

SPŠE Ječná

informační technologie

Střední průmyslová škola elektrotechnická, Praha 2, Ječná 30

MiCash

Michal Sakal

Informační technologie

2025

Obsah

1 Cíl práce	3
2 Popis aplikace	3
2.1 Algoritmus / Funkčnost	3
2.2 Postavy	7
2.3 Mechaniky	7

3 Systémové požadavky	8
4 Základní struktura	8
5 Testovací data	8
6 Uživatelská příručka	9
7 Závěr	9
8 Zdroje	9

1 Cíl práce

Cílem mé práce je vytvořit desktopovou aplikaci pro správu osobních financí s názvem MiBanking. Aplikace má sloužit běžnému uživateli k tomu, aby měl přehled o svých příjmech, výdajích, rozpočtech a zůstatku na účtu. Součástí bude možnost přidávat jednotlivé transakce, sledovat vývoj rozpočtu v čase, nastavovat si měsíční limity, měnit měny a celkově spravovat své finance.

2 Popis aplikace

Cílem mé práce bylo vytvořit desktopovou aplikaci MiCash, která slouží jako jednoduchý a přehledný nástroj pro osobní správu financí. Uživatel si může založit účet, přihlásit se, přidávat příjmy a výdaje, nastavovat rozpočtové limity, provádět měnové převody a spravovat své osobní údaje. Aplikace je navržena tak, aby byla intuitivní, funkční a uchovávala data i po zavření programu

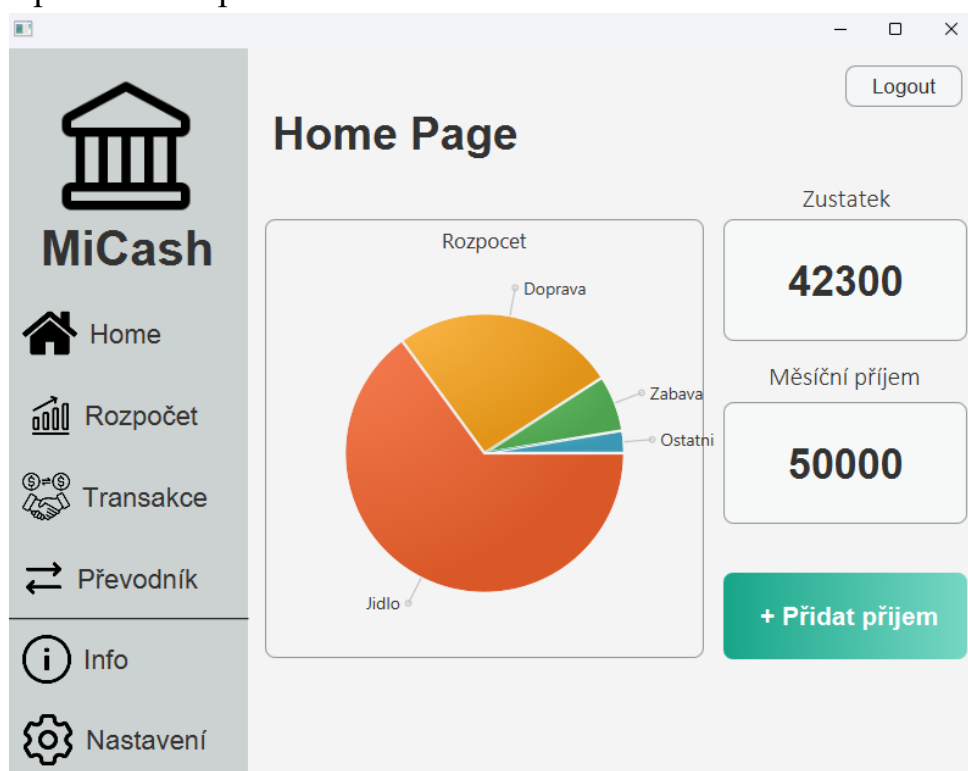
2.1 Algoritmus / Funkčnost

Aplikace je napsaná v jazyce Java a využívá JavaFX pro grafické rozhraní, přičemž rozvržení scén jsem navrhl pomocí SceneBuilderu. Po spuštění programu se zobrazí přihlašovací okno. Pokud uživatel ještě nemá účet, může si

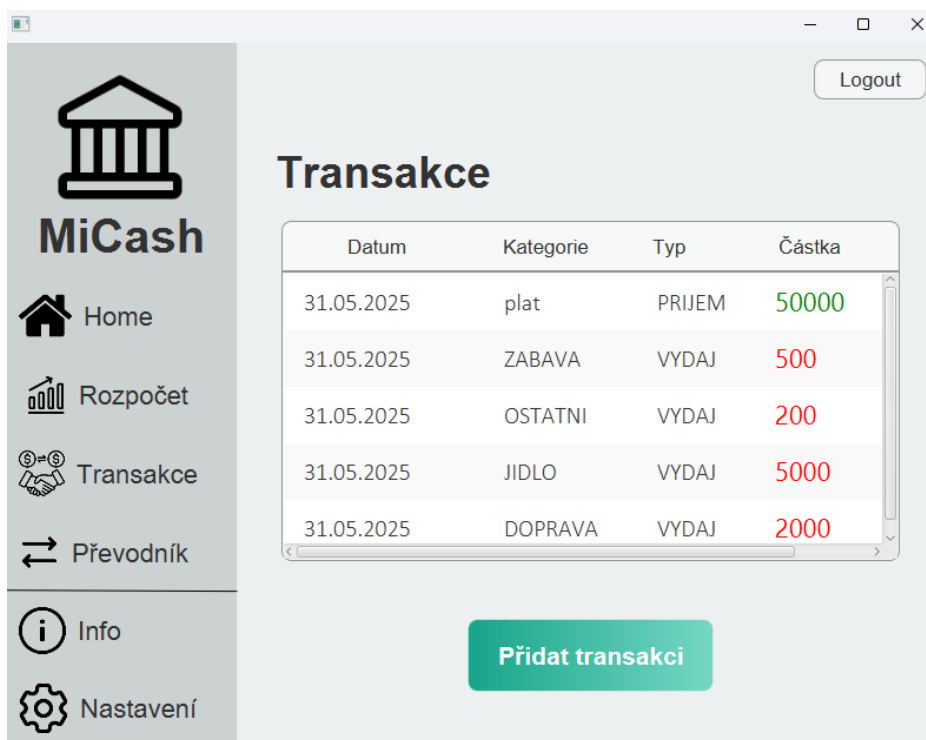
ho zaregistrovat. Po přihlášení se načtou uživatelská data a otevře se hlavní okno s přehledem zůstatku a transakcí.

Aplikace je rozdělena do více samostatných oken podle funkcionality:

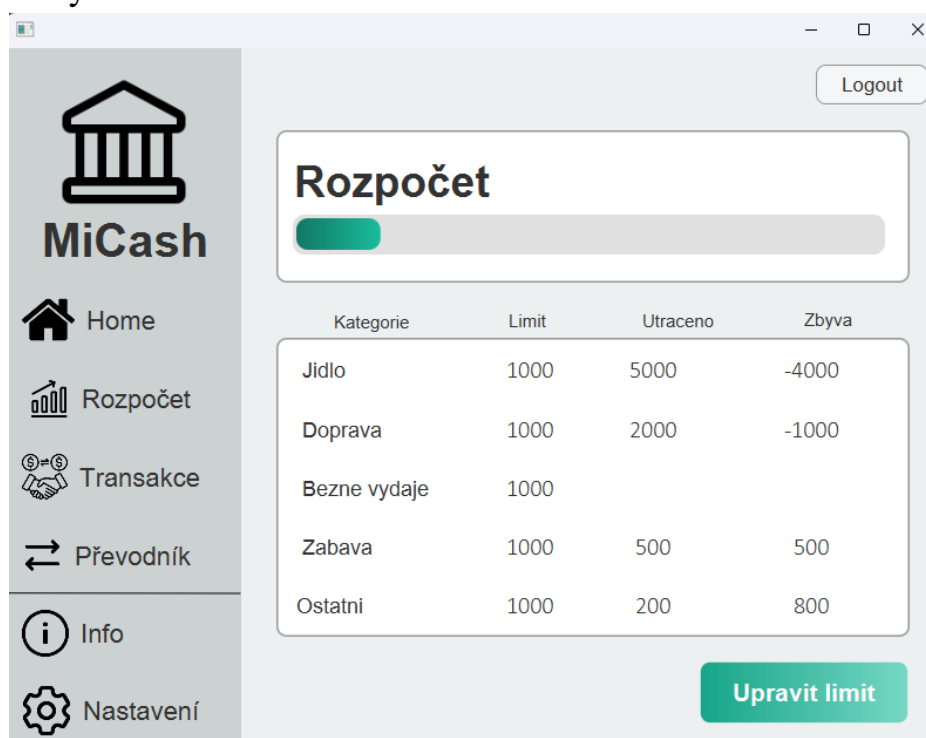
HomePage: Zobrazuje aktuální zůstatek, seznam transakcí a měsíční příjem. Je zde dostupné tlačítko pro odhlášení.



Transakce: Uživatel může přidat novou transakci pomocí tlačítka „Přidat transakci“, čímž se otevře nové okno, kde zadá částku, číslo účtu a kategorii. Kromě toho existuje i samostatné okno pro přidání měsíčního příjmu.



Rozpočet: Tato sekce obsahuje grafické znázornění rozdělení výdajů podle kategorií. Uživatel zde vidí, kolik z limitu už utratil, kolik mu zbývá, a kolik peněz mu zůstává celkově. Pro úpravu limitů existuje samostatné okno, kde lze měsíční limity měnit.



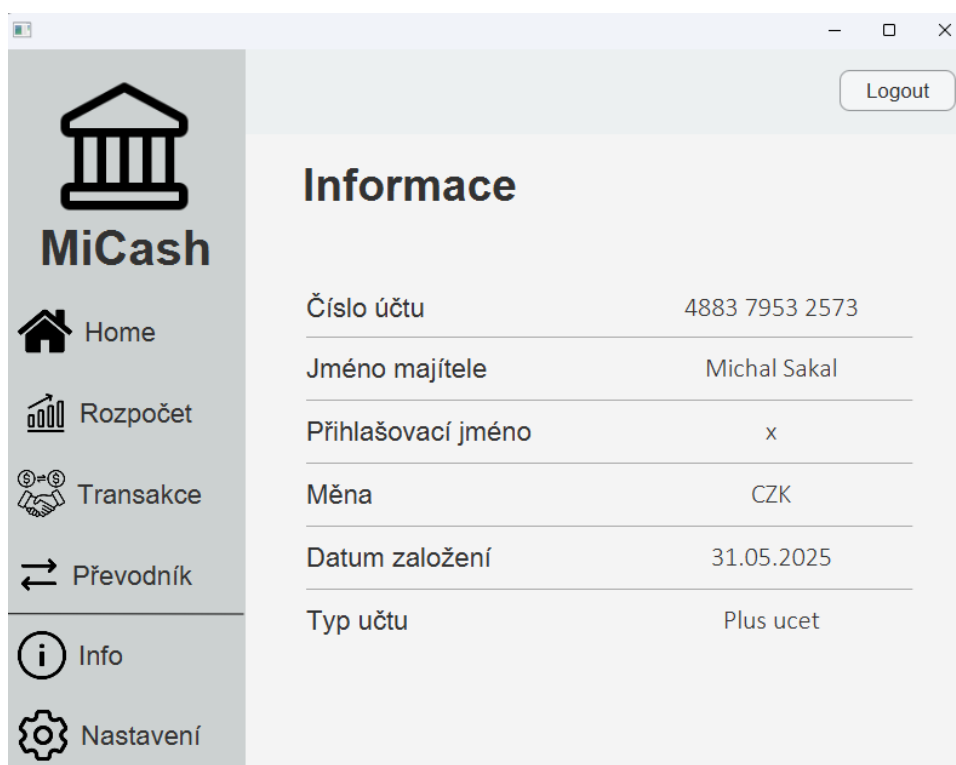
Převodník: Umožňuje převádět peníze mezi měnami (CZK, EUR, USD, GBP) v libovolných kombinacích.

The screenshot shows the MiCash application interface. On the left is a sidebar with a bank icon and the text 'MiCash'. Below it are menu items: 'Home' (house icon), 'Rozpočet' (bar chart icon), 'Transakce' (handshake with coins icon), 'Převodník' (double arrow icon), 'Info' (info icon), and 'Nastavení' (gear icon). The main area is titled 'Převodník měn' (Currency Converter). It has a 'Logout' button in the top right. There are two input fields for currency conversion, the first with 'CZK' selected in a dropdown and the second with 'USD' selected. A large green button labeled 'Převést' (Convert) is at the bottom.

Nastavení: V této části si může uživatel změnit jméno, uživatelské jméno, heslo, výchozí měnu nebo smazat všechny transakce.

The screenshot shows the 'Nastavení' (Settings) page of the MiCash application. The sidebar is identical to the previous screenshot. The main area is titled 'Nastavení'. It contains several settings: 'Jméno majitele' (Owner's name) set to 'Michal Sakal', 'Přihlašovací jméno' (Login name) with an 'X' icon, 'Heslo' (Password) with an 'X' icon, a 'Vymazat historii transakcí' (Clear transaction history) button with a green 'Vymazat' (Clear) button next to it, and 'Výchozí měna' (Default currency) set to 'CZK' with a dropdown arrow. A large green button labeled 'Uložit' (Save) is at the bottom.

Informace o účtu: Obsahuje informace o jméně, uživatelském jméně, čísle účtu, měně, datu registrace a typu účtu.



Ze všech běžných oken aplikace se lze odhlásit, kromě speciálních formulářových oken jako je přidání transakce, příjmu nebo úprava limitu. Všechna data se ukládají pomocí serializace při každé změně, takže jsou vždy aktuální a zůstávají zachována i po opětovném spuštění aplikace.

2.2 Postavy

Aplikace neobsahuje žádné herní postavy. Jediným subjektem je uživatel, který si sám spravuje své finanční údaje, nastavuje limity a provádí operace.

2.3 Mechaniky

Základní mechaniky aplikace tvoří:

Registrace a přihlášení pomocí jména, uživatelského jména a hesla.

Přidávání transakcí, které mají částku, datum, typ (příjem/výdaj), kategorii a číslo účtu.

Zadání měsíčního příjmu, který slouží pro zobrazení příjmové bilance.

Nastavení rozpočtu, kde lze pro každou kategorii výdajů definovat měsíční limit a sledovat ho pomocí grafu.

Převod měn mezi CZK, EUR, USD a GBP. Úprava uživatelských údajů včetně změny jména, hesla a výchozí měny.

Mazání transakcí a kompletní odhlášení z účtu.

Zobrazení informací o účtu – vše na jednom místě v přehledné formě.

Díky serializaci se všechna data ukládají na disk, takže při dalším spuštění programu zůstávají zachována. Uživatel tak může kontinuálně sledovat svůj finanční vývoj.

3 Systémové požadavky

Aplikace byla vyvíjena v jazyce Java, konkrétně ve verzi Java SE 17. Pro její spuštění je potřeba mít nainstalované JDK stejné nebo vyšší verze. Kromě základních knihoven Java využívá i JavaFX pro tvorbu grafického rozhraní. Program lze spustit například v prostředích IntelliJ IDEA, Eclipse nebo NetBeans. K běhu programu není potřeba žádná databáze – všechna data se ukládají lokálně pomocí serializace do souboru.

4 Základní struktura

Program je navržen objektově. Základní část tvoří třída `Uzivatel`, která obsahuje informace o uživateli, jako je jméno, přihlašovací údaje, měna, zůstatek, limity a seznam transakcí. Dále je zde třída `SpravceUzivatelu`, která slouží ke správě všech uživatelů, jejich serializaci a přihlašování. Transakce jsou reprezentovány třídou `Transakce`, která uchovává informace o typu, částce, kategorii a datumu. Aplikace má také výčtové typy pro kategorie, měny a typy transakcí. Každé okno aplikace má svůj vlastní controller, který zajišťuje logiku a propojení s GUI vytvořeným v JavaFX.

5 Testovací data

Program jsem testoval manuálně. Nejprve jsem vyzkoušel registraci a přihlášení s různými vstupy, včetně chybných údajů. Dále jsem přidal několik příjmů i výdajů a kontroloval, zda se správně zobrazují v přehledu a zda se aktualizuje zůstatek. Testoval jsem také limity rozpočtu, abych ověřil, že progress bar a tabulka reagují správně. Měnové převody jsem ověřoval mezi všemi kombinacemi podporovaných měn. Nakonec jsem program zavřel a znovu spustil, abych ověřil, že se data správně načítají ze souboru.

Zkoušel jsem také implementovat jednotkové testy pomocí JUnit, ale narážel jsem na problémy s kompatibilitou verzí JUnit a JavaFX, kvůli čemuž se testy nedařilo spustit. Z toho důvodu jsem se nakonec rozhodl ověřovat funkčnost aplikace ručně.

6 Uživatelská příručka

Po spuštění aplikace se zobrazí přihlašovací okno, kde se uživatel může přihlásit nebo zaregistrovat. Po přihlášení se otevře hlavní přehled s transakcemi a zůstatkem. Uživatel může přidávat transakce a měsíční příjem, sledovat rozpočet pomocí grafu, provádět měnové převody, měnit osobní údaje a zobrazit informace o účtu. Všechna data se ukládají automaticky a ze všech hlavních oken je možné se odhlásit.

7 Závěr

Cílem této práce bylo vytvořit přehlednou a uživatelsky přívětivou aplikaci pro správu osobních financí. Výsledná aplikace umožňuje pohodlně sledovat příjmy, výdaje, rozpočty a měnové převody. Díky jednoduchému ovládání, více okennímu rozhraní a automatickému ukládání dat je aplikace snadno použitelná pro běžného uživatele. Projekt mi zároveň poskytl cenné zkušenosti s prací v JavaFX, návrhem struktury aplikace a řešením problémů spojených s ukládáním a načítáním dat. Při vývoji jsem narazil na problém s .jar souborem kvůli použití JavaFX, které vyžaduje speciální nastavení

8 Zdroje

Scene Builder – <https://gluonhq.com/products/scene-builder/>

itProger (online kurzy programování, včetně Java) – <https://itproger.com>

IconFinder (ikony) – <https://www.iconfinder.com>

ChatGPT – <https://chat.openai.com>

HTML Color Codes – <https://htmlcolorcodes.com>