

DSP – systém pro banku

Úvod:

Cíl projektu:

Vytvoření systému banky, který obsahuje účty uživatelů tohoto systému. Účty obsahují zůstatky pro více měn, jejichž kurzy odpovídají současným kurzům ČNB. Účet podporuje vklad i platbu v těchto měnách. Dále také podporuje výpis zůstatků a historii pohybů na účtu. Přihlášení na tento účet probíhá dvoufázovým ověřením.

Rozsah projektu:

Jedná se o webovou aplikaci, kterou lze používat jak na počítači, tak i na mobilu.

Popis systému:

Obecný popis systému:

Komunikaci s uživatelem zajišťuje frontend část systému. Tato část je zrealizována za pomoci webové stránky, která obsahuje přihlašování a správu účtu. K přístupu ke správě účtu se musí uživatel nejdříve ověřit dvoufázovou autentifikací na přihlašovací části. Ta je zrealizována pomocí uživatelského jména, hesla a kódu, který je uživateli poslán na jeho email po zadání uživatelského jména a hesla. Po úspěšné autentifikaci je uživatel přemístěn na správu účtu. Správa účtu obsahuje informace o zůstatcích na účtu, historii pohybů, možnost platby v uživatelem zvolené měně a také možnost přidání peněz na účet.

Samotný běh a správu systému zajišťuje backend část, která je plně oddělena od frontend části a je napsána v Pythonu. Frontend a backend mezi sebou komunikují pomocí Flask frameworku.

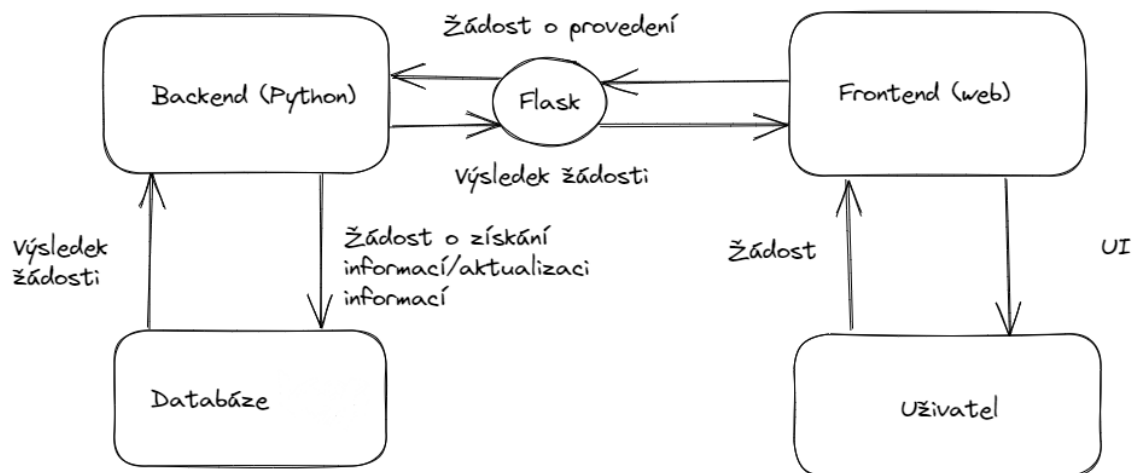
Údaje o uživateli a jejich účtech jsou uloženy ve dvou souborech json. V prvním jsou údaje o uživatelských účtech (přihlašovací údaje, dostupné měny s jejich zůstatky a historie pohybů). Ve druhém json souboru jsou uloženy aktuální kurzy podle údajů ČNB, které získáváme stažením textového souboru ze stránek ČNB a jeho následným převedením do json formátu. Formát textového souboru je „země|měna|množství|kód|kurz“, ze kterého potřebujeme do json souboru pouze kód, kurz a množství. Aktualita kurzů se bude vždy kontrolovat při provádění platby.

Funkce systému:

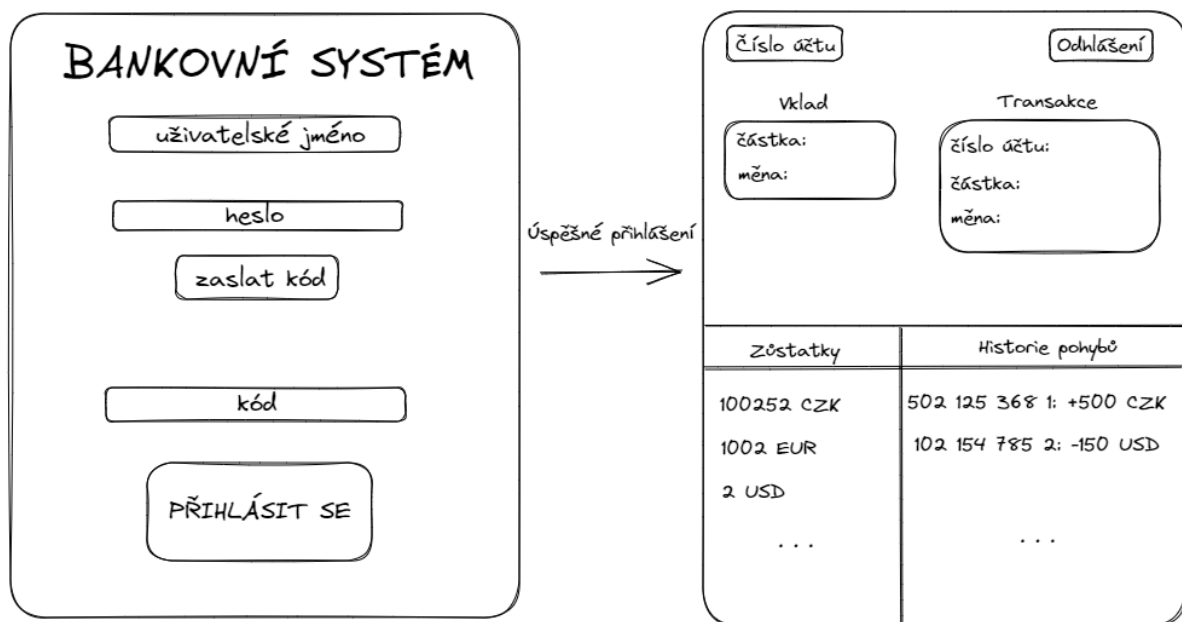
- **Přihlášení:** Zrealizováno skrze dvoufázovou autentifikaci. První fází je zadání uživatelského jména a hesla. Druhou fází je zadání kódu, který je poslán na email náležící k zadanému uživatelskému jménu.
- **Přidání peněz na účet:** Zvýšení zůstatku na účtu ve zvolené měně.
- **Platba z účtu:** Po zadání částky, příjemce a měny se ze zůstatku zadané měny odečte zadaná částka. Pokud není na účtu dostatečný zůstatek zadané měny nebo se měna na účtu vůbec nenachází, převádí se částka na české koruny podle kurzu ČNB a odečítá se ze zůstatku českých korun. Pokud nemáme ani dostatek českých korun, platba se zamítne.

- **Výpis zůstatků:** Přehledná informace o zůstatcích pro každou měnu
- **Výpis historie pohybů na účtu:** Přehledná informace o předchozích příchozích i odchozích transakcích

Diagram systému:



Rozložení webové stránky:



Uživatelská charakteristika:

- **Správce:** Řídí zakládání nových účtů a spravuje celý systém. Jsou třeba znalosti programování v jazyce Python
- **Uživatel:** Nejsou potřeba žádné specifické znalosti kromě základního používání počítače či mobilu.

Omezení systému:

Pro přístup k systému a jeho správnému fungování je potřeba připojení k internetu.

Využité technologie:

Frontend:

- **HTML, CSS, Javascript**

Backend:

- **Python:** Jazyk byl zvolen z důvodu autorovi obeznámenosti s tímto jazykem a také kvůli práci s frameworkem Flask, který je napsán v programovacím jazyce Python.

Vzájemná komunikace:

- **Flask:** Framework byl vybrán díky jeho popularitě mezi vývojáři Pythonu a také autorově komfortu s používáním tohoto frameworku.

Specifické požadavky:

Hardwarové a softwarové požadavky:

K přístupu k bankovnímu systému je nutný libovolný moderní internetový prohlížeč (garantovaná podpora pro Google, Firefox a Safari). Hardwarem nutnému k přístupu do bankovního systému je libovolné zařízení, které podporuje uživatelem zvolený internetový prohlížeč.

Požadavky na výkon:

Systém by měl být plně responzivní, odezva systému by nikdy neměla překročit 5 sekund.

Testování:

Pro ověření kvality systému musí systém projít důkladným testováním. Testování bude probíhat za pomoci frameworku Pytest. Testy by měly mít pokrytí alespoň 70 %.

Designová omezení:

Kompatibilita s moderními internetovými prohlížeči:

Systém by měl být kompatibilní s dnešními nejpopulárnějšími prohlížeči Google Chrome (112.0 a výše), Firefox (112.0 a výše) a Safari (16.0 a výše).

Kompatibilita s programovacím jazykem Python:

Software musí být vyvinut pomocí vhodné syntaxe, datových typů a knihoven, které jsou kompatibilní s verzí Python 3.10 a výše.

Kompatibilita s frameworkem Flask:

Software musí být vyvinut pomocí vhodné syntaxe a návrhových vzorů, které jsou kompatibilní s verzí frameworku Flask 1.1 a výše.