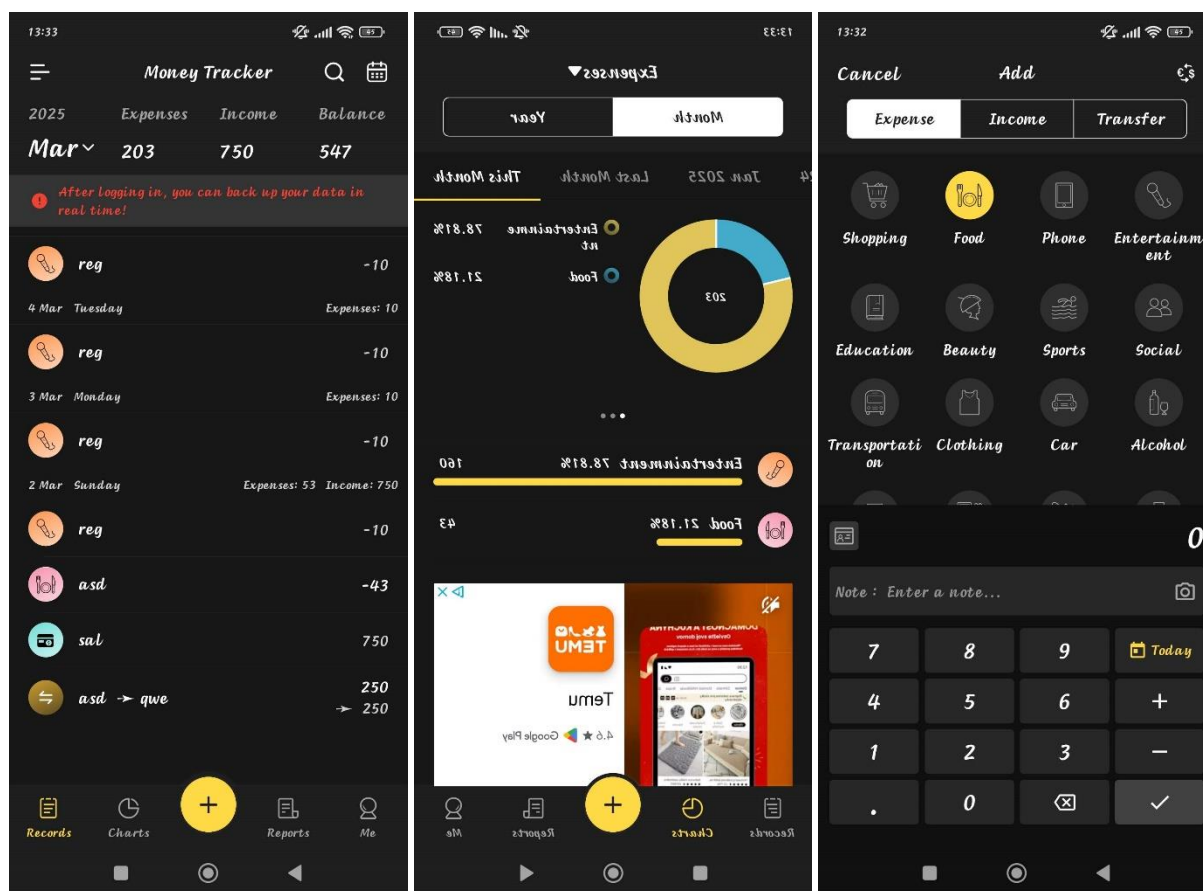
- Podporované typy transakcií: príjmy, výdavky a prevody.
- Možnosť pridávať vlastné kategórie pre platby.
- Podpora periodických platieb (okrem prevodov medzi účtami).
- Štatistiky rozdelené podľa typu transakcie (príjmy, výdavky, všetky spolu).
- Možnosť filtrovania platieb a štatistík podľa vybraných účtov.

Nevýhody oproti *Fae Finance*:

- Povinné reklamy pri otvorení aplikácie – môžu byť rušivé a spomaľovať používanie.
- Obmedzené možnosti štatistík – používateľ si nemôže zvoliť vlastný časový interval, iba prednastavené obdobia.
- Nepodporuje rozpočty – chýba možnosť nastaviť limity na výdavky alebo sledovať čerpanie rozpočtu.
- Chýba automatická konverzia mien – platby je možné zadávať iba v mene vybraného účtu, bez prepočtu pri platbách v iných menách.

V porovnaní s *Fae Finance* táto aplikácia chýba rozpočtovanie a možnosť konverzie mien, čo obmedzuje jej využitie pri správe financií. Navyše, povinné reklamy znižujú používateľský komfort. Ponúka len základnú funkcionality na správu výdavkov, príjmov a prevodov s možnosťou ich filtrovania podľa účtov.

Money Tracker



Táto aplikácia ponúka základné sledovanie výdavkov a príjmov s možnosťou rozpočtovania, avšak s viacerými obmedzeniami.

Funkcie:

- Prehľad transakcií za mesiac s možnosťou filtrovania podľa typu, kategórie a nadpisu.
- Štatistiky a grafy zobrazujúce výdavky a príjmy za mesiac alebo rok.
- Podporované typy platieb: príjmy, výdavky a prevody.
- Možnosť pridávať vlastné kategórie platieb.
- Podpora periodických platieb, ale iba s prednastavenými frekvenciami (napr. týždenné, mesačné).
- Možnosť nastavenia viacerých účtov.
- Podpora rozpočtov, ale iba jeden rozpočet pre každú konkrétnu kategóriu, a jeden všeobecný rozpočet pre všetky kategórie.

Nevýhody oproti *Fae Finance*:

- Platby sú bez meny – aplikácia neumožňuje nastavenie rôznych mien ani automatickú konverziu.

- Periodické platby iba s pevne stanovenými frekvenciami – nemožno nastaviť vlastný interval.
- Obmedzené možnosti rozpočtov – nie je možné vytvoriť rozpočty pre ľubovoľnú kombináciu kategórií.
- Rozpočty sú len mesačné – nie je možnosť nastaviť ich na iné obdobia.
- Neintuitívny prístup k rozpočtom – zložité ovládanie tejto funkcie.
- Veľké banner reklamy v aplikácii – môžu byť rušivé pri používaní.

Výhody oproti *Fae Finance*:

- Prehľadné štatistiky s možnosťou filtrovania za mesiac alebo rok.
- Podpora viacerých účtov s možnosťou triedenia transakcií.

V porovnaní s *Fae Finance* táto aplikácia chýba podpora rôznych mien a flexibilné rozpočtovanie, čo znižuje jej využiteľnosť. Obmedzené možnosti periodických platieb a nepraktické nastavenie rozpočtov robia z tejto aplikácie menej prispôsobiteľné riešenie pre detailnú správu financií. Okrem toho, reklamy môžu výrazne zhoršiť používateľský komfort.

Záverečné zhodnotenie a porovnanie aplikácií

Analyzované aplikácie ponúkajú rôzne riešenia na správu financií, avšak každá z nich má určité obmedzenia. Nižšie je zhrnutie ich výhod a nevýhod v porovnaní s aplikáciou *Fae Finance*.

Spoločné nedostatky analyzovaných aplikácií:

- **Obmedzené rozpočtovanie** – niektoré aplikácie umožňujú vytvoriť iba jeden rozpočet, iné ho obmedzujú len na jednu kategóriu alebo fixné obdobie.
- **Chýbajúca podpora viacerých mien alebo automatická konverzia** – porovnávané aplikácie buď umožňujú platby iba v mene účtu, alebo pracujú s čistými hodnotami bez meny.
- **Neintuitívne ovládanie** – niektoré aplikácie majú nelogické rozloženie funkcií (napr. tlačidlo na pridanie platby v nesprávnej sekcii, zložité nastavenie rozpočtov).
- **Reklamy** – dve z troch aplikácií zobrazujú reklamy, čo môže znižovať používateľský komfort.

Aplikácia *Fae Finance* rieši mnohé nedostatky konkurencie, najmä pokiaľ ide o automatickú konverziu mien, rozšírené možnosti rozpočtov, detailnú analýzu štatistík a používateľský komfort bez reklám. Na rozdiel od porovnávaných riešení umožňuje vytvárať rozpočty pre rôzne kombinácie kategórií, nastavovať flexibilné periodické platby a lepšie spravovať výdavky naprieč účtami.

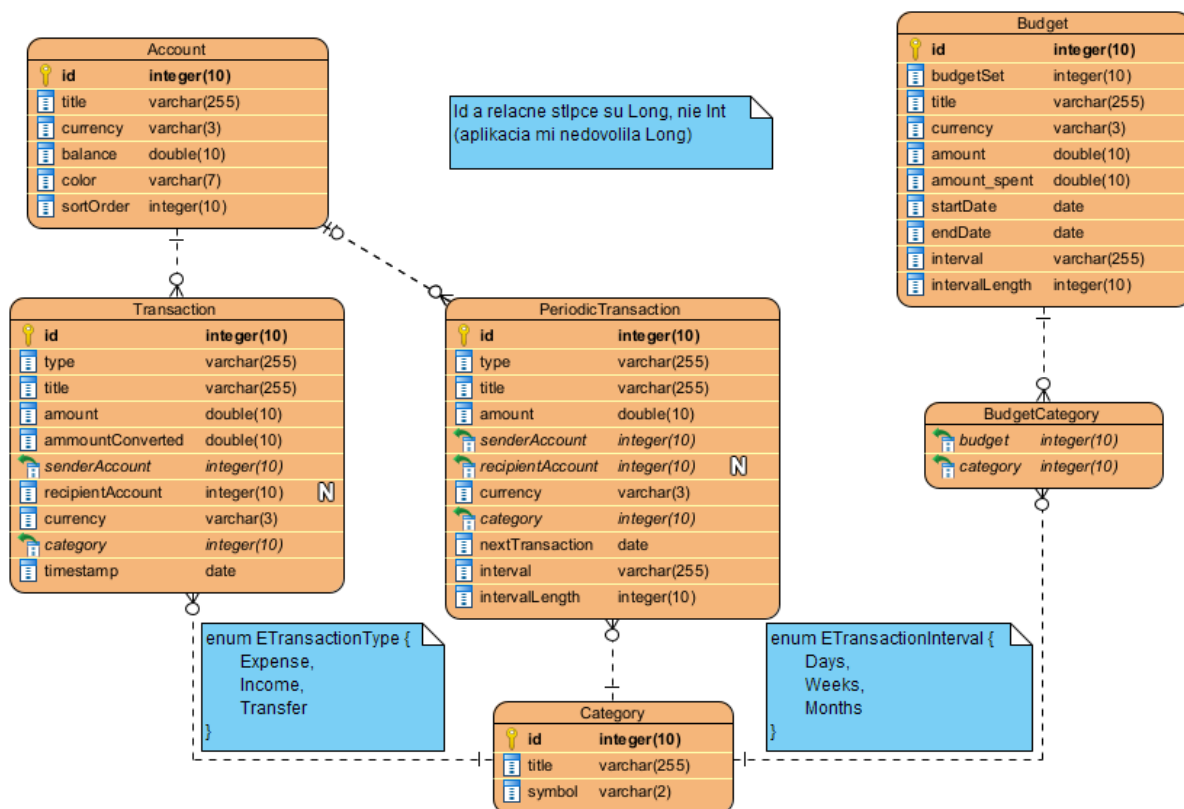
Analýza navrhovanej aplikácie

V aplikácii bude používateľ môcť robiť nasledovné:

- **Vytvorenie a správa účtov**
 - Používateľ môže vytvoriť viacero transakčných účtov (napr. hotovosť, bankový účet, kreditná karta).
 - Každý účet obsahuje informácie o mene a aktuálnom zostatku.
 - Používateľ môže účet upraviť alebo odstrániť.
- **Vytváranie kategórií platieb**
 - Možnosť vytvoriť a spravovať kategórie platieb (napr. jedlo, doprava, bývanie, zábava).
 - Používateľ môže nastaviť vlastné kategórie podľa svojich potrieb.
- **Zaznamenávanie platieb**
 - Podporované sú tri typy transakcií:
 - Príjmy (napr. výplata, predaj vecí).
 - Výdavky (napr. nákup, účty).
 - Prenosy medzi účtami (napr. prevod z jedného účtu na druhý).
 - Platby môžu byť priradené k účtu a kategórii.
 - Používateľ môže platby upraviť alebo odstrániť.
- **Automatická konverzia mien**
 - Ak používateľ zadá platbu v inej mene ako má účet, aplikácia ju automaticky prepočíta na hlavnú menu účtu podľa aktuálneho výmenného kurzu.
- **Podpora periodických platieb**
 - Možnosť vytvárať opakované platby s ľubovoľným intervalom (napr. mesačné predplatné, týždenné úspory).
 - Používateľ si môže zvoliť automatické generovanie transakcií na základe nastaveného intervalu.
- **Nastavenie a sledovanie rozpočtov**
 - Používateľ si môže vytvoriť rozpočet nielen pre jednu kategóriu, ale aj pre ľubovoľnú kombináciu kategórií.
 - Aplikácia sleduje čerpanie rozpočtu a poskytuje možnosť zobrazíť aj jeho históriu.
- **Štatistiky a analýza výdavkov**
 - Zobrazenie štatistík, ktoré zobrazujú výdavky.
 - Možnosť filtrovať štatistiky podľa účtu alebo konkrétneho obdobia.

Návrh architektúry aplikácie

Perzistentné informácie sa budú ukladať v lokálnej databáze. Návrh štruktúry databázy je nasledovný:



Vlastnosť `type` v tabuľkách `Transaction` a `PeriodicTransaction` budú typu `ETransactionType`.

Vlastnosť `interval` v tabuľkách `Budget` a `PeriodicTransaction` budú typu `ETransactionInterval`.

Ak je `Transaction` vytvorená v inej mene ako priradený `Account`, tak logika zariadi konverziu na menu účtu. Exchange rate je aktualizovaný cez api.

`PeriodicTransaction` vytvára `Transaction` ak `next_transaction` \leq today a následne aktualizuje `next_transaction` podľa `interval` a `interval_length`. Po vytvorení `Transaction`, ak je `interval_length` \leq 0 tak sa `PeriodicTransaction` vymaže (podpora jednorázovej plánovanej platby). Logika prebieha pri otvorení aplikácie.

`Budget` vytvorí nový `Budget` ak `end_date` \leq today a `interval_length` $>$ 0 následne sebe nastaví `interval_length` na 0. `amount_spent` sa aktualizuje podľa `Transaction` ktoré prebehly v intervale medzi `start_date` a `end_date`. Logika vytvárania nového `Budget` ak sa opakujú bude prebiehať pri otvorení aplikácie. Logika aktualizovania `amount_spen` bude prebiehať pri vytvorení `Budget` a `Transaction`.

Po vytvorení `Transaction` sa aktualizuje aj `balance` priradeného `Account`.

Návrh vzhľadu obrazoviek

Popisy obrazoviek:

1. Formulár vytvorenia a úpravy platby, obsahuje všetky potrebné informácie o platbe.
2. Side menu kde si používateľ môže spravovať účty, vybrať aktívny zobrazovaný účet alebo prejsť na spravovanie kategórií.
3. Formulár pre pridanie alebo úpravu účtu.
4. Menu pre správu kategórií.
5. Formulár pre vytvorenie alebo úpravu kategórie.
6. Hlavná obrazovka zobrazujúca platby vybraného účtu zgrupené podľa mesiaca, tlačidlo pridania umožňuje pridať platbu, podržaním platby ju môžete upraviť, dolná lišta s navigáciou do ostatných obrazoviek.
7. Formulár pridania a úpravy platby.
8. Obrazovka zoznamu aktívnych rozpočtov, poskytuje základné informácie o rozpočtoch, tlačidlo pridania pridáva nový rozpočet, rozpočty sa dajú upraviť alebo zobraziť ich história.
9. Formulár pridania a úpravy rozpočtu.
10. Obrazovka histórie rozpočtu, zobrazuje predošlé vyplnenia rovnakého rozpočtu.
11. Zoznam aktívnych periodických platieb s informáciami o nich a možnosťou ich upraviť, tlačidlo pridania vytvára novú periodickú platbu.
12. Formulár periodických platieb
13. Obrazovka štatistík platieb účtu, možnosť filtrovania podľa časového intervalu a typu platieb, zobrazuje aj percento počtu platieb na kategóriu (0% nezobrazuje).



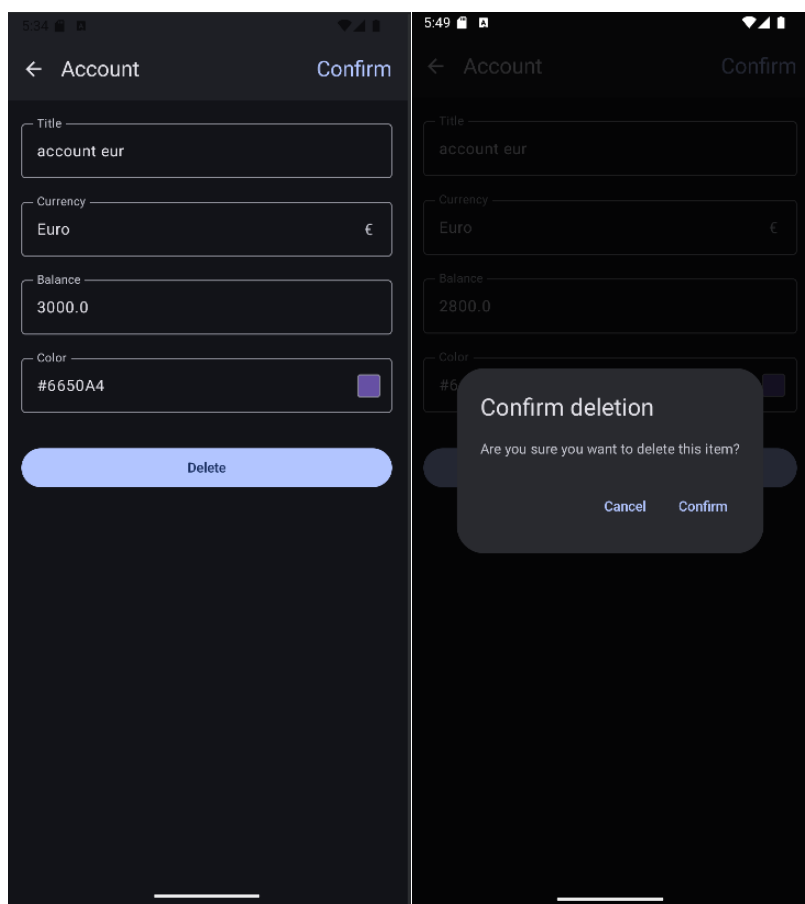
Návrh obrazoviek:

A mobile app screen titled "Transaction" with a "Confirm" button in the top right. The screen contains several input fields: "Transaction type", "Title", "Amount" (with a value of "0"), "Sender account", "Currency", "Category", and "Timestamp" (with a value of "4/22/25" and a calendar icon). The background is dark with light-colored text and input fields.

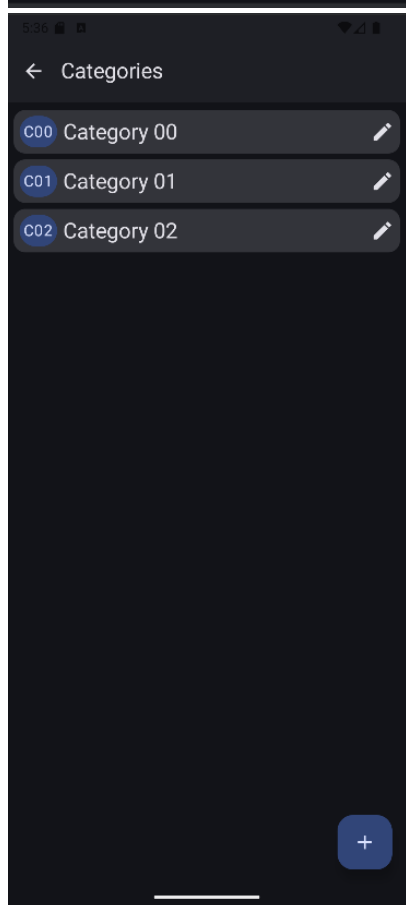
1.

A mobile app home screen for "Fae Finance" by lalik1@stud.uniza.sk. The screen features a dark blue header with a circular logo containing a dollar sign and a tree. Below the header, there are two buttons: "Add an Account" and "Manage Categories". At the bottom, there is a dark blue bar with a white plus sign and the text "arts".

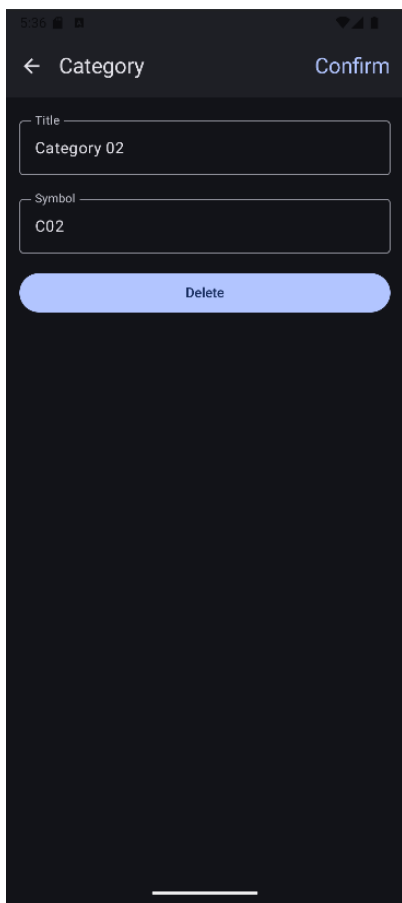
2.



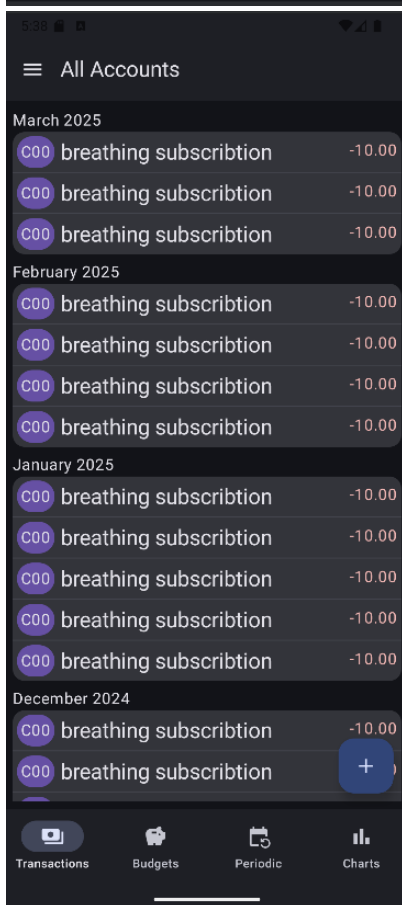
3.



4.



5.



6.



5:39 Transaction Confirm

Transaction type

Title

Amount
0

Sender account

Currency

Category

Timestamp
4/22/25

5:50 Transaction Confirm

Transaction type

Select date

Apr 22, 2025

April 2025

S	M	T	W	T	F	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Cancel OK

7.

8:47 account eur 2800.00 €

my budget €

C00 C01 C02

4/1/25 30 / 300 5/1/25

+

Transactions Budgets Periodic Charts

8.



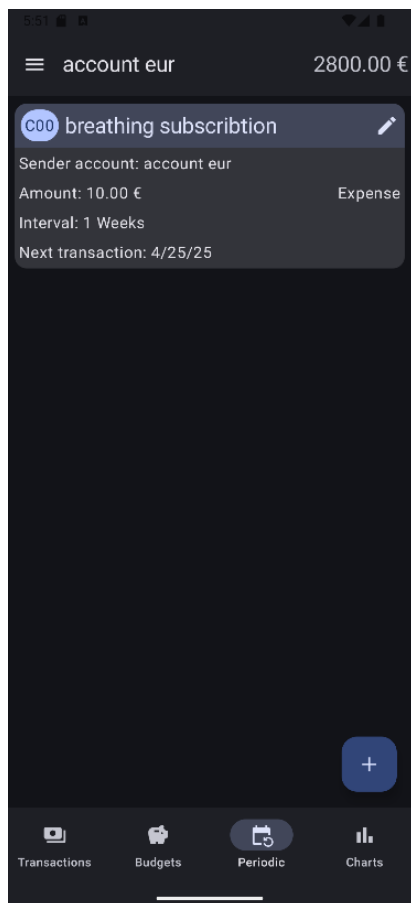
The first screenshot shows the 'Budget' form with the following fields: Title (my budget), Amount (300.0), Start date (4/1/25), Currency (Euro), Interval (Months), and Interval length (1). There are 'Select categories' and 'Delete' buttons. The second screenshot shows the same form with a 'Categories' modal open, listing 'Category 00' (checked), 'Category 01' (unchecked), and 'Category 02' (unchecked). A 'Confirm' button is at the bottom of the modal.

9.

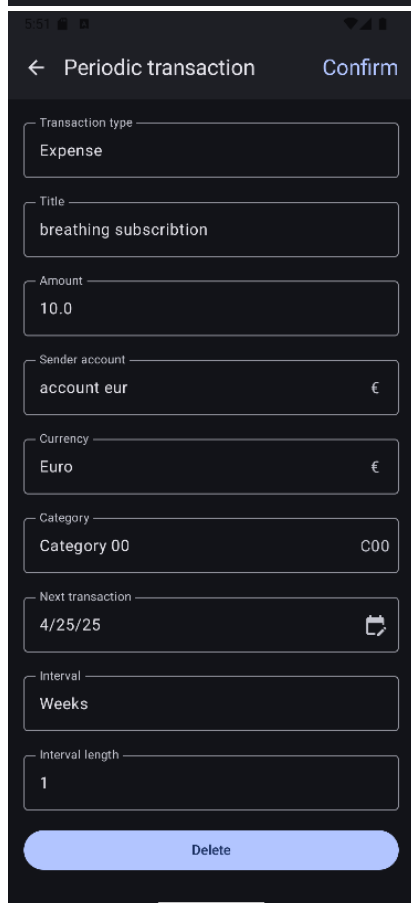
The 'Budget detail' screen displays a list of budget items. Each item shows the title 'my budget €', category codes 'C00 C01 C02', a progress bar, and dates. The items are:

- 4/1/25 30 / 300 5/1/25
- 3/1/25 40 / 300 4/1/25
- 2/1/25 40 / 300 3/1/25
- 1/1/25 50 / 300 2/1/25
- 12/1/24 40 / 300 1/1/25
- 11/1/24 0 / 300 12/1/24

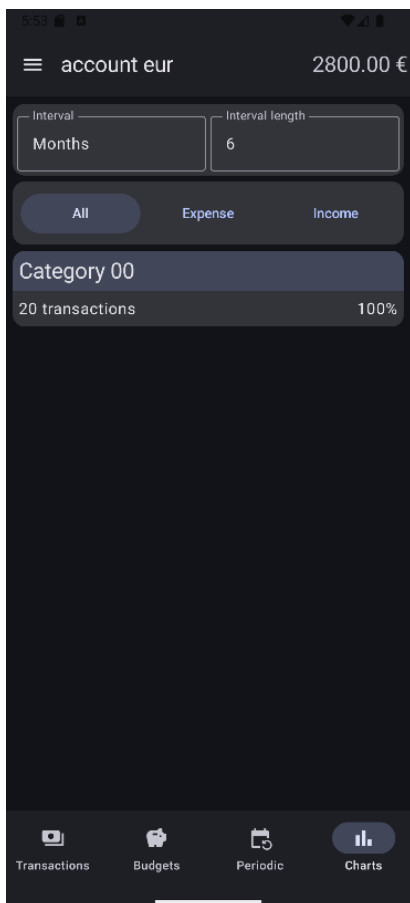
10.



11.



12.



13.

Popis Implementácie

Aplikácia korektne reaguje na zmenu orientácie zariadenia – pri otočení displeja na šírku dochádza k zachovaniu stavu obrazoviek. Tento mechanizmus je zabezpečený použitím **ViewModel** komponentov, ktoré uchovávajú stav aj pri opätovnom vytváraní UI prvkov počas zmien životného cyklu aktivity či fragmentu.

Všetky textové reťazce, obrázky a multimediálny obsah sú spravované ako **resources**, čo zjednodušuje lokalizáciu, údržbu a škálovanie aplikácie.

Aplikácia pozostáva z viacerých obrazoviek, ktoré sú popísané v predošlej kapitole *Návrh vzhľadu obrazoviek*. Na riadenie prechodu medzi týmito obrazovkami je použitý **Androidx Navigation Component**, ktorý umožňuje deklaratívnu a prehľadnú definíciu navigačného grafu aplikácie.

Pre perzistentné ukladanie údajov je využitá **Room databáza**, ktorá slúži ako abstrakcia nad SQLite a umožňuje typovo bezpečné databázové operácie. Nastavenia a jednoduché konfiguračné údaje sú uložené pomocou **DataStore**.

Komunikácia s externými službami, konkrétne API na konverziu mien, je realizovaná prostredníctvom knižnice **Retrofit**.



Zoznam zdrojov