

SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
Fakulta informatiky a informačných technológií

Tomáš Brček, Tomáš Bui, Adam Cadrák, Andrii Dokaniev, Dominik Hajko

Interakcia človeka s počítačom
Zadanie

Cvičenie: Utorok 10:00
Seminar teacher: Ing. Martin Dubovský
Akademický rok: ZS 2024/2025

Obsah

1 Úvodná fáza	3
1.1 Zlé návrhy & Nápady na zlepšenie	3
1.2 Téma webovej aplikácie (brainstorming)	5
1.3 Podobné webové/mobilné aplikácie	6
1.4 Špecifikácia aplikácie (1. iterácia)	6
1.5 User Research	6
1.5.1 User Survey	7
1.5.2 User Interviews	13
1.6 Špecifikácia aplikácie (2. iterácia)	18
1.7 Persóny	20
1.8 Používateľské scenáre	24
1.9 Architektúra informácií	27
2 Fáza prototypovania	40
2.1 Low-Fidelity prototyp (1. iterácia)	40
2.2 Testovanie Low-Fidelity prototypu	50
2.3 Low-Fidelity prototyp (2. iterácia)	53
2.4 High-Fidelity prototyp (1. iterácia)	63
2.5 Expert Testing	72
2.6 High-Fidelity prototyp (2. iterácia)	78
3 Testovanie použiteľnosti	91
3.1 Zhrnutie	91
3.2 Testovanie použiteľnosti (príprava)	92
Používateľské profily	92
Matúš	92
Kristián	92
Filip	93
Oleksandr	94
Používatelia	96
Prostredie Testu	96
Nahrávka	97
Úlohy	98
Interview Otázky	100
1. Miera splnenia úloh	100
2. Čas splnenia úloh	100
3. Miera chýb	100
3.3 Usability Testing Report	100

Diskusia a analýza	100
Miera dokončenia úloh	101
Čas dokončenia úlohy	101
Miera chýb	102
Používateľské Interviews	102
Dotazníky späťnej väzby	104
Otázky dotazníka	104
Zoznam nájdených problémov	105
4 Mobile Design Phase	106
4.1 Low-Fidelity Mobile Design	106
4.2 High-Fidelity Mobile Design	111
4.3 Testovanie použiteľnosti - Mobilný dizajn	116
4.3.1 Zhrnutie	116
4.3.2 Testovanie použiteľnosti - Mobilný dizajn (príprava)	116
Paulína	116
Martin	117
Sanel	118
Martina	119
Používateľia	120
Prostredie Testu	121
Nahrávka	122
Úlohy	122
Interview Otázky	123
1. Miera splnenia úloh	123
2. Čas splnenia úloh	123
4.4 Usability Testing Report	124
Diskusia a analýza	124
Miera dokončenia úloh	124
Čas dokončenia úlohy	124
Používateľské Interviews	125
5 References	127

1 Úvodná fáza

1.1 Zlé návrhy & Nápady na zlepšenie



Na obrázku je cesta, uprostred ktorej sa nachádza elektrický stĺp. Nie je to bezpečné, ani pohodlné pre vodičov.

Nápad na zlepšenie: stĺp by mal byť presunutý mimo cesty.



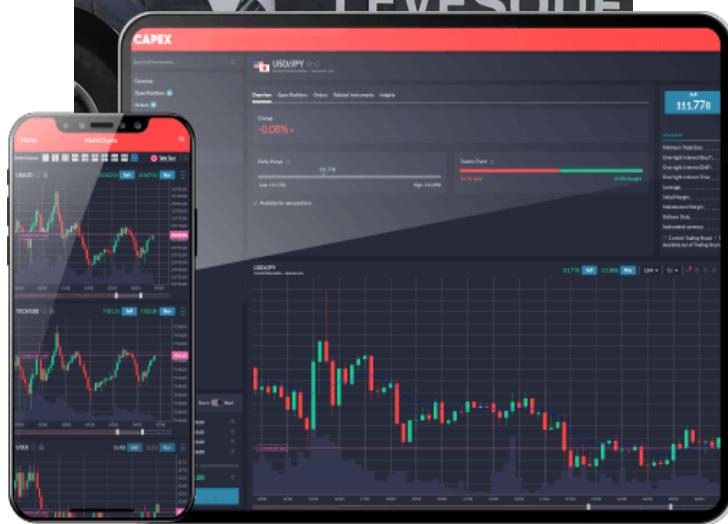
Na tomto obrázku sú zobrazené schody, kde na okraji každého schodu je čierny pás, aby bolo lepšie viditeľné, kde si treba dávať pozor. Na mieste, kde je posledná čiara sa však už schod nenachádza, a preto to môže byť pre ľudí mätúce.

Nápad na zlepšenie: výmena dlaždíc za biele, ako ostatné



Na obrázku môžeme vidieť auto s fotkou osoby, s cieľom ich propagácie. Kvôli rozpoloženiu tváre na oknách auta sa pri stiahnutí deformeuje tvár osoby.

Nápad na zlepšenie: fotku presunúť nižšie aby tvár bola celá na dverách



Táto aplikácia je ukážkou zlého designu, pretože rozhranie je preťažené dátovými bodmi, grafmi a inými prvkami. To môže používateľov zahltiť a stážiť im zamerať sa na relevantné informácie, najmä na menších obrazovkách, ako sú mobilné zariadenia



Problém s týmto dizajnom je nepoužiteľnosť jedného z dvoch pisoárov, kvôli rozpoloženiu

1.2 Téma webovej aplikácie (brainstorming)

1.2.1 Investičná aplikácia

- aplikácia bude vyžadovať registráciu a prihlásenie
- pri registrácii bude používateľ musieť overiť svoju identitu nasnímaním tváre a vložením fotografie OP
- používateľ bude schopný sledovať svoje investície v reálnom čase, bude vidieť, ktoré z jeho investícií sú v pluse a ktoré sú v mínuse
- používateľ bude mať prehľad o všetkých svojich transakciách (vklad/výber peňazí, zakúpenie/predaj investície)
- v aplikácii bude možné vypočítať si, kol'ko používateľ môže zarobiť za určité obdobie
- používateľ bude môcť sledovať grafy cien jednotlivých akcií
- používateľ bude mať možnosť pravidelného vkladu peňazí a pravidelného kupovania konkrétnej investície
- v aplikácii bude aj vzdelávanie v oblasti investovania
- na základe používateľových investičných návykov, cielov a tolerancie voči riziku by mohla aplikácia odporúčať prispôsobené investičné stratégie a tipy
- funkcia, ktorá by používateľovi poskytovala personalizované hodnotenie rizika portfólia a odporúčania na jeho optimalizáciu
- možnosť sledovať a kopírovať investície úspešných investorov v aplikácii
- používateľ bude môcť komunikovať s finančnými poradcami

1.2.2 Zdravotnícka aplikácia

- tu môžeme riešiť viacero typov používateľov (lekár / pacient)
- pacient si môže privolať pomoc (záchranka)
- pacient si môže požiadať o predpísanie liekov
- pacient môže požiadať o kontrolu u lekára na konkrétny čas (musíme riešiť kalendáre a tak)
- lekár môže komunikovať s pacientom a pacient s lekárom (videohovor?)
- lekár vidí zoznam pacientov
- pacient má prehľad o všetkých svojich návštevách lekárov
- pacient v aplikácii vidí, na aký dátum je objednaný, teda nezabudne prísť k lekárovi
- v prípade, že sa pacientovi nedá prísť na konkrétny termín, môže sa jednoducho preobjednať cez aplikáciu
- pacient aj lekár majú prístup k digitálnej zdravotnej karte, kde sú uložené všetky lekárske záznamy, diagnózy, výsledky testov, alergie, očkovania a predchádzajúce liečby

- automatické pripomienky na plánované návštevy lekára, užívanie liekov alebo termíny vyšetrení
- pacient môže vyhľadávať lekárov podľa špecializácie, polohy, dostupnosti a recenzií od iných pacientov
- pacient si môže prezerať výsledky laboratórnych testov priamo v aplikácii

1.2.3 Aplikácia na doručovanie balíkov

- sledovanie balíka v reálnom čase - zobrazenie polohy doručovateľa na mape, odhadovaný čas doručenia
- možnosť zmeniť miesto a čas doručenia
- overenie totožnosti pri prevzatí balíka - prostredníctvom QR kódu / jednorazového PIN
- možnosť platby za balík priamo v aplikácii
- komunikácia s kuriérom cez aplikáciu
- prehľad predchádzajúcich objednávok pre konkrétneho používateľa
- hodnotenie a spätná väzba
- ekologické doručenie - možnosť znížiť uhlíkovú stopu
- možnosť poistenia zásielok

Investičná aplikácia nakoniec vyhrala vo výbere našej témy.

1.3 Podobné webové/mobilné aplikácie

<https://www.xtb.com>

<https://www.finax.eu/en>

<https://www.otoro.com>

1.4 Špecifikácia aplikácie (1. iterácia)

Naša investičná aplikácia poskytuje používateľom nástroje na správu investícii a sledovanie trhu v reálnom čase. Pri registrácii bude potrebné overiť identitu nasnímaním tváre a pridaním fotografie občianskeho preukazu. Používateľ vidí svoje investície, ktoré sú v zisku či strate, a bude mať prehľad o všetkých transakciách (vklady, výbery, nákupy, predaje).

Aplikácia umožní vypočítať potenciálne výnosy a sledovať grafy cien investícii. Podporuje pravidelné investovanie a ponúka vzdelávanie o investovaní. Na základe investičných cielov a rizika používateľa bude aplikácia odporúčať personalizované stratégie a hodnotenie rizika portfólia. Používateľ bude môcť sledovať úspešných investorov a komunikovať s finančnými poradcami.

Aplikácia bude dostupná na webových, ale aj mobilných platformách, s dôrazom na bezpečnosť údajov a intuitívne ovládanie.

1.5 User Research

Otázky na interview:

- Aké skúsenosti máte s investovaním?
 - Čo ste už o investovaní počuli?
 - Ako dlho sa venujete investovaniu?
- Aké konkrétné funkcie považujete za najdôležitejšie pri správe investícii?
 - Je to prehľad portfólia, notifikácie, analýza trhu, automatické investovanie, prípadne niečo iné?
 - Aké funkcie v súčasných aplikáciách, ktoré používate vám v nich chýbajú?
- Aké bezpečnostné funkcie by vám pomohli dôverovať novej aplikácii? (dvojfaktorová autentifikácia, šifrovanie, atď.).
 - Mali ste v minulosti nejaké zlé skúsenosti s bezpečnosťou v podobnej aplikácii?
- Mali by ste záujem o vzdelávací obsah priamo v aplikácii, ktorý vám pomôže pri rozhodovaní o investíciách? Ak áno, akú formu by ste preferovali? (video, text, interaktívne návody)
 - Pomohla by vám takáto funkcia pravidelne alebo iba v určitých situáciach?
- Preferujete jednoduchosť a rýchlosť používania, alebo viac pokročilých nástrojov na analýzu?
 - Ak by ste si mali zvoliť jedno, ktoré by to bolo, čo by pre vás bolo dôležitejšie z dlhodobého hľadiska.
- Aký percentuálny poplatok zo zisku by ste boli ochotní zaplatiť aplikácii za správu alebo automatizáciu vašich investícii?
- Aký je váš názor na ukrytie určitého obsahu za platobnú bránu?
 - Ktoré konkrétné funkcie by podľa vás mali byť dostupné zdarma?

Link na používateľský prieskum:

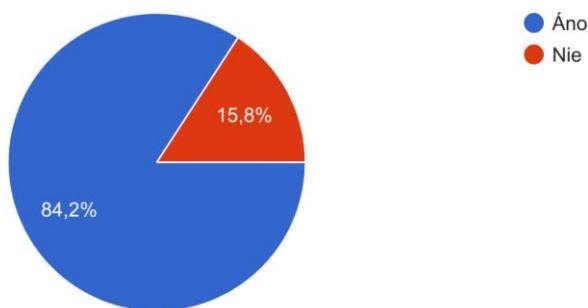
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf0AajVaxGfs5Z3O0h5QJV0X-D2hfbOJ1CewarGeVIZL8URHA/viewform?usp=sf_link

1.5.1 User Survey

Na náš prieskum odpovedalo 36 ľudí, pričom nižšie uvádzame výsledky, ktoré sme na základe nášho prieskumu zistili:

Máte záujem o investovanie?

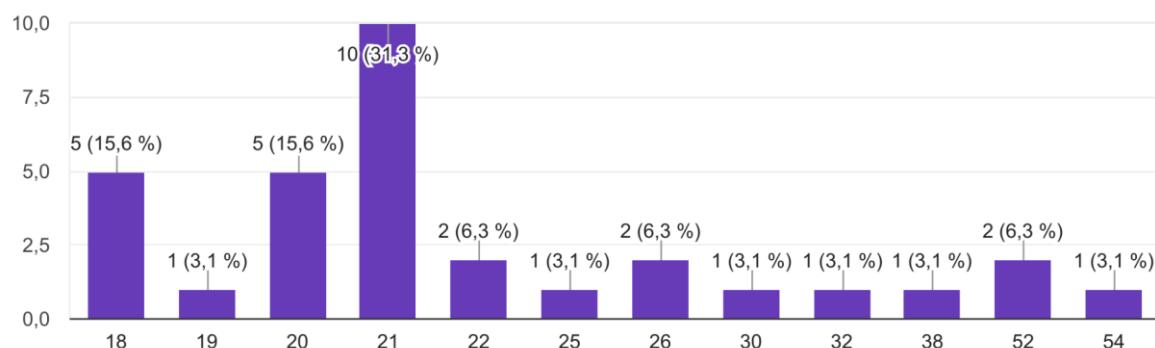
38 odpovedí



Demografia:

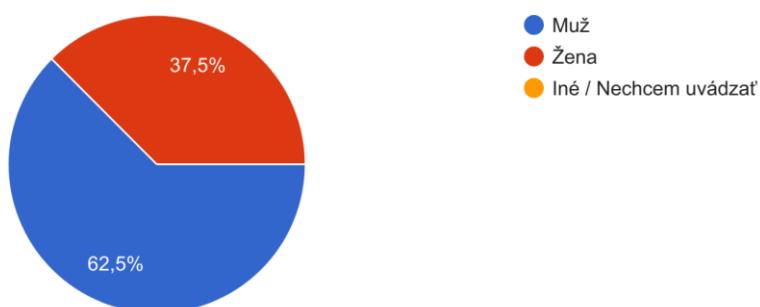
Zadajte váš vek?

32 odpovedí

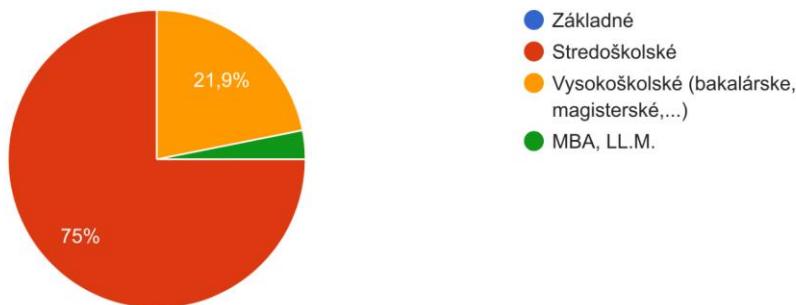


Pohlavie:

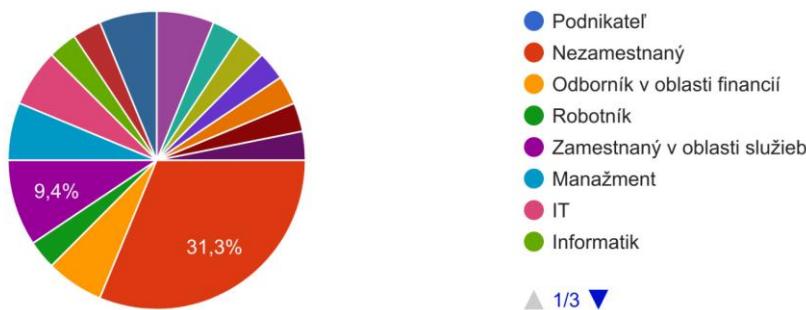
32 odpovedí



Aké je Vaše ukončené vzdelanie:
32 odpovedí



Aké je Vaše aktuálne zamestnanie
32 odpovedí



▲ 1/3 ▼

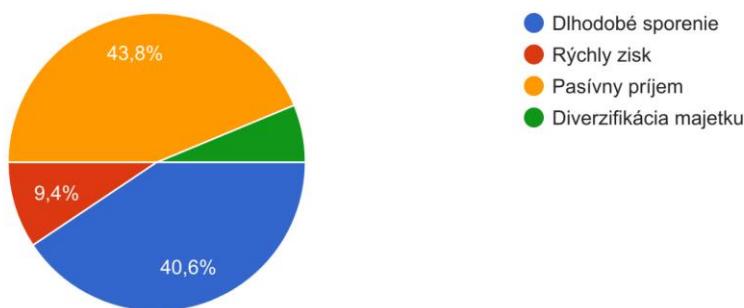
Hlavné otázky:

Aké skúsenosti máte s investovaním?
32 odpovedí



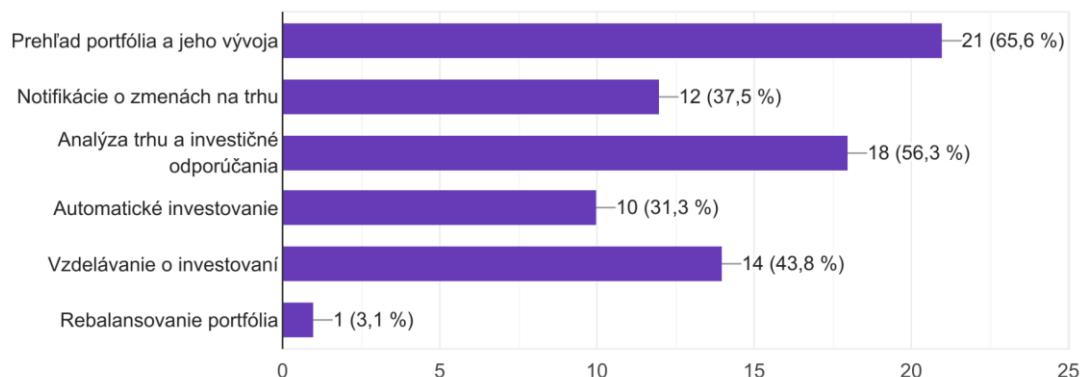
Aké sú vaše hlavné finančné ciele pri investovaní?

32 odpovedí



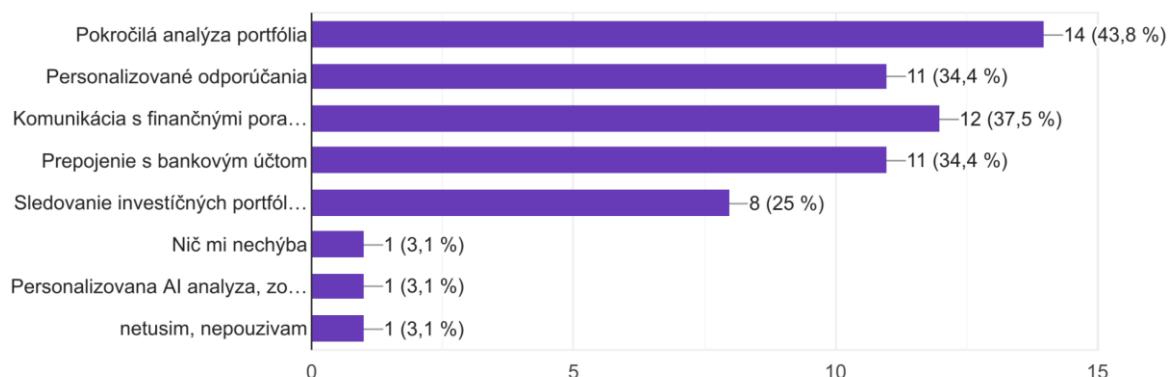
Ktoré funkcie považujete za najdôležitejšie pri správe investícii?

32 odpovedí



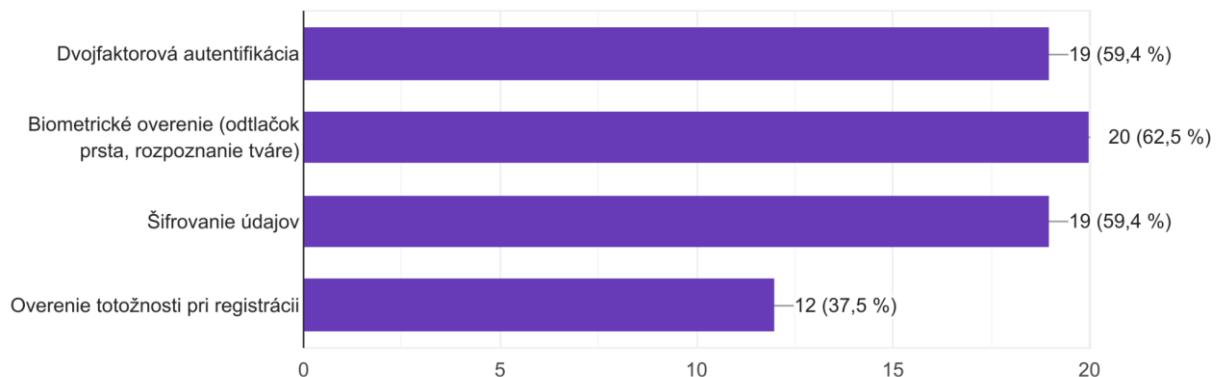
Aké funkcie v súčasných investičných aplikáciách vám chýbajú?

32 odpovedí



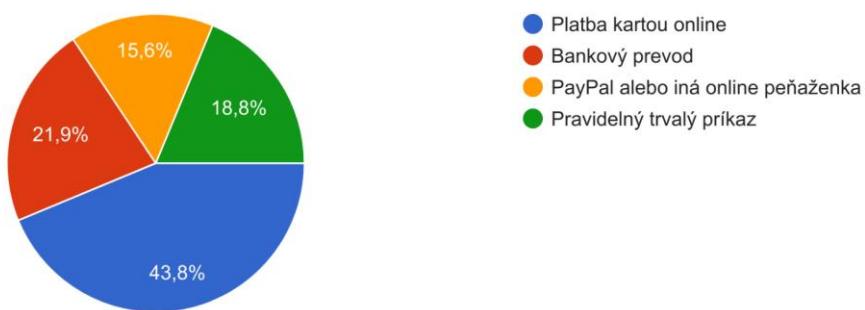
Aké bezpečnostné funkcie by vám pomohli dôverovať novej aplikácii?

32 odpovedí



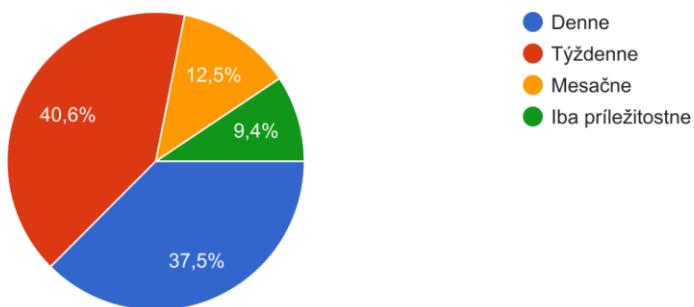
Akým spôsobom preferujete vkladanie financií do vášho investičného účtu?

32 odpovedí



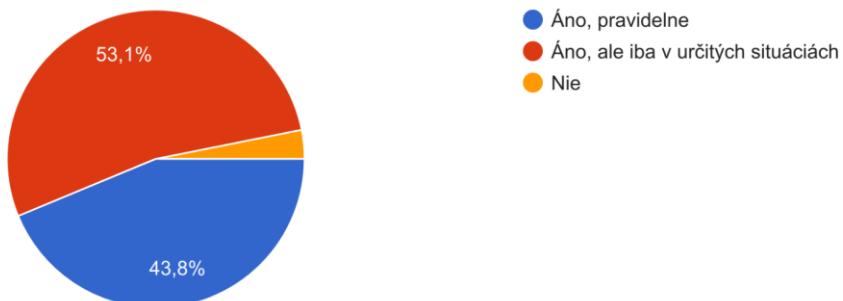
Ako často chcete spravovať alebo kontrolovať svoje investície cez aplikáciu?

32 odpovedí



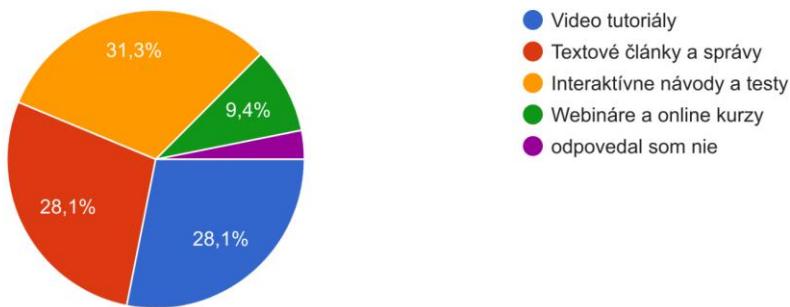
Mali by ste záujem o vzdelávací obsah v aplikácii, ktorý vám pomôže pri rozhodovaní o investíciách?

32 odpovedí



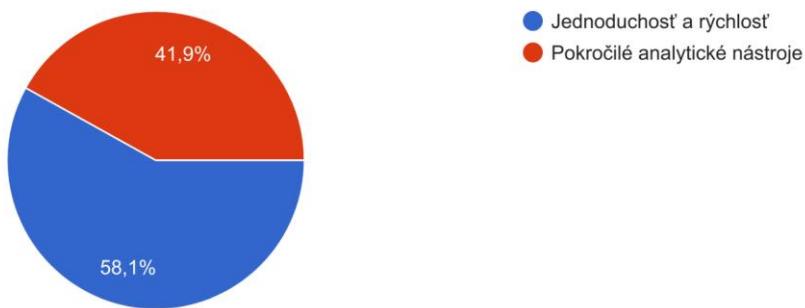
Akú formu vzdelávacieho obsahu by ste preferovali?

32 odpovedí



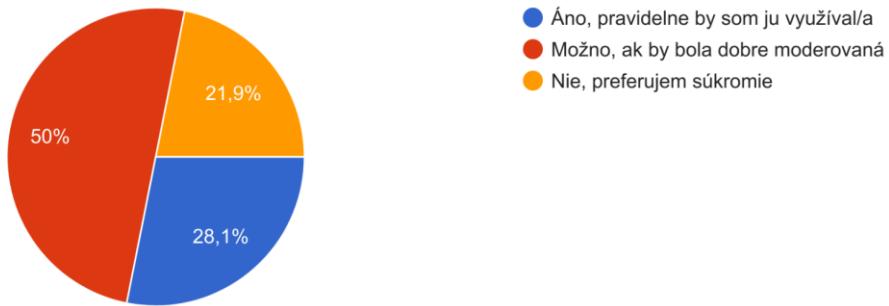
Preferujete jednoduchosť a rýchlosť používania, alebo viac pokročilých nástrojov na analýzu?

31 odpovedí



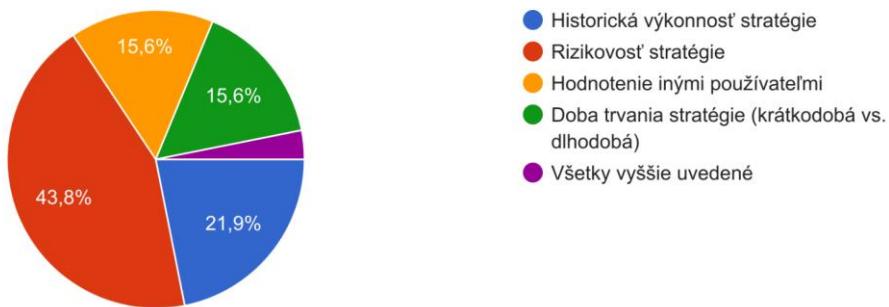
Považovali by ste za užitočné mať v aplikácii komunitnú sekciu, kde by ste mohli diskutovať s ostatnými investormi?

32 odpovedí



Aké kritériá by ste považovali za dôležité pri výbere investičných stratégií v aplikácii?

32 odpovedí



1.5.2 User Interviews

- Osobné otázky

Tomáš Brček: Respondent môjho interview bol muž vo veku 52 rokov, ktorý v súčasnosti pracuje ako vedúci pracovník, no má dlhoročné skúsenosti, ako elektrikár. Jeho najvyššie dosiahnuté vzdelanie je stredoškolské.

Tomáš Bui: Robil som rozhovor s mužom vo veku 18, ktorý je momentálne študent na elektrotechnickej škole. Respondent nemá žiadne skúsenosti s investovaním avšak prejavil záujem o túto aktivitu v minulosti.

Adam Cadrák: Môj respondent bol muž, ktorý už mal skúsenosti s investovaním. Má 24 rokov a študuje na STU FEI v druhom ročníku. Viac sa dozviete v interview ako súčasťou jednotlivých odpovedí :).

Andrii Dokaniev: Respondent, s ktorým som viedol interview, mal 28 rokov. Bol to inžinier, ktorý sa veľmi zaujímal o investovanie a jeho skúsenosti neboli úplne začiatočnícke.

Dominik Hajko: Respondent bol muž vo veku 21 rokov. Študuje v treťom ročníku bakalárskeho štúdia na STU FIIT. Vo voľnom čase sa venuje investovaniu a investuje už dlhšiu dobu.

- Aké skúsenosti máte s investovaním?
 - Čo ste už o investovaní počuli?
 - Ako dlho sa venujete investovaniu?

Tomáš Brček: Kedysi dávno som investoval do nejakého cenného papiera, kde som mal slúbený pevný zisk 5%, pri vyplatení som však zistil, že to je ročný úrok a nie mesačný, takže mi bolo vyplatené len 2,5% po 6 mesiacoch, čo bolo veľmi málo, a preto som sa potom dlho o investovanie nezaujímal. Až teraz prednedávnom som sa o to opäť začal zaujímať, ale hľadal som niečo do čoho môžem investovať s čo najmenším rizikom, ale zároveň aj s určitým ziskom. Našiel som, že pre mňa bude najlepšie investovať do zlata. Ako som spomíнал, nemám rád veľké riziko a aj preto sa bojím investovať do nejakých fondov a podobne, kde je riziko, že to môže spadnúť do veľkého mínusu, prípadne až na nulu. Aj keď v poslednej dobe už uvažujem aj nad týmto typom investície.

Tomáš Bui: Mám úplne minimálne skúsenosti s investovaním, zatiaľ som len skúmal rôzne možnosti, ako začať investovať. O investovaní som počul od priateľov a prostredníctvom rôznych reklám a propagácií, ale nemám žiadne praktické skúsenosti. Ešte som nezačal aktívne investovať, ale uvažujem o tom, že sa do toho v blízkej budúcnosti pustím.

Adam Cadrák: Už, ako 16 ročný som mal záujem v kryptomenách. Svoju prvú výplatu som investoval do krypta a skúšal som daily trading s malými množstvami. Okrem daily, vždy pred updatom som kupoval väčšie množstvo, kde to väčšinou stúpajú na cene. Skúšal som aj staking rôznych kryptomien, ale pritom som prišiel takmer o všetko, čo som do toho vložil. Celkovo som vložil 1 500E, keď som prestal s daily tradovaním, ale kvôli vojne na Ukrajine, kovidu a iným katastrofám som prišiel o väčšinu. Stále držím v hodnote približne 600. Keď si nájdem zdroj stabilných príjmov tak plánujem sa vrátiť k stabilnejším spôsobom investície.

Andrii Dokaniev: Považujem svoje skúsenosti s investovaním za začiatočníka. Môj priateľ mi odporučil začať s investovaním, pretože akciové trhy môžu ponúknut' vyššie výnosy v porovnaní s tradičnými sporiacimi účtami. Investovaniu sa venujem približne tri mesiace, počas ktorých som sa snažil získať základné vedomosti o trhu a o tom, ako v ňom môžem pôsobiť.

Dominik Hajko: Investujem už asi zhruba 5 rokov. Venujem sa investovaniu do kryptomien a investičných fondov. Myslím si, že som skúsený, ale stále si myslím, že sa v aplikáciach nachádzajú funkcionality, ktoré mi v nich chýbajú a uľahčili by mi investovanie.

- Aké konkrétné funkcie považujete za najdôležitejšie pri správe investícii?
 - Je to prehľad portfólia, notifikácie, analýza trhu, automatické investovanie, prípadne niečo iné?
 - Aké funkcie v súčasných aplikáciách, ktoré používate vám v nich chýbajú?

Tomáš Brček: Pre mňa je najdôležitejšou funkciou, v aplikáciach na správu informácií, prístup k peniazom online, myslím tým, že vklad a výber peňazí je možné realizovať prostredníctvom aplikácie a nie je potrebné chodiť osobne na pobočku. Čo sa týka súčasných aplikácií, tak používam len sporiace účty, čo však nie je investovanie v pravom slova zmysle. Keďže mám internetovú banku, tak sa viem ku všetkému dostať online, čo je, ako som už spomíнал, to, čo si najviac cením. Nenapadá mi teda nič konkrétné, čo by mi v aplikáciách chýbal.

Tomáš Bui: Momentálne nemám veľa vedomostí o konkrétnych funkciach investičných aplikácií. Viem len, že konvenčné aplikácie zvyčajne poskytujú základné funkcie, ale určite by som privítal nejaké lepšie a inovatívne funkcie, ktoré by zjednodušili investície ako napríklad AI. Možno by ma zaujali aj nástroje na analýzu trhu, ak by boli jednoducho použiteľné.

Adam Cadrák: No keď som investoval tak som používal prehľad portfólia, analýza trhu a automatické investovanie ale notifikácie asi najmenej. Ale, málo som diverzifikoval a venoval som sa v určitom čase iba určitému počtu mien, teda pre mňa analýza trhu bola najpodstatnejšia.

Andrii Dokaniev: Pri správe investícii považujem za najdôležitejšie funkcie, ako je analýza trhu. Rovnako sú užitočné notifikácie o zmenách na trhu. V aplikáciach mi chýba podrobne porovnávanie firiem a lepšie analytické nástroje.

Dominik Hajko: Tak za najdôležitejšie považujem prehľad portfólia lebo tam mám všetko na jednom mieste. Ďalej by som tiež ocenil analýzu trhu, ktorá je určite užitočná a je dobré ju tam mať. Jediná vec, čo mi tak chýba je umelá inteligencia, prostredníctvom ktorej by som vedel robiť predikcie trhu.

- Aké bezpečnostné funkcie by vám pomohli dôverovať novej aplikácii? (dvojfaktorová autentifikácia, šifrovanie, atď.)
 - Mali ste v minulosti nejaké zlé skúsenosti s bezpečnosťou v podobnej aplikácii?

Tomáš Brček: Určite je pre mňa veľmi dôležité, aby bolo nutné určité potvrdenie pri každom pohybe na účte. Teda keď chcem vložiť, alebo aj vybrať peniaze z účtu v aplikácii, mal by tam byť nejaký potvrdzovací mechanizmus. Môže ísť napríklad o potvrdenie v aplikácii, prípadne SMS alebo email. Čo sa týka prístupu do účtu v aplikácii, tiež by tu mala byť dvojfaktorová autentifikácia, aby nik nemal prístup k môjmu účtu a nemohol tak vidieť nejaké citlivé informácie.

Tomáš Bui: Klúčové by pre mňa bolo, aby boli všetky informácie bezpečne zašifrované a aby sa používala verifikácia pri registrácii a prihlásení, napríklad dvojfaktorová autentifikácia. V minulosti som prišiel o prístup k svojmu DC účtu, takže bezpečnosť je pre mňa prioritou. Dôveroval by som aplikácii len v prípade, ak by splnila všetky štandardy kybernetickej bezpečnosti.

Adam Cadrák: No napríklad Binance používalo SMS a email. Podľa môjho názoru je bezpečnejšia aplikácia, ako steam guard keďže email alebo SMS sa stále dá určitými metódami ukradnúť.

Andrii Dokaniev: Dôležité bezpečnostné funkcie, ktoré by mi pomohli dôverovať novej aplikácii, sú dvojfaktorová autentifikácia a šifrovanie dát. Preto môžem pokojne spravovať svoje investície bez obáv, že sa s mojimi financiami niečo stane.

Dominik Hajko: Určite by mi pomohla pri dôverovaní dvojfaktorová autentifikácia. Napríklad pomocou SMS alebo autentifikačných aplikácií. Ocenil by som tiež aj notifikácie o podozriavej aktivite. Napríklad keď sa niekto snaží dostať do môjho účtu. Došlo k úniku dát a musel som si meniť prihlásovacie údaje.

- Mali by ste záujem o vzdelávací obsah priamo v aplikácii, ktorý vám pomôže pri rozhodovaní o investíciách? Ak áno, akú formu by ste preferovali? (video, text, interaktívne návody)
 - Pomohla by vám takáto funkcia pravidelne alebo iba v určitých situáciach?

Tomáš Brček: Myslím si, že vzdelávací obsah v takomto type aplikácie je veľmi dobrý nápad. Ak by aj nešlo priamo o vzdelávanie články, myslím si, že by mohli byť fajn aspoň články s novinkami, čo sa týkajú investovania, aby mal človek prehľad o tom, čo sa deje vo svete, prípadne keď sa do toho viac vyzná, aby mohol predpokladať, či akcie pôjdu nahor alebo naopak. Taká zaujímavosť, čo mi napadá by mohla byť komunikácia s umelou inteligenciou, ktorá by vedela rýchlo odpovedať na otázky ľudí priamo v aplikácii, aby to nemuseli nikde hľadať. Problémom by však určite bola správnosť informácií, ale myslím si, že by sa mohlo jednať o zaujímavú funkciu v aplikácií.

Tomáš Bui: Áno, určite by som mal záujem o vzdelávací obsah, najmä pre začiatočníkov, aby sme mali lepší prehľad o zakladoch investovania. Preferoval by som videá, pretože sú zrozumiteľnejšie, a ako druhú možnosť by som ocenil interaktívne návody, ktoré by ma krok za krokom previedli celým procesom. Tento obsah by som využíval najmä na začiatku.

Adam Cadrák: No to je dobrá vec. Kopa ľudí nemá finančnú gramotnosť. Primne platí, že sa najlepšie učím na chybách. Asi sa najlepšie niečo naučíš, keď to priamo vidíš. Viem, že niektoré aplikácie majú demo účty, kde investujete s falošnými účtami a v podstate vidíte iba čísla sa pohybovat. Myslím, že po skúmaní demo účtu by som sa zopár chybám pri daily tradingu vyhol, ale dlhodobo by to moc nezmenilo. Na dlhodobé investovanie sú lepšie podľa môjho názoru články a celkovo vzdelávanie o trhoch, rizikách a fondoch.

Andrii Dokaniev: Áno, mám záujem o vzdelávací obsah priamo v aplikácii, ktorý mi pomôže pri rozhodovaní o investíciách. Preferujem textové materiály, pretože takýmto spôsobom môžem rýchlejšie pochopiť potrebný obsah.

Dominik Hajko: Určite áno, a preferoval by som možnosť videa alebo interaktívne návody pomocou funded účtov, kde by som si mohol, všetko skúsiť. Používal by som to určite často, pretože napríklad pri day tradingu, kde je väčší risk, takáto funkcionalita je určite vítaná.

- Preferujete jednoduchosť a rýchlosť používania, alebo viac pokročilých nástrojov na analýzu?
 - Ak by ste si mali zvoliť jedno, ktoré by to bolo, čo by pre vás bolo dôležitejšie z dlhodobého hľadiska.

Tomáš Brček: Za mňa je to určite jednoduchosť a rýchlosť používania, pretože nepatrí medzi ľudí, čo by investovaniu venovali niekoľko hodín denne, teda nepotrebujem nejaké pokročilé analytické nástroje. Preferujem, aby bolo jednoduché a jasné, ako vložiť a vybrať peniaze z účtu a aby bolo vidno, ktoré z mojich investícií stúpajú a naopak, ktoré klesajú. K tomuto viem uviesť aj príklad zo života,

ktorým by mohla byť aplikácia na meranie spotreby, ktorá kedysi bola veľmi jednoduchá a prehľadná, čo mi vyhovovalo. No neskôr tam začali pridávať viac a viac funkcií, čím sa aplikácia stala ľažkou na používanie a už človek ani nevie, čo má kam zadať.

Tomáš Bui: Pre mňa je dôležitejšia jednoduchosť a rýchlosť používania, keďže som v investovaní začiatočník. V dlhodobom horizonte by som chcel mať aplikáciu, ktorá je intuitívna a jednoduchá na používanie, aby som mohol investovať bez zbytočných komplikácií. Bolo by tiež užitočné mať prístup k pokročilejším nástrojom neskôr, keď sa viac vyznám.

Adam Cadrák: No v minulosti som používal aplikácie s viac pokročilými nástrojmi analýzy, aj keď mi trvalo pokiaľ som sa s nimi naučil pracovať, ale dnes by som volil skôr jednoduchosť, pretože pri bezpečnejšom a dlhodobejšom investovaní extra analytické funkcie nie sú treba.

Andrii Dokaniev: Preferujem jednoduchosť a rýchlosť pri používaní aplikácie, pretože mi to umožňuje rýchlo reagovať na zmeny na trhu. Je to ľahšie na pochopenie pre začiatočníka. Pokiaľ som na začiatočnej úrovni, viac mi vyhovuje jednoduchosť.

Dominik Hajko: Z dlhodobého hľadiska je pre mňa určite mať viacero pokročilých nástrojov na analýzu nakoľko by som si prostredníctvom ich vedel dlhodobo lepšie plánovať a rozložiť financie.

- **Aký percentuálny poplatok zo zisku by ste boli ochotní zaplatiť aplikácii za správu alebo automatizáciu vašich investícii?**

Tomáš Brček: Keby to bolo na mne, tak by som povedal, že nič. Ale keďže viem, že aj správcovia týchto aplikácií musia z niečoho žiť, tak by som súhlasil s nejakým menším poplatkom, ktorý ale určite musí byť do 1%. To by ale podľa môjho názoru malo tiež mať nejakú hornú hranicu. Napríklad, že do 10 000€ je to poplatok 0,5% a pre všetko vyššie bude fixný poplatok 200€, alebo podobne.

Tomáš Bui: Bol by som ochotný zaplatiť do 5 % zo zisku, ale preferoval by som menšie poplatky pri správe investícii do výšky 100 000 eur. Uprednostnil by som aj transparentnosť poplatkov a jasné pravidlá.

Adam Cadrák: No to je veľmi ľažká otázka, pretože momentálne neviem aká je situácia na trhu, ale keby som do niečoho išiel určite si spravím výskum a vyberiem najprístupnejšiu.

Andrii Dokaniev: Za správu mojich investícii by som bol ochotný zaplatiť aplikácii poplatok vo výške približne 3 % zo svojho zisku, ak by mi poskytovala užitočné funkcie a výrazne uľahčila správu investícii.

Dominik Hajko: Približne dve percenta v prípade, že by investičné nástroje platformy dokázali znásobiť môj kapitál. V opačnom prípade preferujem investovanie ako fyzická osoba bez automatizácie a platforma by si mala brať poplatky iba v prípade transakcií a prevodov na účet.

- **Aký je váš názor na ukrytie určitého obsahu za platobnú bránu?**
 - **Ktoré konkrétné funkcie by podľa vás mali byť dostupné zdarma?**

Tomáš Brček: Opäť, keby bolo na mne, nedával by som za platobnú bránu nič, nechal by som všetko zadarmo, pretože by som si pravdepodobne takýto účet neplatiel. Ak by však mal v aplikácii takýto účet byť, tak by mohol obsahovať napríklad tie pokročilé analytické nástroje, ktoré sú určené ľuďom, ktorí sa tomu venujú viac a vyznajú sa do toho. Základné funkcie by mali zostať zadarmo.

Tomáš Bui: S percentuálnym poplatkom zo zisku nesúhlasím, radšej by som preferoval jednorazovú platbu za aplikáciu. Nie som veľkým zástancom predplatného modelu, preto by mi viac vyhovovala alternatíva, ktorá nevyžaduje opakované platby. Chcel by som mať kontrolu nad tým, čo a kedy platím, bez skrytých nákladov.

Adam Cadrák: No, keby sa znova idem vrhnúť do daily tradingu tak by som bol ochotný niečo málo mesačne platiť, ale to samozrejme pokiaľ neexistuje zadarmo verzia s rovnakými funkciami. No určite by mali zostať zadarmo vklad a výber, to je klasika. Ešte vidieť svoje portfólio by bolo fajn. Okrem toho napríklad analýza by mohla byť za pay wall.

Andrii Dokaniev: Myslím si, že ukrytie obsahu za platobnú bránu môže byť rozumné pre monetizáciu kvalitného obsahu, ale je dôležité ponúknut' aj bezplatné funkcie, aby udržať počet používateľov a ich záujem.

Dominik Hajko: Podľa môjho názoru, základné funkcionality ako prehľad portfólia vývoj trhu by mali byť dostupné v základnej verzií avšak komplexnejšie analytické nástroje a AI pomocník na správu financií by mohli byť dostupné za poplatok nakoľko majú potenciál znásobiť môj vklad.

1.6 Špecifikácia aplikácie (2. iterácia)

Naša investičná aplikácia sa bude zameriavať na širokú škálu používateľov, bude určená pre všetkých, od začiatočníkov až po pokročilých investorov. Našim základným cieľom pri návrhu tejto aplikácie je ponúknut' intuitívne a tiež bezpečné prostredie pre investovanie, pričom dôraz bude kladený najmä na jednoduchosť používania, ale zároveň v nej bude možné nájsť aj pokročilé analytické nástroje pre náročnejších používateľov.

Základné funkcie a dizajn aplikácie:

Základom aplikácie bude jednoduchý prehľad a správa investícii, pričom ponúkne rýchle a jednoduché vklady a výbery priamo cez aplikáciu. Všetky základné funkcie v aplikácií budú intuitívne a zamerané na rýchle a jednoduché používanie, čo je dôležité najmä pre začiatočníkov, ktorí zaručene ocenia prehľadnosť a rýchlosť aplikácie. Používateľ bude mať možnosť vidieť, ktoré investície rastú alebo klesajú, a tým získať základné štatistiky o svojom portfóliu.

Náročnejším používateľom budú ponúknuté aj pokročilé analytické nástroje, ktoré budú prispôsobené tak, aby boli užitočné pre skúsených investorov, ktorí sa zameriavajú na dlhodobé plánovanie a diverzifikáciu portfólia.

Bezpečnosť:

Jedným z hlavných pilierov aplikácie je bezpečnosť. Používateľom bude k dispozícii dvojfaktorová autentifikácia, a tiež šifrovanie dát. V prípade pokusov o neoprávnený prístup bude používateľ okamžite informovaný. Potvrdenie vkladu a výberu bude realizované prostredníctvom SMS alebo e-mailu.

Vzdelávanie a podpora používateľov:

Vzdelávací obsah bude neoddeliteľnou súčasťou aplikácie, čo umožní používateľom lepšie pochopiť investičné stratégie a rozhodovať sa na základe poskytnutých informácií. Začiatočníci ocenia videonávody a interaktívne návody, ktoré ich prevedú základmi investovania. Pokročilých investorov môžu zaujímať články o trendoch na trhu a pokročilých technikách, ktoré im pomôžu optimalizovať ich stratégie.

Spoplatnenie:

Aplikácia bude ponúkať základné funkcie, ako je prehľad portfólia a vklady/výbery zadarmo, čím sa zaručí vysoká dostupnosť pre všetkých používateľov. Pokročilé funkcie, ako sú analytické nástroje, predikcie a pokročilé investičné stratégie, budú dostupné za poplatok. Tento model spoplatnenia umožní používateľom využiť pokročilé funkcie len v prípade, že ich skutočne potrebujú, pričom začiatočníci budú mať k dispozícii všetky základné nástroje zadarmo.

Dlhodobá vízia a zameranie na používateľov:

Aplikácia bude flexibilná a škálovateľná, aby mohla rásť spolu s používateľmi. Začiatočníci budú mať možnosť začať jednoducho, ale postupne sa budú môcť prepracovať k pokročilejším funkciám, keď získajú viac skúseností. Naopak, skúsení investori budú môcť využiť pokročilé nástroje hned od začiatku, čo im umožní efektívnejšie spravovať svoje portfólio. Aplikácia bude podporovať rôzne typy investícií, čím poskytne široký výber možností pre diverzifikáciu portfólia.

Naším cieľom je vytvoriť aplikáciu, ktorá bude kombinovať jednoduchosť a efektivitu pre začiatočníkov a zároveň poskytne pokročilé nástroje pre skúsených investorov.

1.7 Persóny

1.7.1 Persóna 1 (investor začiatočník)

Rastislav Novotný

Vek: 18

Bydlisko: Banská Bystrica

Zamestnanie: študent

Stav: Slobodný

Deti: 0

Bio:

Rastislav je prvák na UMB v Banskej Bystrici. Momentálne nemá žiadny pravidelný príjem, ale má našetrené peniaze z letnej brigády, ktoré by niekom rád odložil. Aktuálne sa začal zaujímať o investovanie, pretože od svojich kamarátov počul, že sa na tom dajú zarobiť peniaze. Rád sa vzdeláva v rôznych oblastiach, pričom informácie čerpá najmä z internetu.

Potreby & ciele:

- naučiť sa základy investovania, aby vedel ako investovanie funguje a vedel rozlíšiť spôsoby investovania podľa rizika
- jednorázovo vložiť peniaze a zakúpiť investície



Znalosti:

Investovanie - OOOOO

Práca s bankovým účtom - XOOOO

Internet - XXXXX

Vyhľadávanie informácií - XXXOO

Oblúbené portály:

- chatgpt.com
- www.slsp.sk
- www.youtube.com

Frustrácie:

- nevie nájsť zdroj, kde sú všetky potrebné informácie na jednom mieste
- nevie o aplikáciach s možnosťou rozšírenie analytických nástrojov v momente ako sa na ne bude cítiť pripravený
- ostatné aplikácie neponúkajú vzdelávanie prostredníctvom audiovizuálneho zážitku ako je zvyknutý z YouTube.

1.7.2 Persóna 2 (investor s cieľom dlhodobého sporenia)

Martina Ondrejková

Vek: 42

Bydlisko: Nitra

Zamestnanie: Cukrárka

Stav: Vydatá

Deti: 3



Bio:

Pani Ondrejková je žena, ktorá žije pre svoju rodinu. Vlastní malý business a to cukráreň pred divadlom Andreja Bagara v Nitre. Toto leto bol jej business velmi úspešný a rada by svoje extra výnosy ušetrila na horšie časy no nepáčia sa jej ponuky banky a rada by ich investovala sama. O investíciách počula už dávnejšie no doteraz sa do investícií mimo jej cukrárne nepúšťala.

Potreby & ciele:

- Nájst investície s nízkym rizikom, ktoré jej umožnia postupne sporíť na horšie časy.
- Chce mať prehľad o svojich investíciách a vedieť, ako sa mení ich hodnota.
- Preferovala by čítanie v prípade učenia sa nových vecí o investíciách.
- Rada by komunikovala s ostatnými investormi a poradila by sa s inými ľuďmi.
- Vytvoriť portfólio, ktoré je stabilné a generuje zisky, aby jej rodina mala finančnú istotu.

Znalosti:

Investovanie - XXXOO

Práca s bankovým účtom - XOOOO

Internet - XXXOO

Vyhľadávanie informácií - XXOOO

Oblúbené portály:

- www.google.sk
- www.tatrabanka.sk
- www.facebook.com

Frustrácie:

- Obáva sa rizika pri investíciach a nevie, kde nájsť dôveryhodné informácie.
- Potrebuje jednoduchú aplikáciu na investovanie, ktorá nevyžaduje zložité znalosti.

1.7.3 Persóna 3 (investor s cieľom pasívneho príjmu)

Jozef Poliak

Vek: 63

Bydlisko: Bardejov

Zamestnanie: Oftalmológ

Stav: Ženatý

Deti: 1



Bio:

Pracuje ako oftalmológ, a už chce odísť do dôchodku. Má dcéru, ktorá ide študovať na vysokú školu v Prahe, a rád by jej finančne pomohol. Chce predat časť svojich podielov, aby mal finančnú podporu počas dôchodku a zároveň prispel dcére na štúdium. Tiež by rád našiel investície do podielov, ktoré by vyplácali dividendy, aby mal stabilný pasívny príjem.

Potreby & ciele:

- Predať časť svojich podielov s cieľom pasívneho príjmu počas dôchodku a zároveň prispieť dcére na štúdium.
- Kúpiť investície do podielov, ktoré by mu vyplácali dividendy.
- Mať finančnú podporu počas dôchodku
- Nájsť investície s nízkym rizikom.

Znalosti:

Investovanie - XXOOO

Práca s bankovým účtom - XXXOO

Internet - XOOOO

Vyhľadávanie informácií - XXOOO

Oblúbené portály:

- www.google.sk
- <https://ophthalmo.sk/>

Frustrácie:

- Cíti sa zmätený z množstva investičných možností a nevie, ktoré sú pre neho najvhodnejšie.
- Nebude mať poradenstvo od skúsených investorov.

1.7.4 Persóna 4 (skúsený investor)

Meno Vladislav Ftáčnik

Vek: 29

Bydlisko: Bratislava

Zamestnanie: Finančný analytik

Stav: Slobodný

Deti: 0



Bio:

Vladislav, priateľmi prezývaný Vlado, je samouk a day to day obchodník, ktorý momentálne býva v Bratislave. Nedávno sa rozhodol venovať obchodovaniu na plný úvazok po tom, ako stratil záujem o tradičné zamestnanie. Je nočný typ, často prilepený k svojmu počítaču, kde analyzuje trhové trendy a rýchlo sa rozhoduje o kúpe a predaji aktív. Užíva si svoju prácu ako finančný poradca, výzvu žiť sa obchodovaním a neustále sa snaží zlepšiť svoje stratégie a maximalizovať zisky.

Potreby & ciele:

- Nájsť kvalitné platformy a nástroje na rýchle obchodovanie a analýzu trhov.
- Dosiahnuť konzistentný denný zisk a stať sa finančne nezávislým prostredníctvom obchodovania.

Znalosti:

Investovanie - XXXXX

Práca s bankovým účtom - XXXXO

Internet - XXXOO

Vyhľadávanie informácií - XXXXO

Oblúbené portály:

- <https://www.xtb.com/sk>
- <https://www.tradingview.com/>

Frustrácie:

- Obmedzené možnosti sledovania aktuálnych trhových dát a grafov priamo v aplikácii, čo spôsobuje oneskorenia v rozhodovaní.
- Nedostatočný prístup k personalizovaným odporúčaniam a analytickým nástrojom priamo v aplikácii, ktoré by mu pomohli rýchlo reagovať na trhové trendy.

1.8 Používateľské scenáre

1.8.1 Registrácia používateľa

Rastislav Novotný sa rozhadol začať investovať a našiel aplikáciu, ktorá mu umožní spravovať svoje finančie a investície. Aby mohol získať prístup k ponúkaným produktom, potrebuje si založiť svoj účet.

Aktér	Rastislav Novotný
Motivátor	Potreba vytvoriť si účet na spravovanie investícií a prístup k ponúkaným finančným produktom.
Zámer	Zaregistrovať sa, vytvoriť si osobný účet a poskytnúť relevantné informácie, aby aplikácia mohla používateľovi ponúknuť primerané investičné možnosti a zabezpečiť ochranu jeho údajov.
Akcia	Rastislav si otvorí webovú aplikáciu investičnej aplikácie. Na úvodnej obrazovke nájde a stlačí tlačidlo "Registrovať sa", ktorá ho presmeruje na registračný formulár. V tomto formulári vyplní svoje osobné údaje, pričom ho čaká aj krátky dotazník o investovaní. Pre zabezpečenie bezpečnosti aplikácie bude potrebné nahrať do nej snímku občianskeho preukazu a tiež aktuálnu fotografiu tváre pre potvrdenie totožnosti. Po vyplnení všetkých potrebných údajov si Rast'ho potvrdí svoj email a môže začať používať aplikáciu.
Riešenie	Rast'ho sa úspešne zaregistruje do aplikácie a môže ju začať používať.

1.8.2 Prihlásenie používateľa

Pán Poliak už má vytvorený účet v investičnej aplikácii a pravidelne využíva jej funkcie na správu svojich investícií. Dnes sa opäť rozhodne prihlásiť, aby skontroloval svoje portfólio a vykonal ďalšie kroky v investovaní. Pre vyššiu bezpečnosť aplikácia využíva dvojfaktorovú autentifikáciu.

Aktér	Jozef Poliak
Motivátor	Potreba prihlásiť sa do svojho účtu, aby bolo možné spravovať investície a sledovať svoje portfólio.
Zámer	Pán Poliak sa potrebuje prihlásiť do investičnej aplikácie, aby mohol spravovať

	svoje investície.
Akcia	Pán Poliak otvorí investičnú aplikáciu a na jej úvodnej stránke nájde a stlačí tlačidlo "Prihlásiť sa". Následne bude presmerovaný na prihlasovací formulár, kde zadá svoj email a heslo pre svoj účet. V prípade, že sa údaje zhodujú, je potrebné zadať kód z emailovej správy alebo SMS správy pre dvojfaktorovú autentifikáciu.
Riešenie	Pán Poliak sa úspešne prihlásil do svojho účtu, kde môže spravovať svoje investície a vidieť svoje portfólio.

1.8.3 Vklad peňazí na investičný účet

Jozef Poliak sa rozhodol začať budovať pasívny príjem, aby zabezpečil finančnú stabilitu na dôchodku a mohol podporiť svoju dcéru. Aby mohol investovať, potrebuje vložiť peniaze na svoj investičný účet.

Aktér	Jozef Poliak
Motivátor	Bezpečne a jednoducho vložiť svoje peniaze na investičný účet, aby mohol začať budovať pasívny príjem pre svoj dôchodok a finančne podporiť dcéru.
Zámer	Pán Poliak potrebuje spôsob, ako vložiť peniaze na svoj investičný účet cez aplikáciu bez zbytočných komplikácií. Chce si byť istý, že jeho peniaze budú bezpečne prevedené a dostupné na investovanie s cieľom dlhodobej finančnej stability.
Akcia	Jozef sa prihlási do aplikácie a vyhľadá sekciu „Vklad peňazí“. Vyberie preferovaný spôsob prevodu (napr. bankový prevod alebo platobnú kartu), zadá sumu, ktorú chce investovať, a bezpečne potvrdí transakciu.
Riešenie	Vďaka jednoduchému a bezpečnému procesu v aplikácii môže Jozef bez starostí vložiť peniaze na svoj investičný účet.

1.8.4 Výber peňazí z investičného účtu

Vladislav Ftáčnik sa rozhodol vybrať svoje zisky z investičného účtu, aby ich mohol použiť na osobné účely alebo ďalšie investície.

Aktér	Vladislav Ftáčnik
Motivátor	Získať prístup k svojim ziskom a použiť finančné prostriedky na osobné alebo iné investičné účely.
Zámer	Chce jednoducho a rýchlo vybrať finančné prostriedky z investičného účtu a mať ich k dispozícii na svojom bankovom účte. Zároveň chce mať istotu, že výber bude bez problémov a poplatkov, ktoré by znížili jeho zisky.
Akcia	Vlado sa prihlási do aplikácie, prejde na sekciu svojho účtu a vyhľadá možnosť výberu prostriedkov. Zadá požadovanú sumu na výber a zvolí bankový účet, kam

	chce peniaze poslať. Skontroluje podmienky výberu a potvrdí transakciu.
Riešenie	Vlado úspešne dokončí výber peňazí z investičného účtu a dostane potvrdenie o transakcii. Po krátkom čase sa finančné prostriedky zobrazia na jeho bankovom účte, čím môže disponovať svojim ziskom podľa potreby.

1.8.5 Nákup investičných aktív

Martina Ondrejková sa rozhodla investovať svoje úspory, aby ich zhodnotila a zabezpečila si dlhodobý finančný rast. Už si aj vybrala, kam chce svoje peniaze vložiť, a preto potrebuje zakúpiť dané aktívum.

Aktér	Martina Ondrejková
Motivátor	Vložiť svoje peniaze na investičný účet s cieľom ich zhodnotenia v priebehu rokov.
Zámer	Martina chce bezpečne a efektívne investovať svoje peniaze do vybraných investičných aktív, aby ich zhodnotila a dosiahla dlhodobý finančný rast.
Akcia	Martina si vyhľadá investičné aktívum, do ktorého chce svoje peniaze vložiť. Klikne na toto aktívum, kde následne zadá sumu, ktorú chce vložiť. Keď si je svojím výberom a sumou istá, klikne na tlačidlo "Kúpiť".
Riešenie	Aplikácia umožní Martine bezpečne nakúpiť vybrané investičné aktíva, potvrdí transakciu a poskytne prehľad o aktuálnom portfóliu a histórii investícii.

1.8.6 Predaj investičných aktív

Vladislav Ftáčnik sa rozhadol predať niektoré zo svojich investičných aktív, aby zúročil zisk, ktorý zarobil na trhu.

Aktér	Vladislav Ftáčnik
Motivátor	Zarobiť peniaze predajom investičných aktív, ktoré vlastní.
Zámer	Vlado sa rozhadol predať niektoré z jeho investičných aktív, ktoré vlastní, pretože chce získať peniaze, ktoré na tomto obchode zarobil, aby ich mohol použiť na osobné účely.
Akcia	Vlado si vyhľadá investičné aktívum, ktoré sa rozhadol predať a z ktorého chce vytiahnuť svoje peniaze. Klikne na toto aktívum, kde následne zadá sumu, ktorú chce vybrať. Keď si je svojím výberom a sumou istý, klikne na tlačidlo "Predať".
Riešenie	Vlado predal svoje investičné aktívum, čím získal späť svoje peniaze, ktoré sa mu vrátili na jeho investičný účet.

1.8.7 Vzdelávanie sa

Rastislav sa chce naučiť investovať. Hľadá vzdelávací obsah, ktorý mu pomôže pochopiť základy investovania, pričom narazil na našu aplikáciu. Otvorí ju a začne si prechádzať rôzne lekcie a články pre začiatočníkov. Pozorne číta o rôznych investičných stratégiah a typoch aktív, aby získal dobrý základ pre svoje budúce rozhodnutia. Nakoniec si vyberie prvý kurz a začne sa učiť, aby bol pripravený na svoje prvé investície.

<i>Aktér</i>	Rastislav Novotný
<i>Motivátor</i>	chce sa naučiť základy investovania.
<i>Zámer</i>	Potrebuje nájsť vhodný zdroj informácií, kde budú všetky informácie pokope a budú podané zrozumiteľne, napríklad prostredníctvom lekcií alebo videa.
<i>Akcia</i>	Rast'o sa prihlási do aplikácie, kde vyhľadá záložku "Vzdelávanie". Klikne na túto záložku a bude mať k dispozícii lekcie, ako sa naučiť investovať.
<i>Riešenie</i>	Rast'o prejde prvou lekciou o zakladoch investovania.

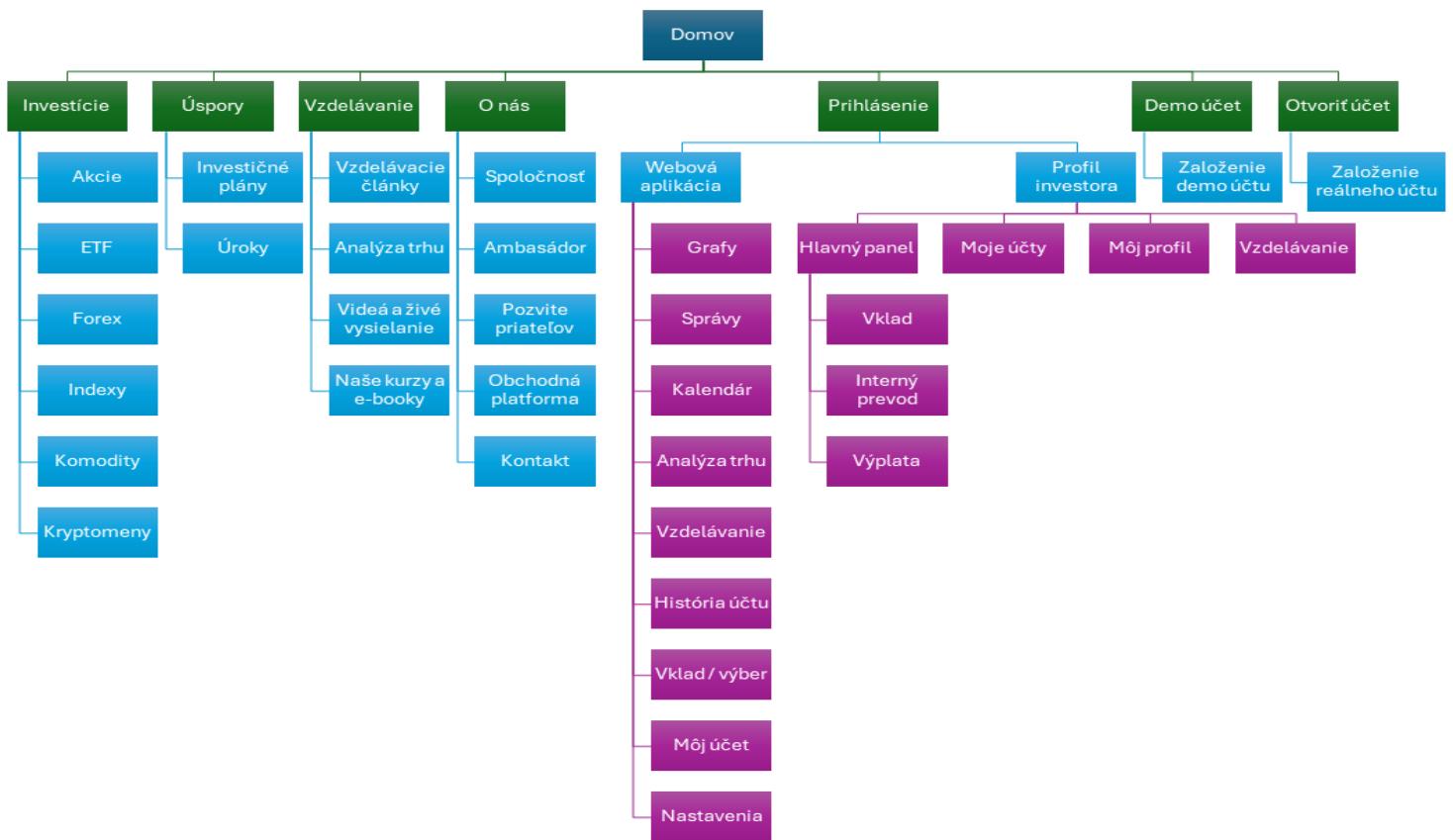
1.8.8 Interakcia v komunitnej sekcií

Mati by sa rada pobavila a uistila v strategií, ktorú zvolila a chcela by sa pobavit s ostatnými investormi. Už si prešla zopár našich edukačných materiálov a rozhoduje sa nad vstupom do jedného z fondov no chce vďaka rozumnej konverzácií sa uistíť že správne vybrała.

<i>Aktér</i>	Martina Ondrejková
<i>Motivátor</i>	Má rada kontakt s ostatnými ľuďmi
<i>Zámer</i>	Chce si byť istá svojimi rozhodnutiami
<i>Akcia</i>	Mati si nájde v našej aplikácii komunitnú sekciu a zapojí sa do konverzácie
<i>Riešenie</i>	Mati podebatuje s ostatnými používateľmi a zainvestuje

1.9 Architektúra informácií

1.9.1 Content Inventory



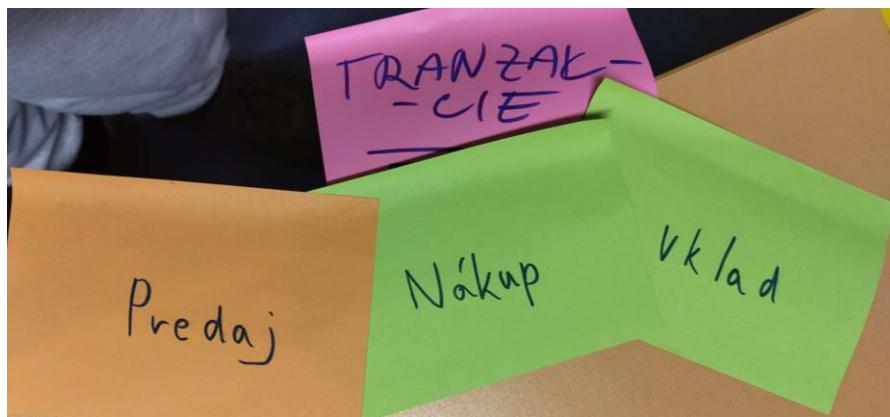
Na diagramе vyššie je zobrazená sitemapa pre podobné riešenie. Webová aplikácia, ktorú sme si zvolili za podobné riešenie je XTB:

<https://www.xtb.com/sk>

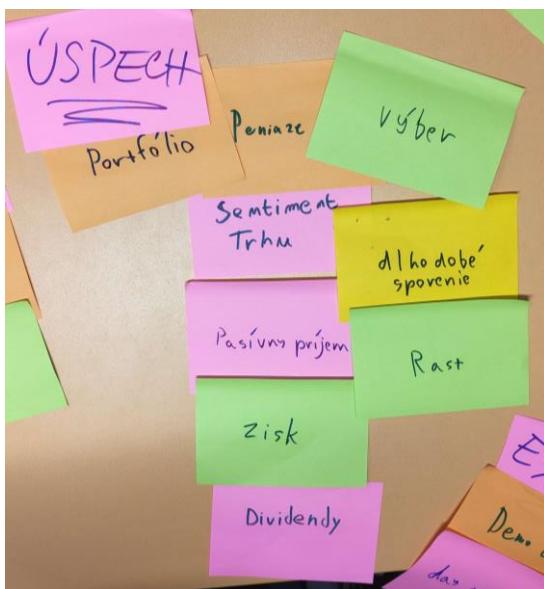
1.9.2 Card Sorting workshop



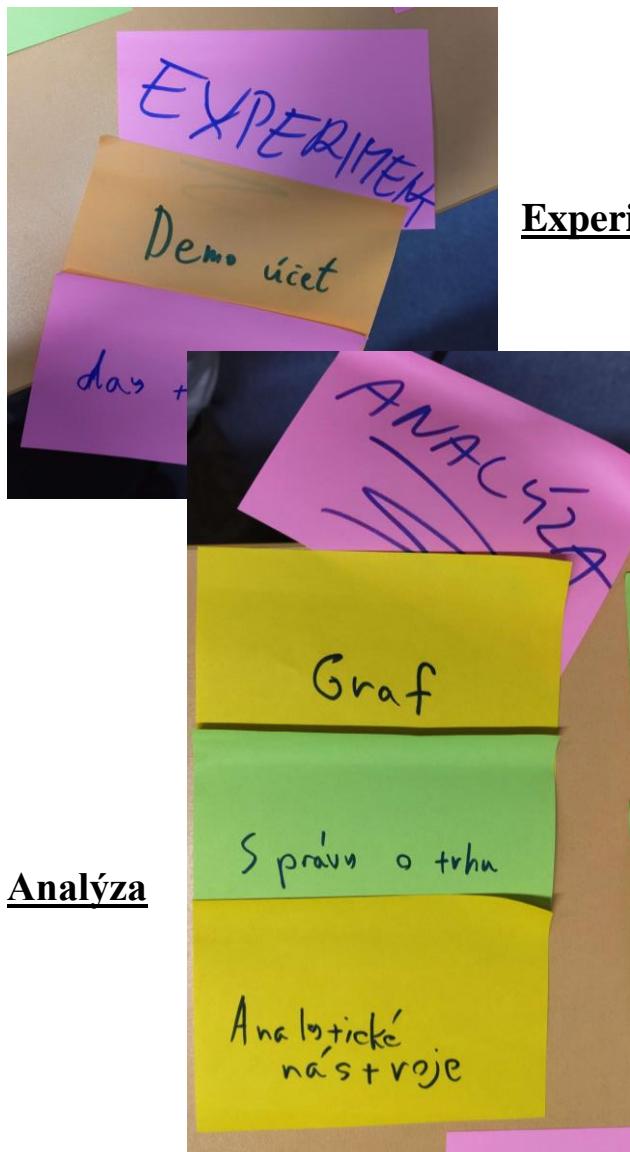
Negatíva

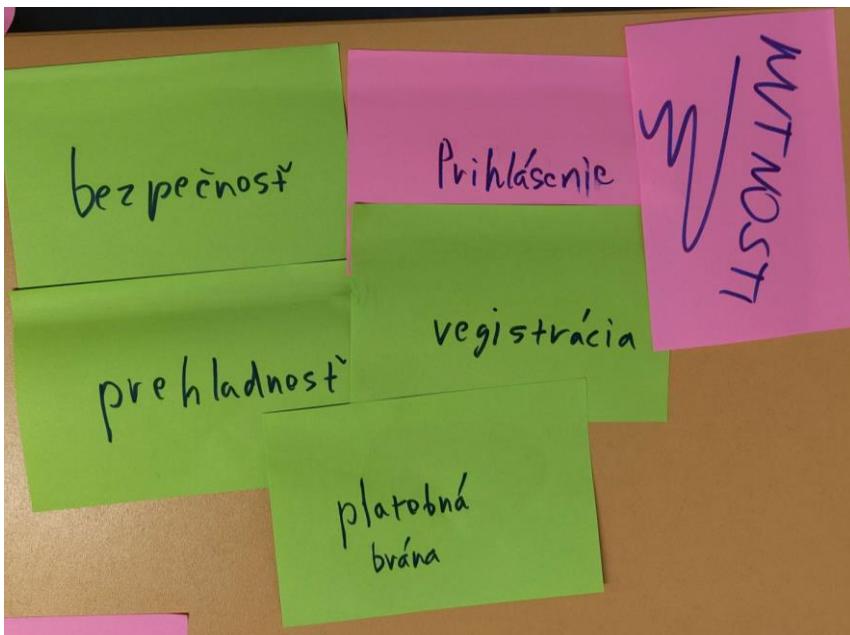


Transakcie

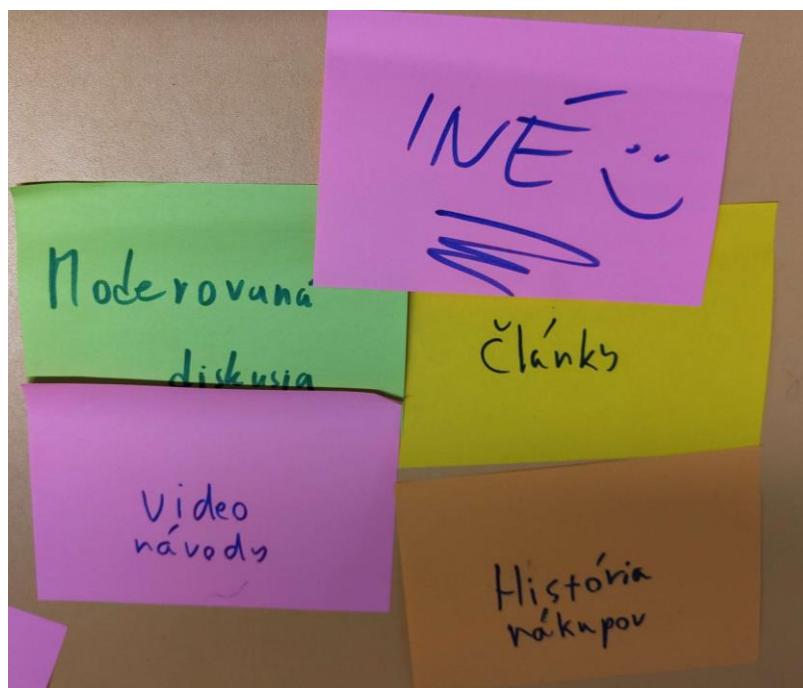


Úspech





Nutnosti

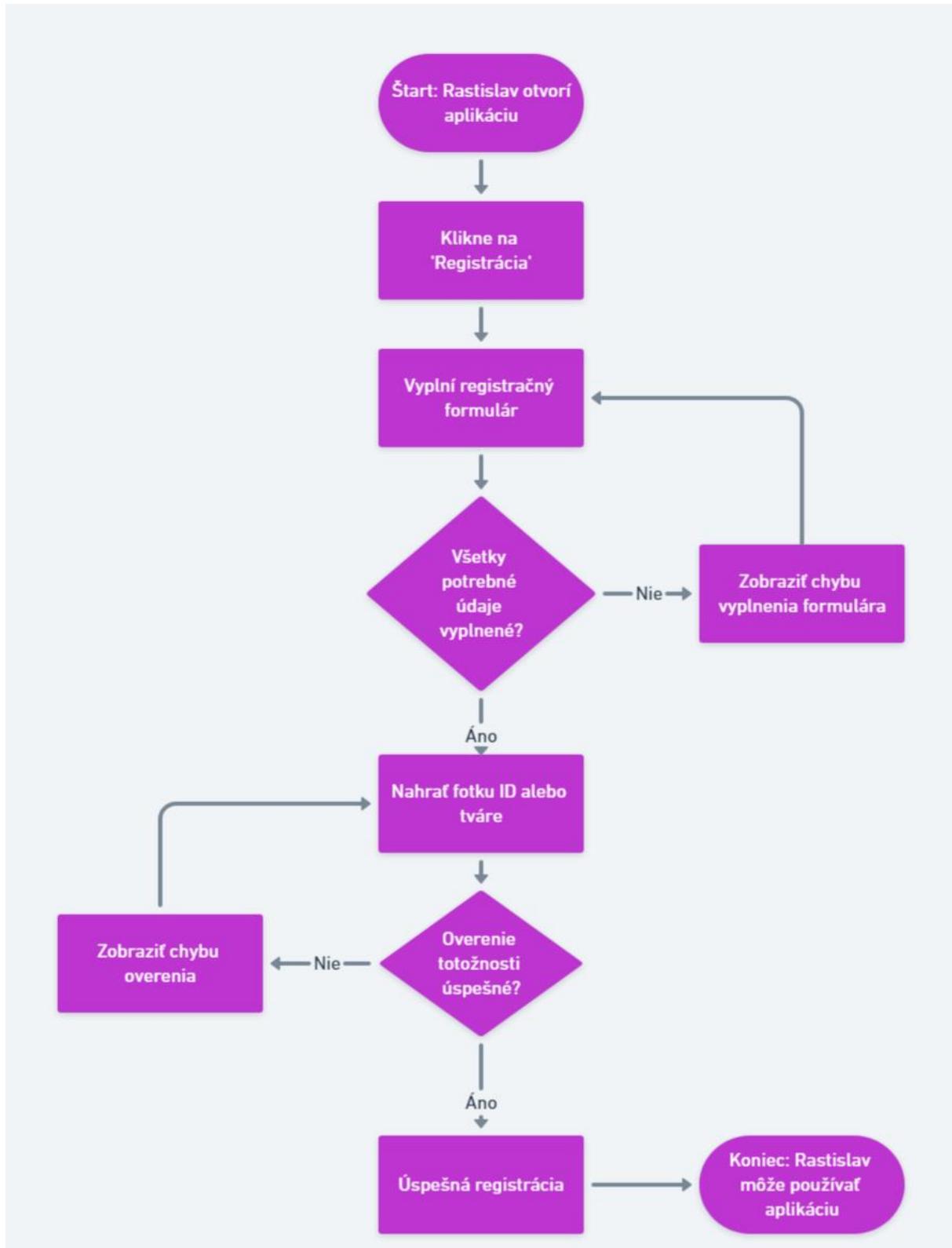


Iné :)

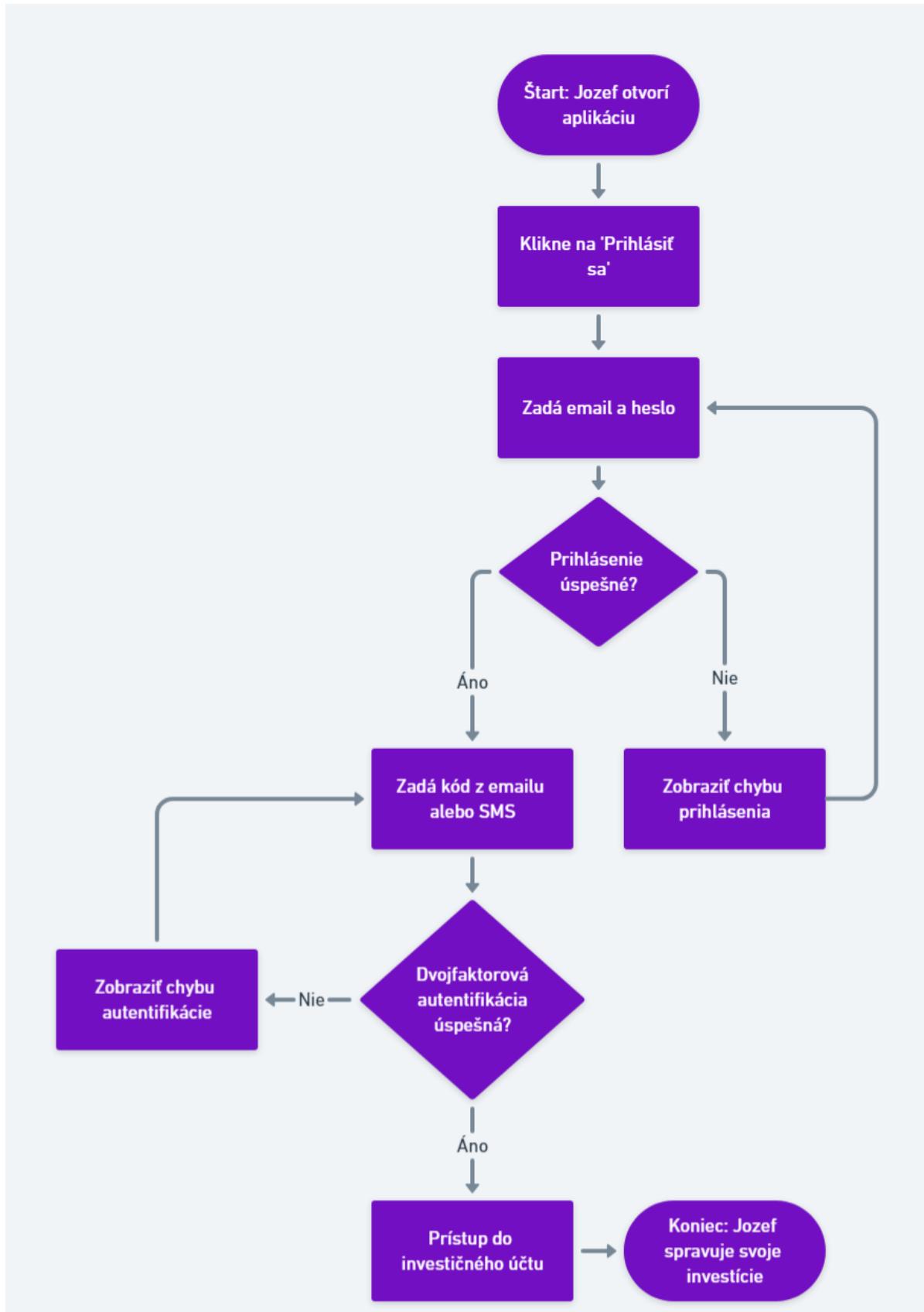
Výstup Card Sorting workshop-u: Môžeme vidieť že workshop sa nám príliš nepodaril a jediné použiteľné skupiny pre našu Site Mapu sú: Analýza- tu sa ukázalo že niektoré zložitejšie analytické nástroje je vhodné zaradiť do vlastnej sekcie.

1.9.3 User Flow Diagrams

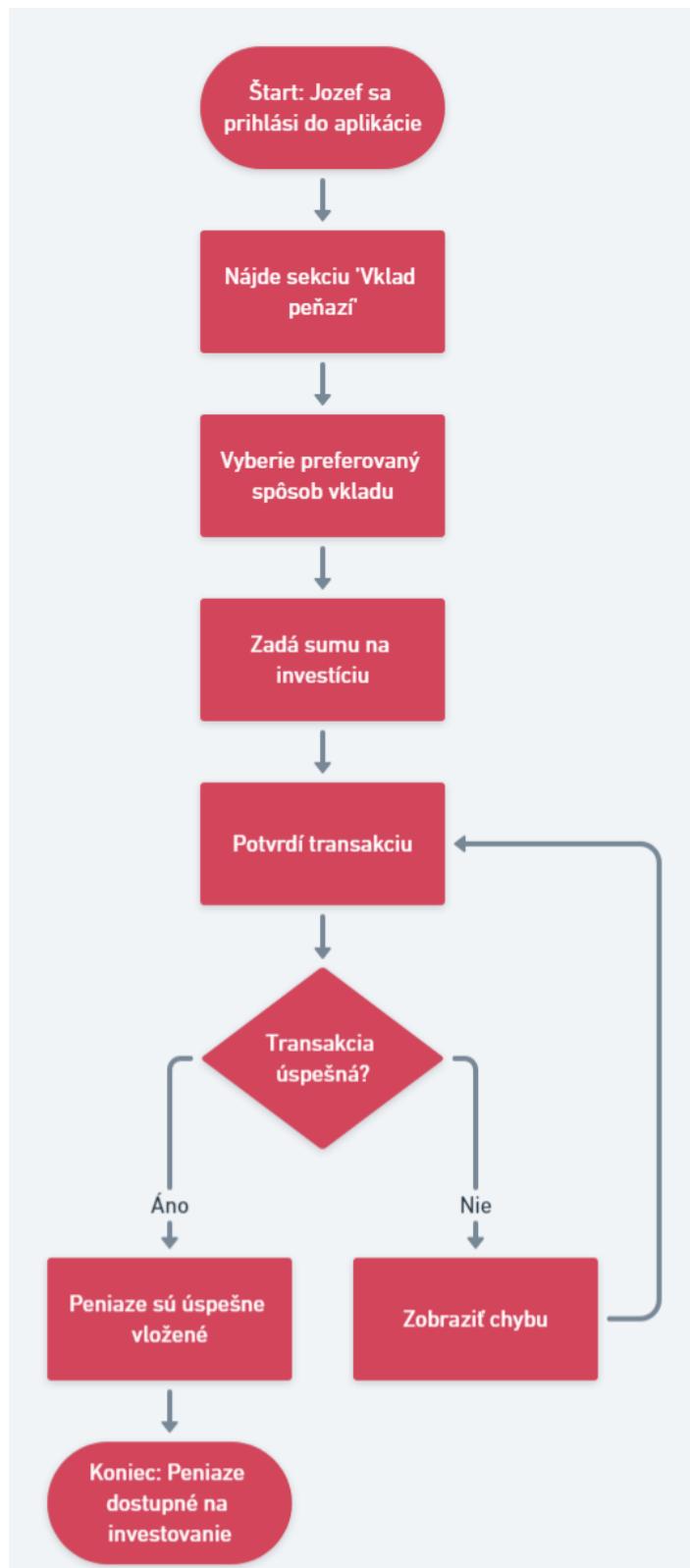
1.9.3.1 Registrácia používateľa



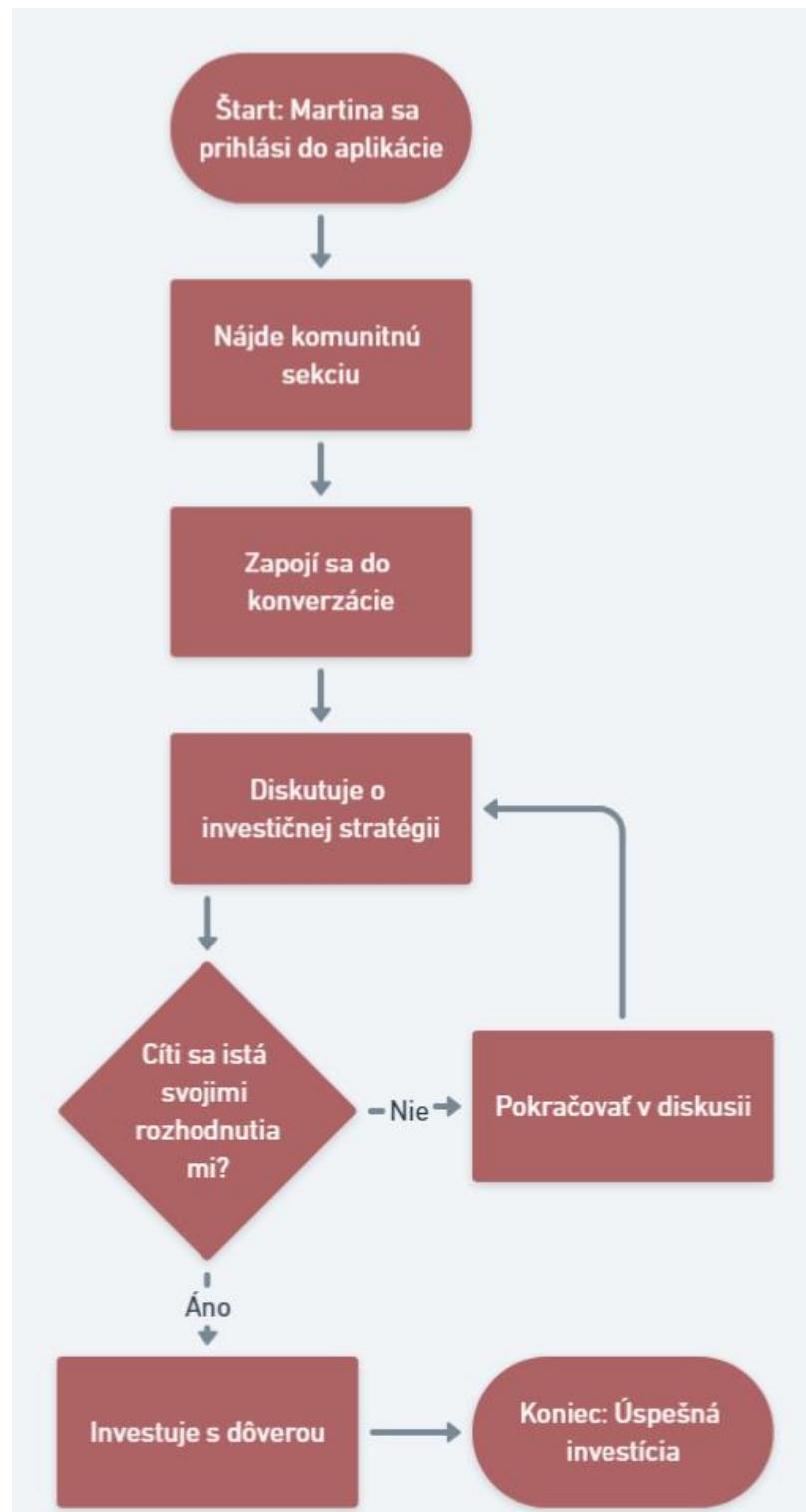
1.9.3.2 Prihlásenie používateľa



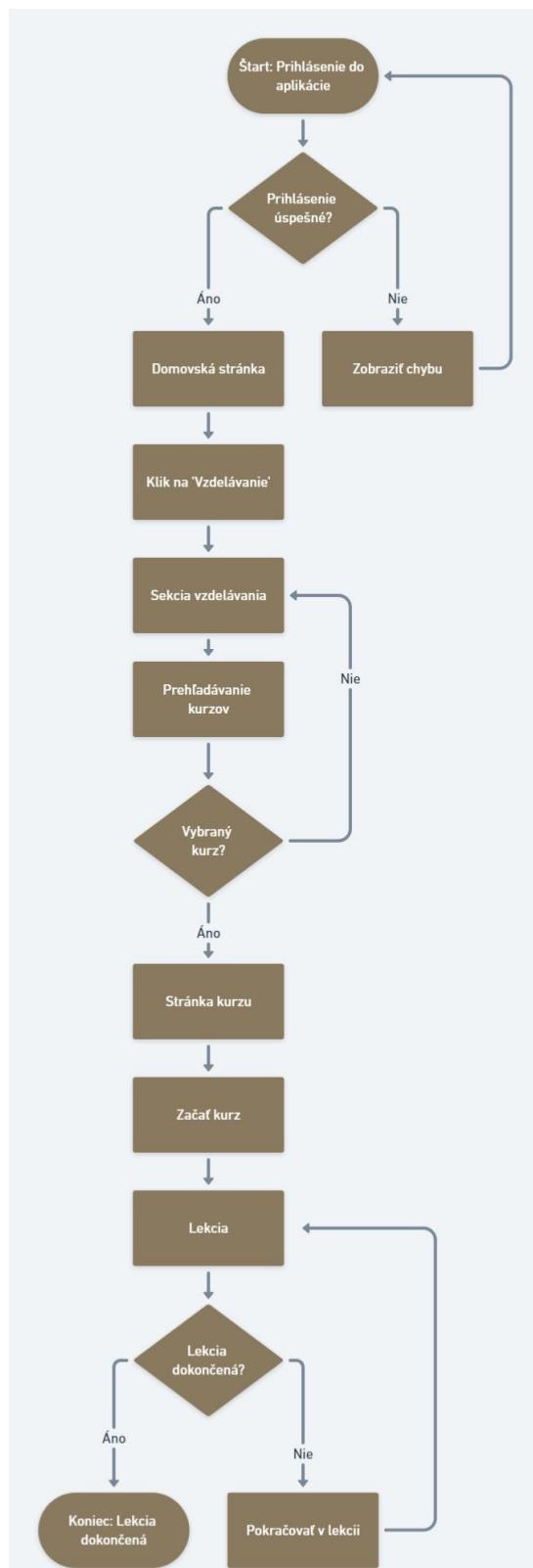
1.9.3.3 Vklad peňazí na investičný účet



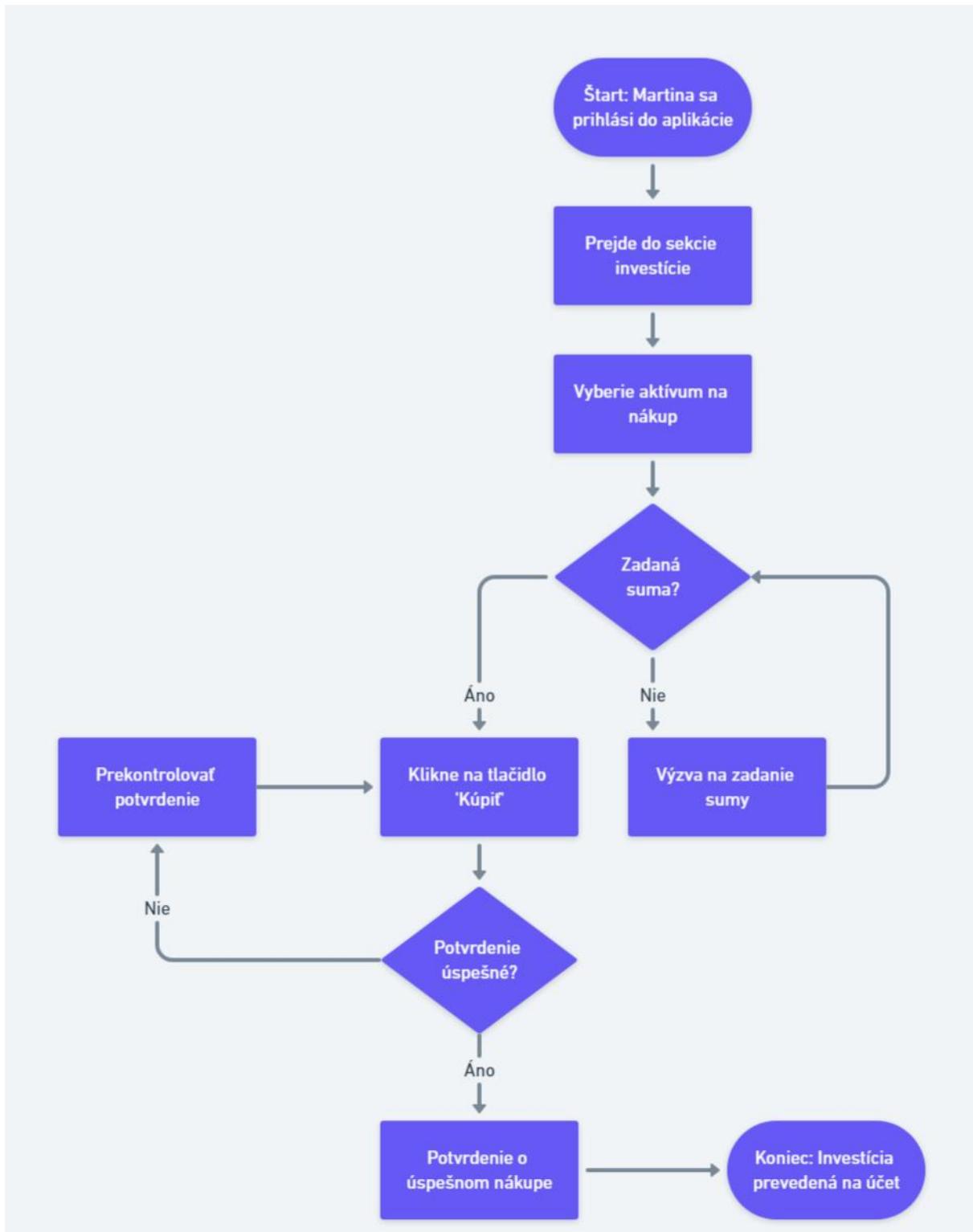
1.9.3.4 Interakcia v komunitnej sekcií



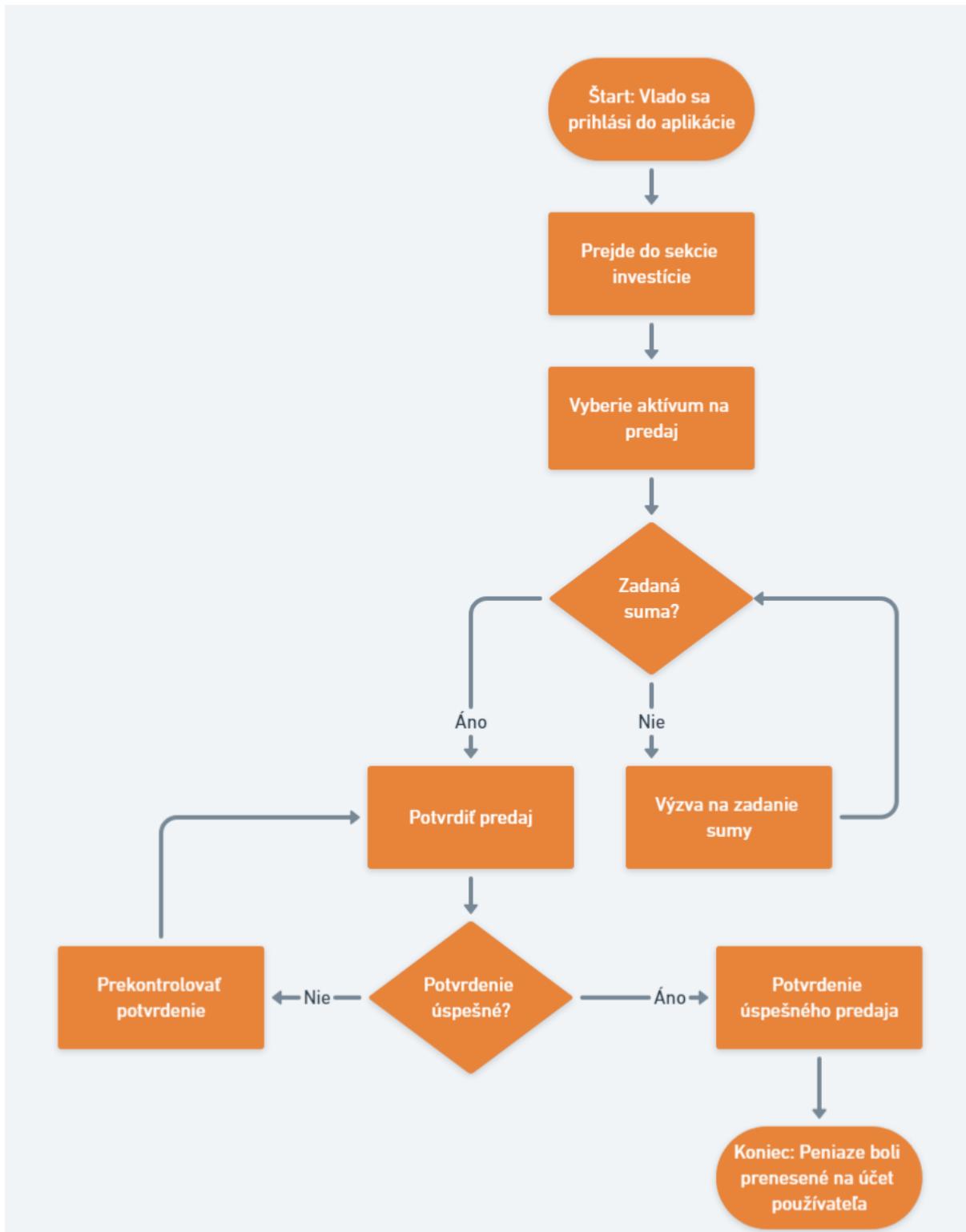
1.9.3.5 Vzdelávanie sa



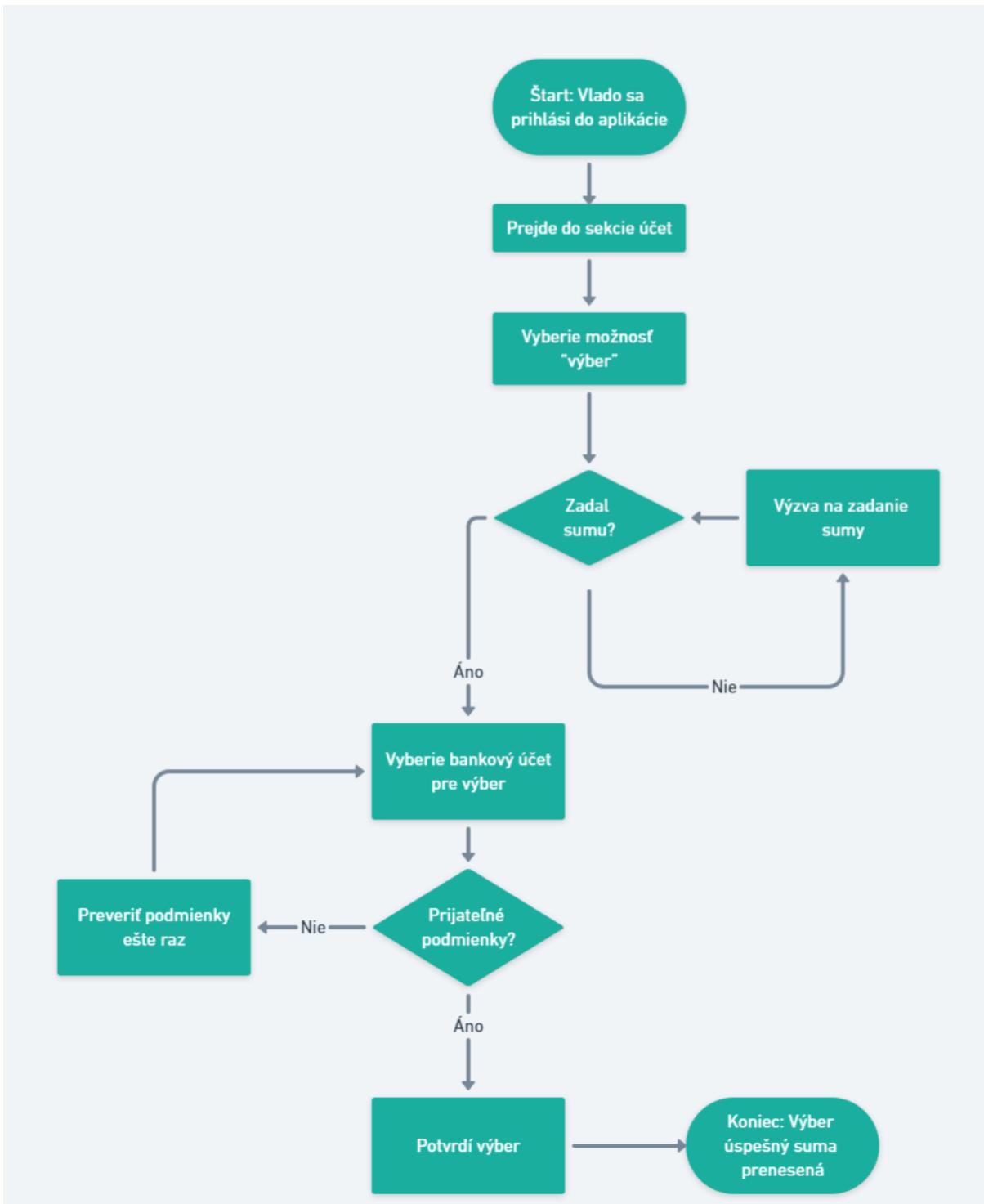
1.9.3.6 Nákup investičných aktív



1.9.3.7 Predaj investičných aktív



1.9.3.8 Výber peňazí z investičného účtu



1.9.4 Sitemap Proposal



2 Fáza prototypovania

2.1 Low-Fidelity prototyp (1. iterácia)

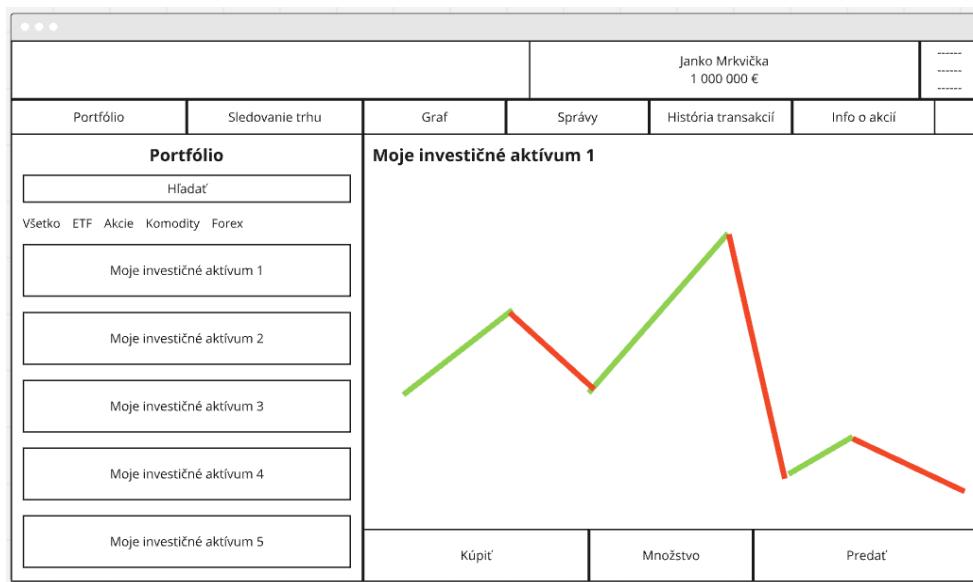
2.1.1 Sledovanie trhu

Na tejto obrazovke je zobrazené sledovanie trhu, čo znamená, že používateľ môže v ľavej časti preklikávať medzi jednotlivými investičnými aktívami, pričom ich môže aj filtrovať na základe kategórie, prípadne vyhľadávať. Okrem tohto je tu aj možnosť zakúpiť alebo predať dané aktívum.



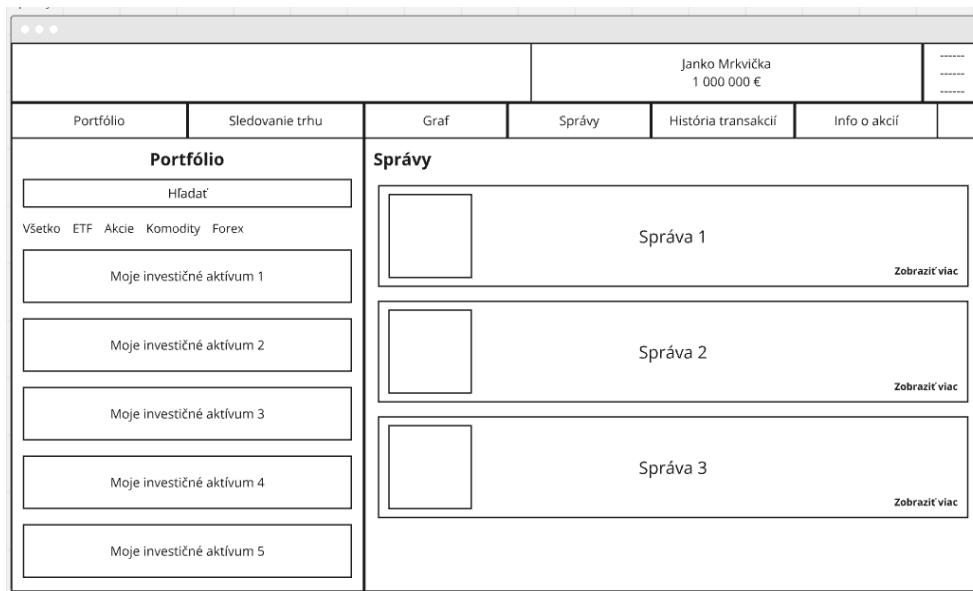
2.1.2 Portfólio

Na tejto obrazovke je zobrazené portfólio používateľa, čo znamená, že používateľ môže v ľavej časti preklikávať medzi jednotlivými investičnými aktívami, ktoré vlastní, pričom ich môže aj filtrovať na základe kategórie, prípadne vyhľadávať. Okrem tohto je tu aj možnosť zakúpiť alebo predať dané aktívum.



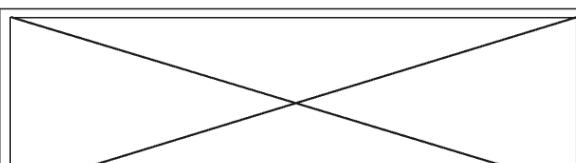
2.1.3 Správy

Na tejto obrazovke sa používateľovi zobrazujú správy pre aktuálne zakliknuté investičné aktívum.



2.1.4 Detail správy

Na tejto obrazovke sa používateľovi zobrazí detail správy, ktorú si rozklikol. Bude sa tu nachádzať nejaký obrázok a text správy.

		Janko Mrkvíčka 1 000 000 €	
Portfólio	Sledovanie trhu	Graf	Správy
<h2>Portfólio</h2> <div><input type="text" value="Hľadať"/></div> <p>Všetko ETF Akcie Komodity Forex</p> <ul style="list-style-type: none">Moje investičné aktívum 1Moje investičné aktívum 2Moje investičné aktívum 3Moje investičné aktívum 4Moje investičné aktívum 5			<h2>Správa 1</h2>  <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Curabitur quis placerat augue. Nulla erat ante, posuere eleifend lacus ac, hendrerit aliquam sem. Nunc non metus risus. Nullam scelerisque magna in ipsum ornare sollicitudin. Integer a rutrum purus, non hendrerit turpis. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nam bibendum aliquet est, quis euismod enim suscipit et. Proin vitae nunc lacinia, consequat felis id, vestibulum magna. Donec nec nibh nec arcu maximus dictum id sit amet arcu. Nam dignissim ipsum cursus metus aliquet pulvinar. Curabitur tempus justo quis magna efficitur, in ultricies urna eleifend.</p>
Info o akcii			

2.1.5 História transakcií

Na tejto obrazovke si môže používateľ pozrieť všetky transakcie, ktoré vykonal s daným investičným aktívom. To znamená, že tu budú zobrazené všetky nákupy a predaje tohto aktíva.

Fakulta informatiky a informačných technológií, Slovenská technická univerzita v Bratislave
Interakcia človeka s počítačom ZS 2024/25
Zadanie

2.1.6 Info o akcií - základné informácie

Táto obrazovka zobrazuje základné informácie o práve zakliknutom investičnom aktíve. Nachádzajú sa tu všetky informácie, ktoré používateľ potrebuje o tomto aktíve vedieť.

The screenshot shows a financial application interface. At the top right, it displays "Janko Mrkvíčka" and "1 000 000 €". Below this is a navigation bar with tabs: Portfólio, Sledovanie trhu, Graf, Správy, História transakcií, and Info o akcii. The "Info o akcii" tab is active, showing details for "Apple Akcie" (AAPL.US, Apple Inc). The main content area is divided into two sections: "Základné informácie" (Basic Information) and "Dividendy". Under "Základné informácie", there is a table with the following data:

Obchodné hodiny	Apple je globálnym lídom na trhu hardvéru a softvéru so zameraním na Inovácie Jej vlajková lodí, Iphone, poháňa významnú časť jej predaja. Ďalšie obľubnené ...	
Po 00:00 - 23:00	Zdroj cenovej kotácie	Minimálna hodnota
Ut 00:00 - 23:00	Cboe BZX	10.00 USD
St 00:00 - 23:00	Podrieda	Mena
Št 00:00 - 23:00	New York	Spojené štáty americké USD
Pi 00:00 - 22:00	ISIN	US0378331005

2.1.7 Info o akcií - dividendy

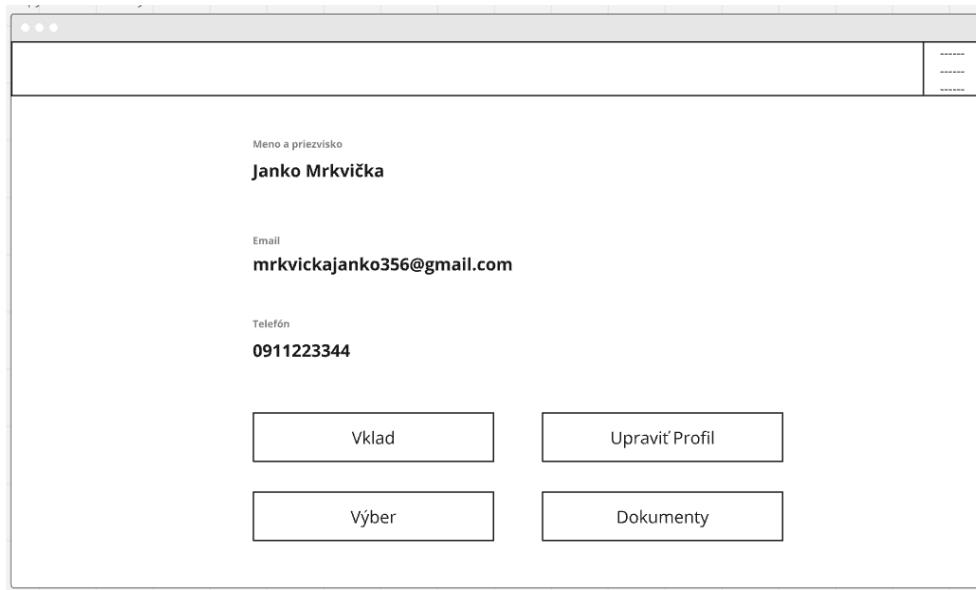
Táto obrazovka je druhou podstránkou pre informácie o akcií, na ktorej sú vypísané všetky vyplatené dividendy z danej akcie.

The screenshot shows a financial application interface, similar to the previous one but with different content. At the top right, it displays "Janko Mrkvíčka" and "1 000 000 €". Below this is a navigation bar with tabs: Portfólio, Sledovanie trhu, Graf, Správy, História transakcií, and Info o akcii. The "Info o akcii" tab is active, showing details for "Apple Akcie" (AAPL.US, Apple Inc). The main content area is divided into two sections: "Základné informácie" (Basic Information) and "Dividendy". Under "Dividendy", there is a table with the following data:

Ex-Dátum	Dátum platby	Hodnota na akciu
12.08.2024	15.08.2024	0.25 USD
Ex-Dátum	Dátum platby	Hodnota na akciu
12.08.2024	15.08.2024	0.25 USD
Ex-Dátum	Dátum platby	Hodnota na akciu
12.08.2024	15.08.2024	0.25 USD

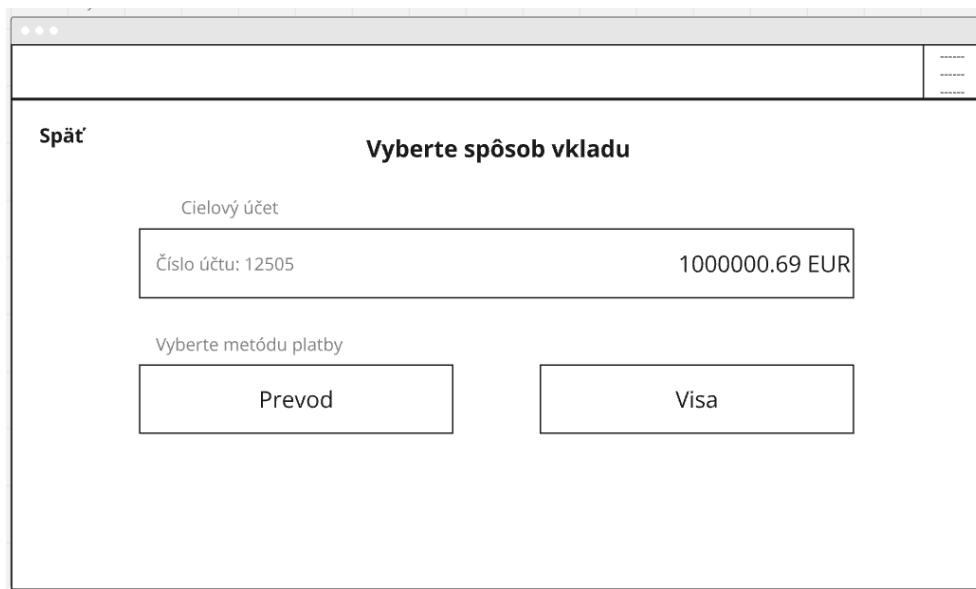
2.1.8 Používateľský účet

Obrazovka, na ktorej je zobrazený používateľský účet, teda všetky informácie o aktuálne prihlásenom používateľovi.



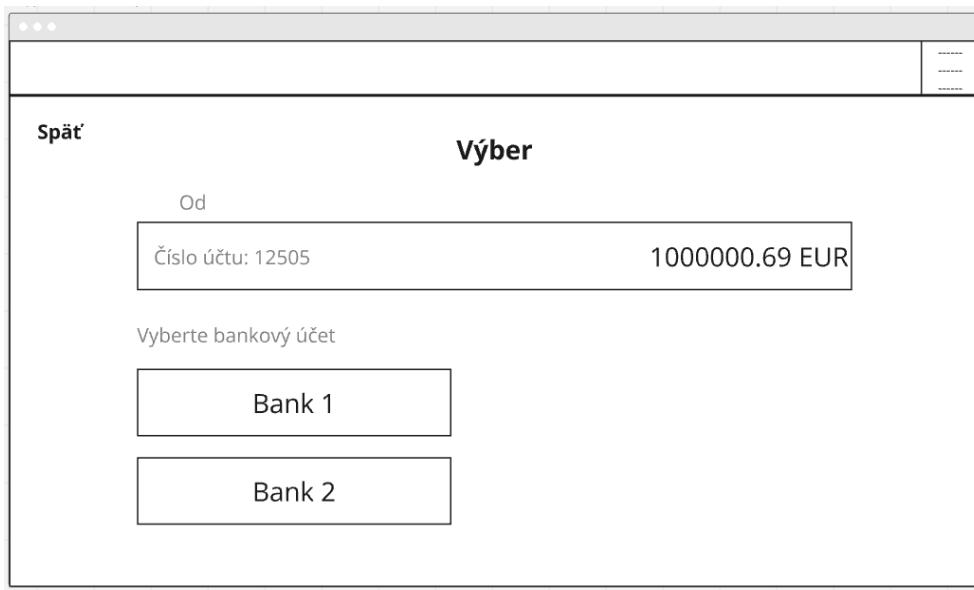
2.1.9 Vklad peňazí

Táto obrazovka slúži na vloženie peňazí na investičný účet. Takto vložené peniaze bude môcť používateľ následne investovať do investičných aktív podľa vlastného uváženia. Pri vkladaní peňazí má používateľ 2 možnosti, a to platbu prevodom alebo platbu kartou online (Visa).



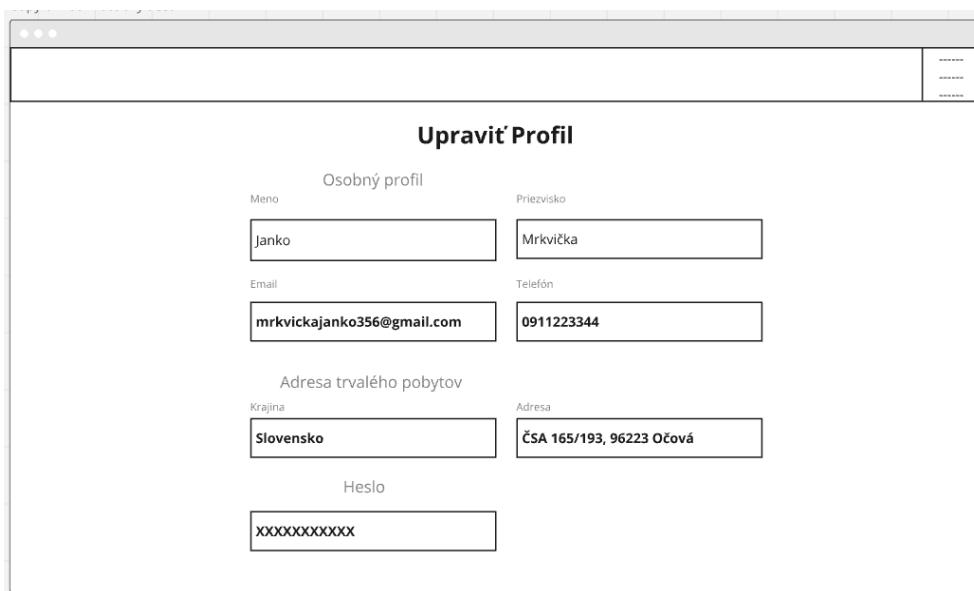
2.1.10 Výber peňazí

Táto obrazovka slúži na výber peňazí z investičného účtu (z voľných prostriedkov), pričom používateľ má na výber, na ktorý účet mu budú peniaze poslané, pretože v aplikácii si môže zadať viacero bankových účtov.



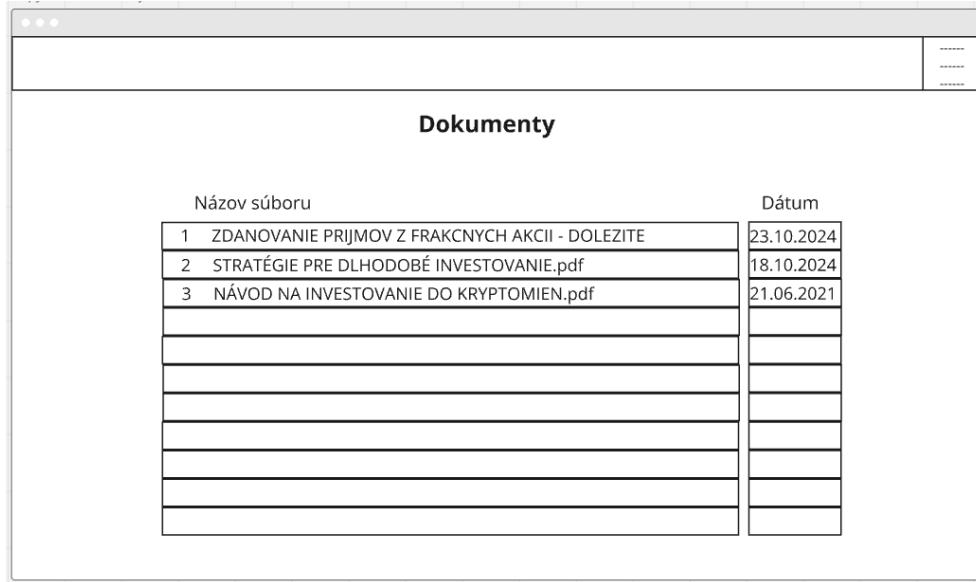
2.1.11 Upraviť profil

Táto obrazovka poskytuje používateľovi možnosť, upraviť si svoje informácie v prípade, že niektoré informácie vyplnil nesprávne, prípadne už nie sú aktuálne.



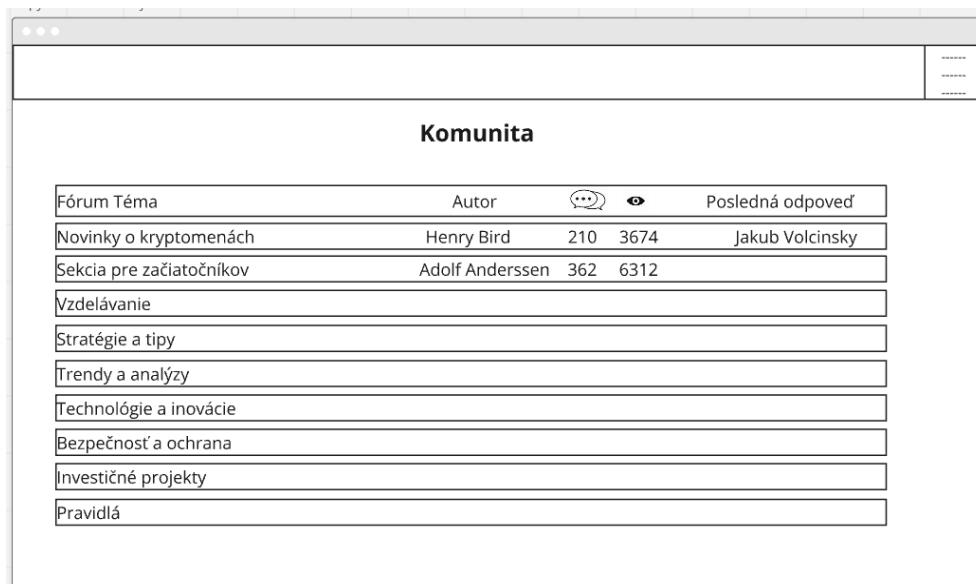
2.1.12 Dokumenty

Na tejto obrazovke sú vypísané dôležité dokumenty, ktoré by používateľ mohol potrebovať.



2.1.13 Komunita

Na tejto obrazovke sú zobrazené komunitné sekcie, v ktorých môže používateľ komunikovať s ostatnými používateľmi aplikácie. Prípadne si môže čítať komentáre a dozvedieť sa niečo viac o investovaní.



2.1.14 Komunita - 1 položka

Po otvorení konkrétnej položky z komunitnej sekcie, vidí používateľ všetky komentáre zadané používateľmi, pričom môže pridať aj vlastný komentár prostredníctvom vstupného poľa na spodku stránky.

The screenshot shows a user interface for a question and answer section. At the top, there is a header with three dots on the left and a menu icon on the right. Below the header, the title "Novinky o kryptomenách" is displayed. A large rectangular input field labeled "Otázka" is present. Below it, there are four smaller rectangular input fields labeled "Odpoveď 1", "Odpoveď 2", and "Odpoveď 3". At the bottom, there is a text input field labeled "Vložte odpoveď" and a button labeled "Odoslať".

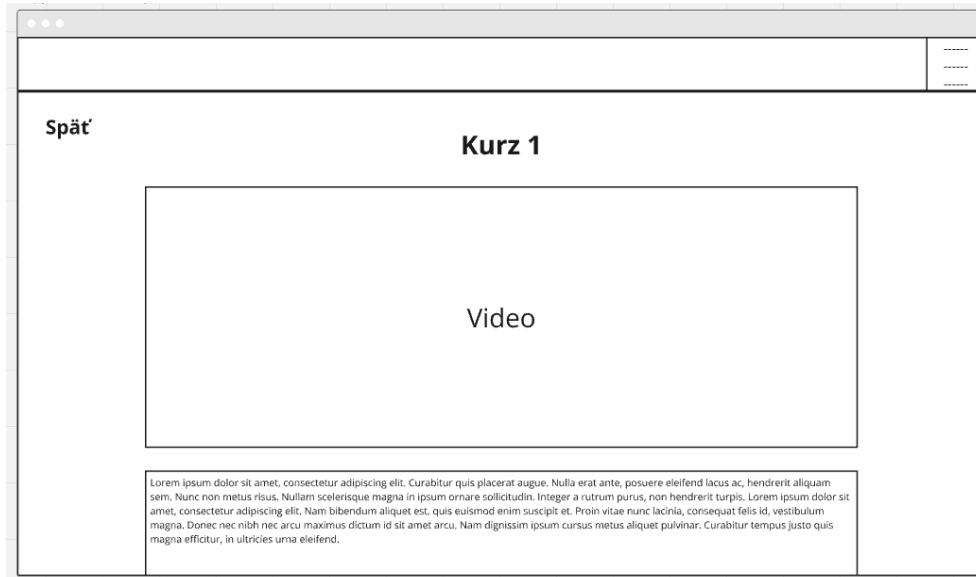
2.1.15 Vzdelávanie - kurzy

Na tejto obrazovke je zobrazené vzdelávanie a to konkrétnie možnosť kurzov, kde používateľ môže vidieť všetky dostupné kurzy, z ktorých si môže vybrať ten, ktorý ho najviac zaujme.

The screenshot shows a user interface for course selection. At the top, there is a header with three dots on the left and a user profile on the right. Below the header, the title "Vzdelávanie" is displayed. A navigation bar with three tabs: "Kurzy", "Články", and "Interaktívne nástroje". Under the "Kurzy" tab, there are two course cards. The first card is titled "Kurz 1" and the second is titled "Kurz 2". Each card has a small thumbnail image on the left.

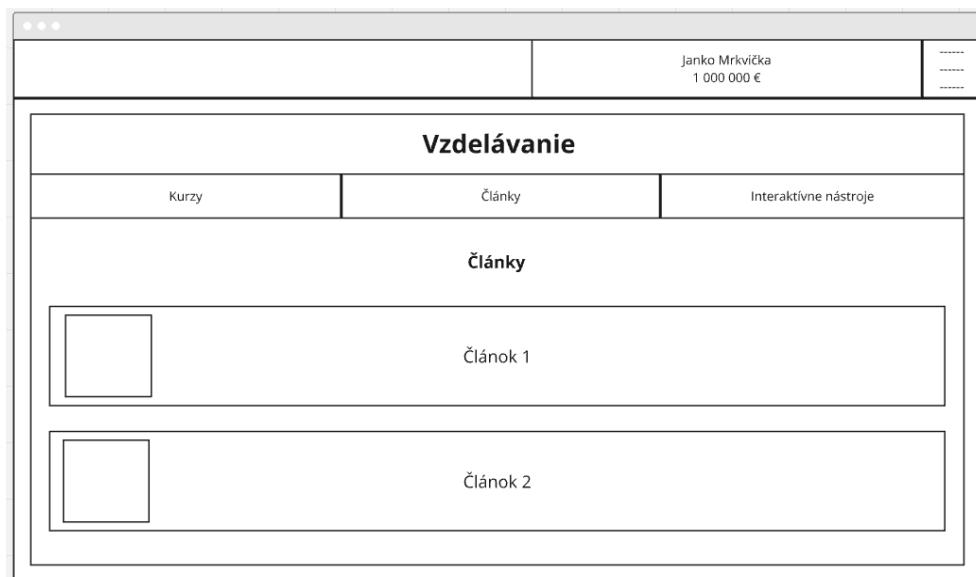
2.1.16 Kurz - detail

Po rozkliknutí konkrétneho kurzu sa zobrazí používateľov lekcia z daného kurzu, ktorá môže pozostávať napríklad z nejakého videa a sprievodného textu.



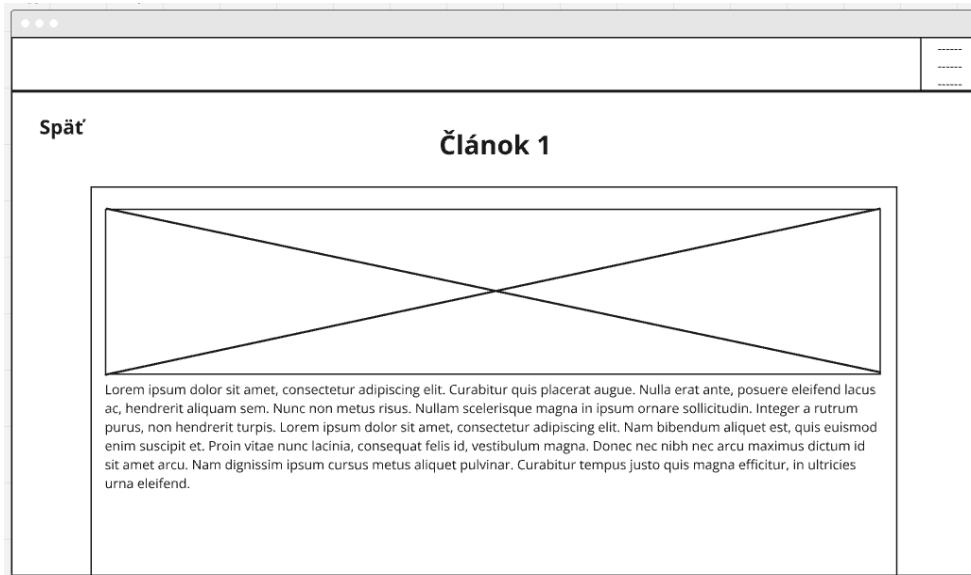
2.1.17 Vzdelávanie - články

Ďalšou možnosťou vzdelávania v aplikácii sú články, ktoré si môže používateľ prečítať a naučiť sa niečo nové.



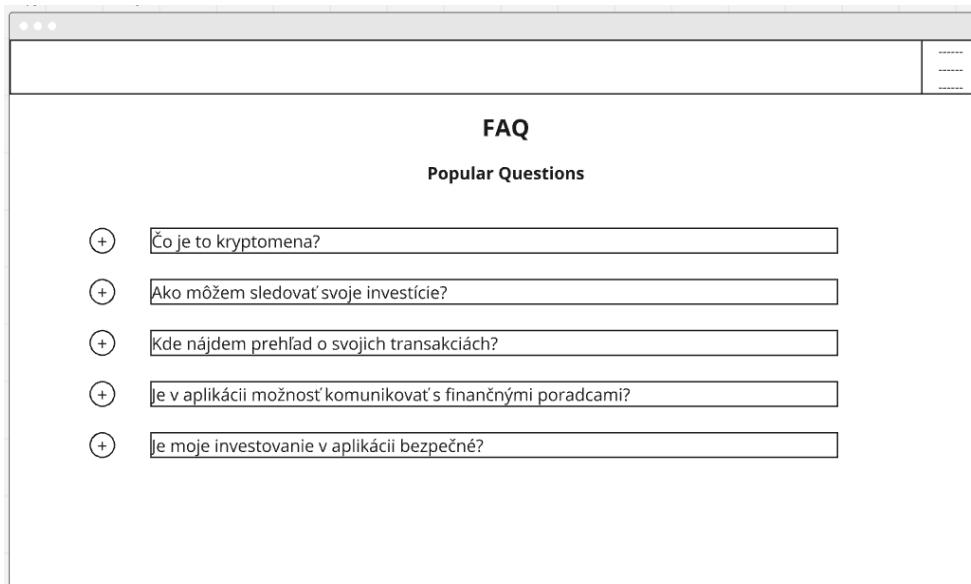
2.1.18 Článok - detail

Po rozkliknutí konkrétneho článku sa používateľovi zobrazí článok aj s nejakým obrázkom.



2.1.19 FAQ

Na tejto obrazovke sa nachádza sekcia s často sa pýtanými otázkami, ktoré môžu používateľovi pomôcť v prípade, že nevie niečo vykonat', respektíve sa niekde zasekol a nevie pokračovať'.



2.2 Testovanie Low-Fidelity prototypu

2.2.1 Vklad peňazí na investičný účet

Tomáš Brček: Respondent zo začiatku iba blúdil po domovskej obrazovke a klikal na jednotlivé navigačné tlačidlá. Po približne 15 sekundách klikol na menu v pravom hornom rohu, kde si prehliadol možnosti. Nakoniec zvolil možnosť „Profil“, kde už objavil tlačidlo „Vklad“ a zvyšok už išiel bez problémov.

Tomáš Bui: Pre prvý use case si používateľ najprv pozeral stránku bez úlohy. Všimol si, že tlačidlá vklad a výber sa nenachádzajú na domovskej stránke. Preklikal sa do profilu, kde našiel tlačidlo vklad aj výber a úspešne "dokončil" platbu.

Adam Cadrák: Respondent pri prvom use case najprv prešiel domovskou obrazovkou a skúsil nájsť tlačidlo na vklad, ktoré však nevidel na hlavnej stránke. Po určitej chvíli si ale všimol tlačítka na používateľsky profil. Po prejdení do profilu, si takmer okamžite všimol tlačítka na vklad a úspešne dokončil daný scenár.

Andrii Dokaniev: Používateľ po registrácii chcel vložiť peniaze na svoj účet. Na začiatku nevedel nájsť tlačidlo na vklad peňazí, ale potom prešiel do svojho profilu a uvedomil si, že sa tam nachádza. Klikol na tlačidlo a vybral spôsob vkladu.

Dominik Hajko: Na začiatku respondent nevedel presne určiť kde v aplikácii bol presne vklad peňazí. Avšak zhruba po 30 sekundách a krátkom zamyslení sa preklikol do užívateľského profilu kde sa nachádza tlačidlo pre vklad na ktoré klikol. Ostatné kroky opísal ako typické pre vklad peňazí do aplikácie.

2.2.2 Výber peňazí z investičného účtu

Tomáš Brček: Keďže respondent už absolvoval vkladanie peňazí na investičný účet, zapamätal si, že výber peňazí sa nachádza na tej istej obrazovke, a tak tento scenár bol priamočiary.

Tomáš Bui: Toto tlačidlo nachádza na rovnakej stránke ako vklad preto tento use case prebehol bez problémov a podobne ako prvý.

Adam Cadrák: Pri scenári výberu peňazí z investičného účtu postupoval podobne ako pri vklade - keďže už predtým hľadal príslušné tlačidlo, vedel, že ho nájde v rovnakej sekcií profilu, a tak to aj urobil bez problémov.

Andrii Dokaniev: Používateľ už vedel, kde sa nachádza tlačidlo na výber peňazí, pretože si to všimol ho pri vkladaní peňazí na svoj účet. Toto pre neho bol teda jednoducho, zvolil si bankový účet a zadal sumu, ktorú chce vybrať z účtu.

Dominik Hajko: Po skúsení vkladu už respondent vedel kde môže peniaze vybrať takže tu už problém neboli. Rovnako aj výzor vkladového okna bol pre nebo známy.

2.2.3 Nákup investičných aktív

Tomáš Brček: Keďže tlačidlá pre nákup a predaj investičných aktív sa nachádzajú na domovskej obrazovke, stačilo respondentovi zvoliť vhodné aktívum, zadáť množstvo a stlačiť tlačidlo „Kúpiť“. Toto môj respondent zvládol takmer bez problémov, jediným problémom bolo, že zabudol zadáť množstvo a najskôr klikol tlačidlo „Kúpiť“, lebo si myslel, že ho to presmeruje na ďalšiu obrazovku.

Tomáš Bui: Scenár prebehol bez väčších problémov, všetky tlačidlá sa nachádzajú na domovskej stránke a používateľ úspešne vybral vhodný nákup a tlačidlom BUY potvrdil nákup.

Adam Cadrák: Pre nákup investičných aktív respondent začal na domovskej stránke, kde našiel požadované tlačidlá a sekciu s rôznymi aktívami. Vybral akciu, zadal množstvo a bez problému dokončil scenár.

Andrii Dokaniev: Používateľ chcel kúpiť investičné aktíky, preto išiel na domovskú stránku, preskúmal rôzne možnosti a vybral aktíky, ktoré chcel kúpiť. Zadal množstvo a klikol na tlačidlo „Kúpiť“.

Dominik Hajko: Úplne na začiatku môjho testovania respondent začal na domovskej stránke klikáť na aktíva pričom sa mu zobrazili tlačidla pre nákup a predaj so zadaním množstva. Jeho názor bol taký, že ak keď jednoduché rozumnejšie by bolo pridať ďalšiu obrazovku pre nákup, pretože používateľ si nemusí všimnúť množstvo ako dostupné pole.

2.2.4 Predaj investičných aktív

Tomáš Brček: Keďže respondent už mal skúsenosť s nákupom investičných aktív, tento testovací scenár bol opäť priamočiary a respondent to zvládol bez akýchkoľvek problémov.

Tomáš Bui: Rovnako ako predchádzajúci scenár, rovnaký princíp. Používateľ dokončil scénar bez problémov.

Adam Cadrák: Pri predaji investičných aktív respondent postupoval analogicky ako pri nákupe, keďže tlačidlá boli umiestnené na rovnakej domovskej obrazovke.

Andrii Dokaniev: Po nákupe niekoľkých aktív už používateľ vedel, ako môže predať svoje aktívy. Na domovskej obrazovke si ich zvolil, zadal množstvo a klikol na tlačidlo „Predať“.

Dominik Hajko: Podobne ako pri nákupe, respondent už vedel kde sa nachádza tlačidlo takže vedel sa orientovať k predaju ale zase by preferoval samostatnú obrazovku po kliknutí na predaj

2.2.5 Vzdelávanie sa

Tomáš Brček: Respondent už vedel, že tlačidlo „Vzdelávanie sa“ sa nachádza v menu, a tak hned klikol na menu a vybral možnosť „Vzdelávanie sa“. Následne sa mu zobrazili možnosti vzdelávania, teda to zvládol bez problémov.

Tomáš Bui: Vďaka predchádzajúcej skúsenosti z use case-u 1, používateľ vedel, že sekcia vzdelávanie sa nachádza v menu a vybral správnu možnosť. V sekcií si prehliadol dostupné možnosti.

Adam Cadrák: Respondent najprv nevedel presne, kde dané možnosti nájde. Dlho sa snažil nájsť možnosť vzdelávať sa na domovskej stránke, no po nejakom čase klikol na menu a rýchlo lokalizoval príslušné položky, a prebádal si ponuku bez väčších komplikácií.

Andrii Dokaniev: Používateľ na domovskej obrazovke nevidel nič súvisiace so vzdelávaním, preto klikol na menu. Tam našiel tlačidlo pre vzdelávanie, prešiel na vzdelávaciu stránku, kde si mohol vybrať spôsob vzdelávania – budť videá, články a iné. Prešiel do sekcie s článkami, vybral si ten, ktorý mu poskytoval najviac informácií, a začal čítať.

Dominik Hajko: Keďže respondent neskúmal všetky obrazovky tak mu chvíľku trvalo kým si uvedomil, kde nájde vstup do vzdelávania ale nakoniec logicky došiel do menu kde zvolil vzdelávanie sa. Tam mu boli poskytnuté možnosti vzdelávania. Tu mu rozdelenie prišlo logické a očakávané.

2.2.6 Interakcia v komunitnej sekcií

Tomáš Brček: Podobne ako v predchádzajúcim prípade, respondent už vedel, kde sa komunitná sekcia nachádza, a tak klikol priamo na menu a zvolil možnosť „Komunita“, pričom sa mu následne objavili jednotlivé fóra, z ktorých si mohol vybrať. Opäť tento scenár nevytvoril žiadne problémy pre respondenta.

Tomáš Bui: Sekcia Komunita sa tiež nachádza v menu, tým pádom používateľ rýchlo našiel túto sekciu. Následne si prehliadol dostupné thready.

Adam Cadrák: Keďže si už respondent pamätał možnosti zmenu, rýchlo vedel nájsť aj sekciu Komunita. Tu zase a znova bez problémov dokončil scénár.

Andrii Dokaniev: Používateľ musel prejsť do komunitnej sekcie cez možnosť v menu, kde si vybral tému, ktorá ho zaujímala. Proces prebehol bez problémov, a používateľ ocenil prehľadnosť fóra.

Dominik Hajko: So znalosťou menu už respondent vedel kde má hľadať komunitnú sekciu hľadať. Keď na ňu klikol objavila sa mu obrazovka s možnosťami. Možnosti fóra mu prišli logické a teda nenašiel tu žiadne problémy.

2.2.7 Výsledky testovania

Na základe výsledkov z testovania 1. iterácie Low Fidelity prototypu sme identifikovali niekoľko klúčových oblastí, ktoré by sa mohli zlepšiť.

V úvodných testoch používateľia často hľadali tlačidlá na vklad a výber peňazí na investičný účet na domovskej obrazovke, kde však tieto možnosti neboli dostupné. Väčšina z nich až po chvíli navigácie objavila sekciu „Profil“, kde sa tlačidlá nachádzali. Hoci po prvotnom nájdení už proces prebehol bez komplikácií, toto hľadanie spôsobilo u používateľov istú mieru frustrácie. Preto sme do 2. iterácie zväžili premiestnenie tlačidiel pre vklad a výber priamo na domovskú obrazovku.

Nákup a predaj investičných aktív boli prístupné priamo na domovskej stránke, čo používateľom umožnilo ľahko nájsť tieto možnosti. Napriek tomu niektorí používateľia prehliadli pole na zadanie množstva a mylne očakávali, že im systém umožní pokračovať bez jeho vyplnenia.

Sekciu vzdelávania väčšina používateľov najprv očakávala na domovskej stránke, no po prechode do menu ju bez väčších problémov našli. Podobne, v komunitnej sekcií používatelia rýchlo našli jednotlivé diskusie, vďaka čomu prebehol tento scenár hladko. Fórum bolo hodnotené ako logicky organizované a prehľadné.

2.3 Low-Fidelity prototyp (2. iterácia)

2.3.1 Sledovanie trhu

Zmeny oproti prvej iterácii:

- pridanie tlačidiel vklad a výber do hlavičky stránky
- pridanie prekliku na nákup a predaj investičných aktív - odstránenie obchodovania s investičnými aktívami z domovskej obrazovky

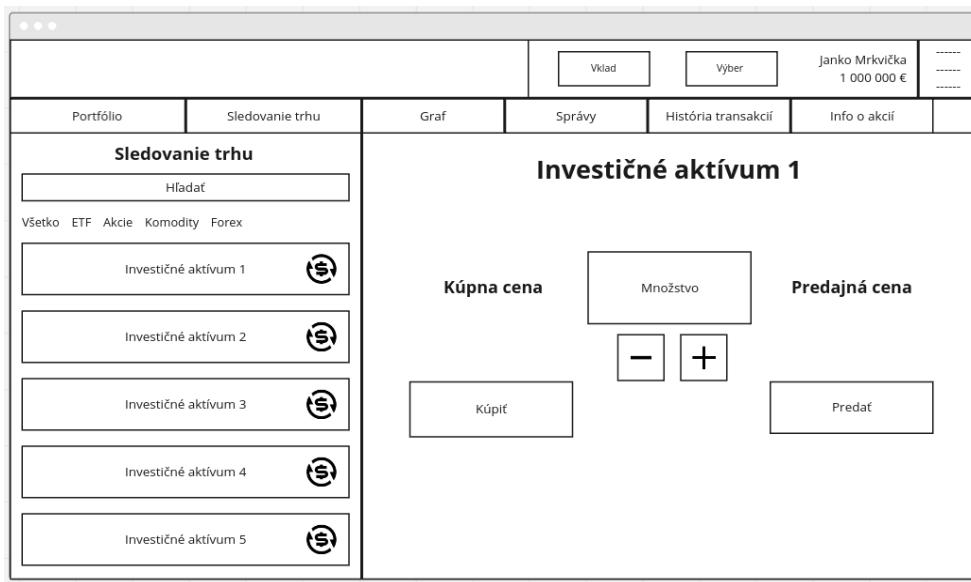


2.3.2 Obchodovanie s investičným aktívom

Zmeny oproti prvej iterácii:

- pridanie celej novej obrazovky

Táto obrazovka slúži na nákup a predaj investičných aktív. Používateľ zadá množstvo, ktoré chce kúpiť alebo predať, pričom uvidí cenu, za ktorú je ho možné nakúpiť / predať.



2.3.3 Portfólio

Zmeny oproti prvej iterácii:

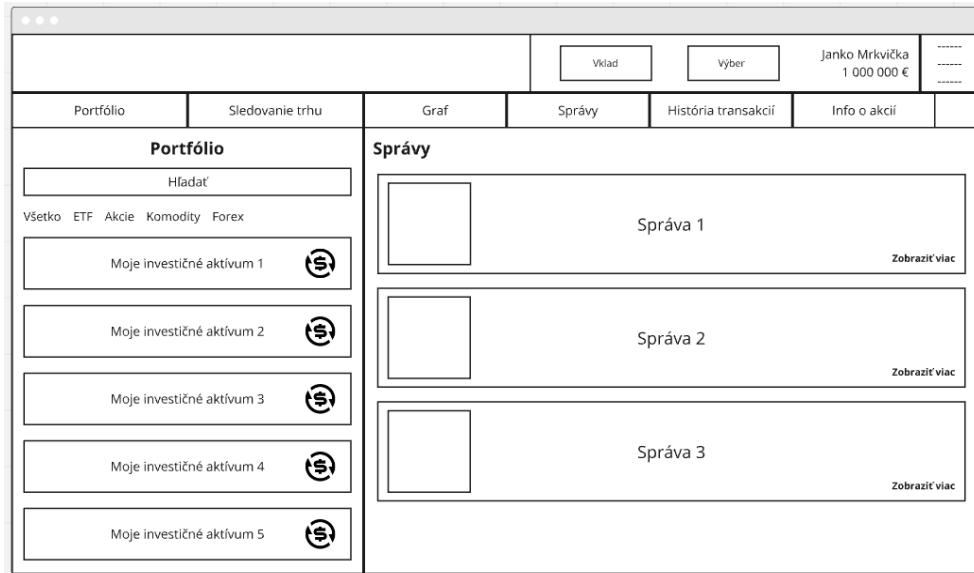
- pridanie tlačidiel vklad a výber do hlavičky stránky
- pridanie prekliku na nákup a predaj investičných aktív - odstránenie obchodovania s investičnými aktívami z domovskej obrazovky



2.3.4 Správy

Zmeny oproti prvej iterácii:

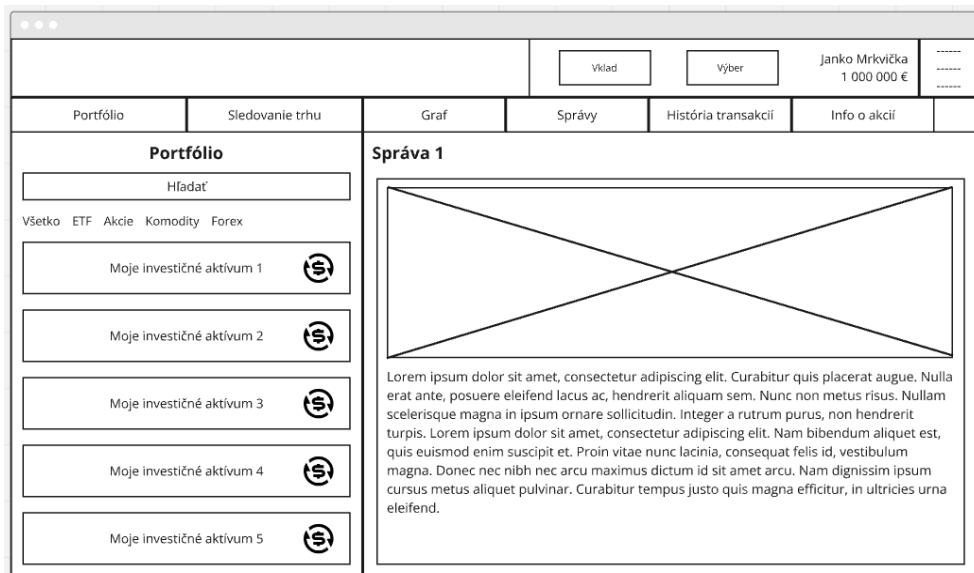
- pridanie tlačidiel vklad a výber do hlavičky stránky
- pridanie prekliku na nákup a predaj investičných aktív - odstránenie obchodovania s investičnými aktívami z domovskej obrazovky



2.3.5 Detail správy

Zmeny oproti prvej iterácii:

- pridanie tlačidiel vklad a výber do hlavičky stránky
- pridanie prekliku na nákup a predaj investičných aktív - odstránenie obchodovania s investičnými aktívami z domovskej obrazovky



2.3.6 História transakcií

Zmeny oproti prvej iterácií:

- pridanie tlačidiel vklad a výber do hlavičky stránky
 - pridanie prekliku na nákup a predaj investičných aktív - odstránenie obchodovania s investičnými aktívmi z domovskej obrazovky

2.3.7 Info o akcií - základné informácie

Zmeny oproti prvej iterácií:

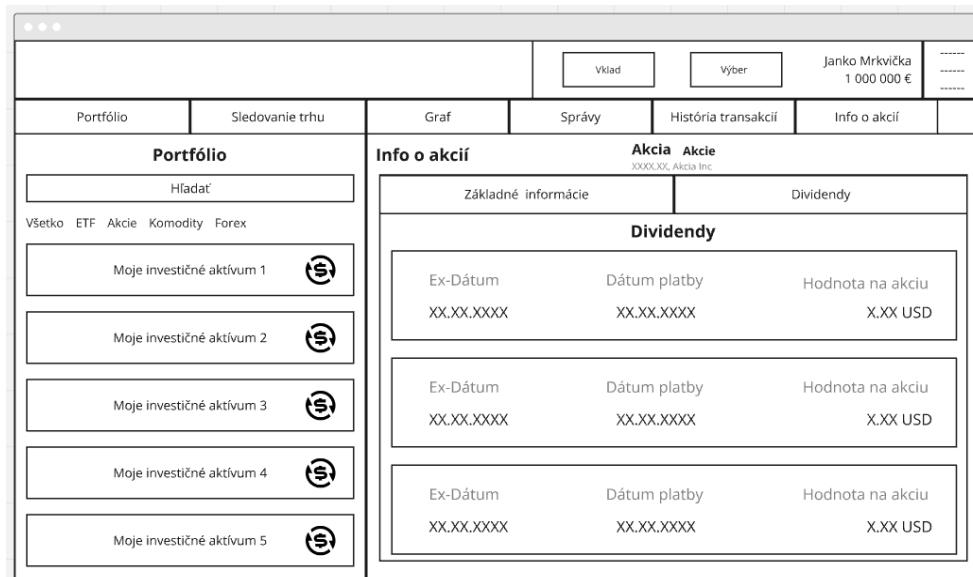
- pridanie tlačidiel vklad a výber do hlavičky stránky
 - pridanie prekliku na nákup a predaj investičných aktív - odstránenie obchodovania s investičnými aktívmi z domovskej obrazovky

		Vklad	Výber	Janko Mrkvíčka 1 000 000 €	=====
Portfólio	Sledovanie trhu	Graf	Správy	História transakcií	Info o akcii
Portfólio					Info o akcii
<input type="text" value="Hľadať"/>					Akcia Akcie XXXXXXX, Akcia Inc.
Všetko ETF Akcie Komodity Forex					Základné informácie Dividendy
<div style="display: flex; align-items: center;"> Moje investičné aktívum 1 </div>					Základné informácie
<div style="display: flex; align-items: center;"> Moje investičné aktívum 2 </div>					Obchodné hodiny
<div style="display: flex; align-items: center;"> Moje investičné aktívum 3 </div>					Po 00:00 - 23:00
<div style="display: flex; align-items: center;"> Moje investičné aktívum 4 </div>					Ut 00:00 - 23:00
<div style="display: flex; align-items: center;"> Moje investičné aktívum 5 </div>					St 00:00 - 23:00
<div style="display: flex; align-items: center;"> Moje investičné aktívum 6 </div>					Št 00:00 - 23:00
<div style="display: flex; align-items: center;"> Moje investičné aktívum 7 </div>					Pi 00:00 - 22:00
Trieda aktív Lorem ipsum			Zdroj cenovej kotácie CXX XXXX		Minimálna hodnota 1X.XX USD
Burza Lorem ipsum			Podtrieda XXX		Mena USD
ISIN USXXXXXXXXXXXX					

2.3.8 Info o akcií - dividendy

Zmeny oproti prvej iterácii:

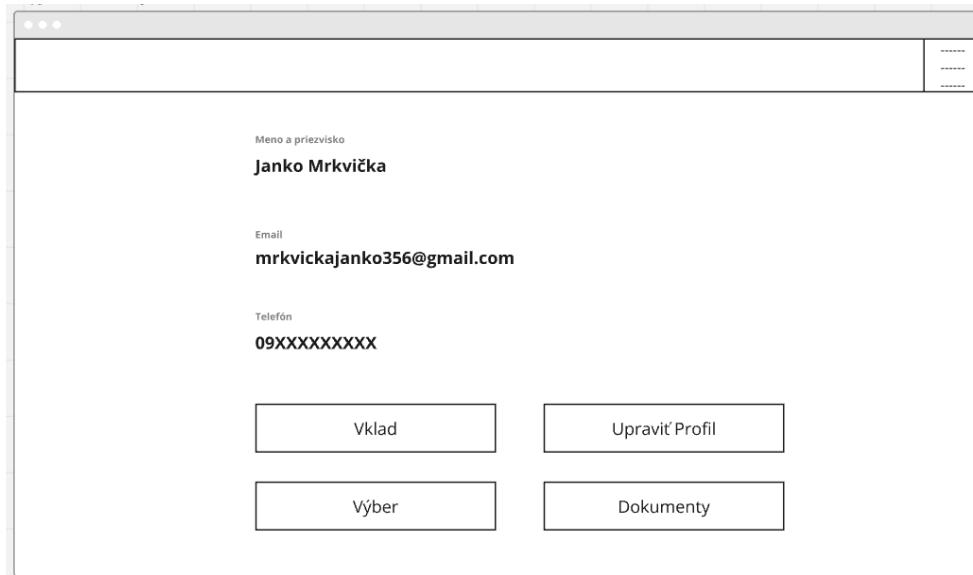
- pridanie tlačidiel vklad a výber do hlavičky stránky
- pridanie prekliku na nákup a predaj investičných aktív - odstránenie obchodovania s investičnými aktívami z domovskej obrazovky



2.3.9 Používateľský účet

Zmeny oproti prvej iterácii:

- bez zmeny



2.3.10 Vklad peňazí

Zmeny oproti prvej iterácií:

- bez zmeny

The screenshot shows a mobile application interface for depositing money. At the top right is a back button labeled "Späť". The main title is "Vyberte spôsob vkladu". Below it, there is a section titled "Cielový účet" with a table containing the account number "Číslo účtu: 12505" and the amount "1000000.69 EUR". Below this, there is a section titled "Vyberte metódę platby" with two buttons: "Prevod" and "Visa".

2.3.11 Výber peňazí

Zmeny oproti prvej iterácií:

- bez zmeny

The screenshot shows a mobile application interface for withdrawing money. At the top right is a back button labeled "Späť". The main title is "Výber". Below it, there is a section titled "Od" with a table containing the account number "Číslo účtu: 12505" and the amount "1000000.69 EUR". Below this, there is a section titled "Vyberte bankový účet" with two buttons: "Bank 1" and "Bank 2".

2.3.12 Upravit' profil

Zmeny oproti prvej iterácií:

- bez zmeny

Upraviť Profil

Osobný profil

Meno	Priezvisko
<input type="text" value="Janko"/>	<input type="text" value="Mrkvíčka"/>
Email	Telefón
<input type="text" value="mrkvickajanko356@gmail.com"/>	<input type="text" value="0911223344"/>

Adresa trvalého pobytov

Krajina	Adresa
<input type="text" value="Slovensko"/>	<input type="text" value="ČSA 165/193, 96223 Očová"/>

Heslo

<input type="text" value="XXXXXXXXXX"/>

2.3.13 Dokumenty

Zmeny oproti prvej iterácií:

- bez zmeny

2.3.14 Komunita

Zmeny oproti prvej iterácií:

- bez zmeny

The screenshot shows a web-based forum interface with a header 'Komunita'. Below the header is a table listing ten topics. Each topic row contains the following columns: Fórum (Forum), Téma (Topic), Autor (Author), a small icon, and Posledná odpoveď (Last reply). The topics listed are:

Fórum	Téma	Autor		Posledná odpoveď
Novinky o kryptomenách	Henry Bird	210	3674	Jakub Volcinsky
Sekcia pre začiatokoňov	Adolf Anderssen	362	6312	Tomáš Varga
Vzdelávanie	Marko Horváth	145	2453	Jana Šimková
Stratégie a tipy	Anna Krajčovič	89	1205	Lucia Čechová
Trendy a analýzy	Petra Haluzová	78	1850	Jozef Žilinský
Technológie a inovácie	Jana Chmurová	245	3590	Richard Novak
Bezpečnosť a ochrana	Andrea Nová	33	512	Kristína Sláviková
Investičné projekty	Daniel Ferenčík	54	1320	Marián Černý
Pravidlá	Lucia Vargová	20	380	Samuel Cintula

2.3.15 Komunita - 1 položka

Zmeny oproti prvej iterácií:

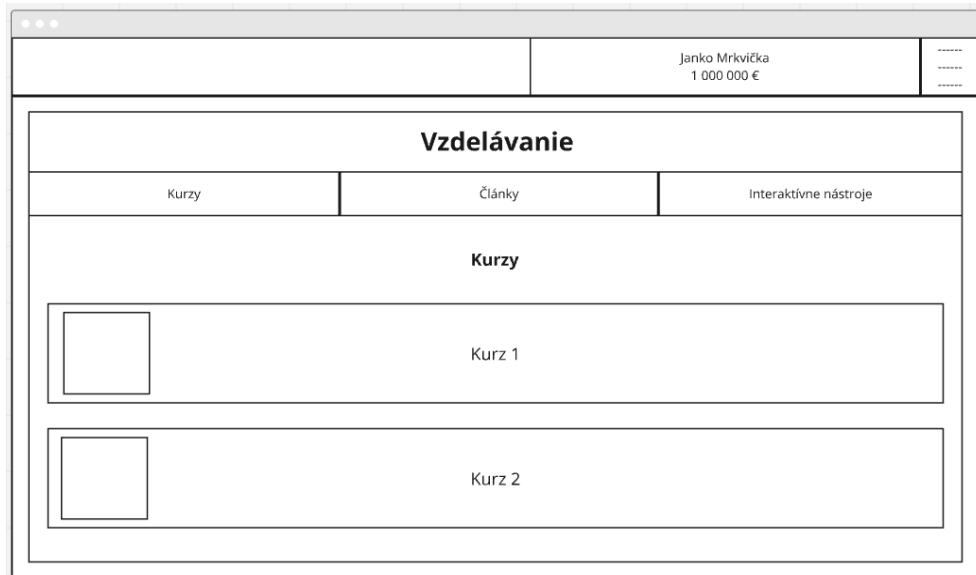
- bez zmeny

The screenshot shows a web-based forum interface with a header 'Novinky o kryptomenách'. Below the header is a large text area labeled 'Otázka'. Below the question are three separate text areas labeled 'Odpoveď 1', 'Odpoveď 2', and 'Odpoveď 1'. At the bottom is a horizontal input field with the placeholder 'Vložte odpoveď' and a button 'Odoslať'.

2.3.16 Vzdelávanie - kurzy

Zmeny oproti prvej iterácií:

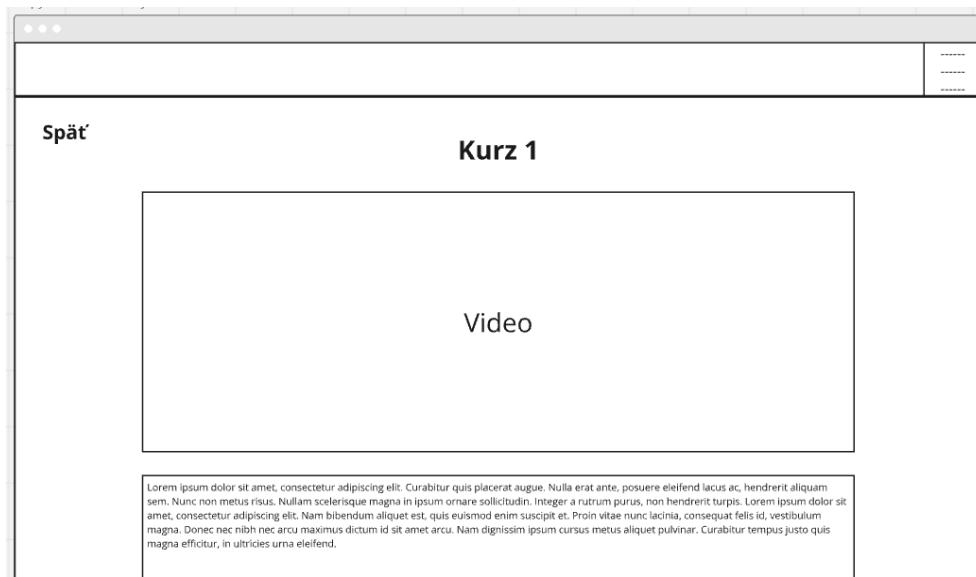
- bez zmeny



2.3.17 Kurz - detail

Zmeny oproti prvej iterácií:

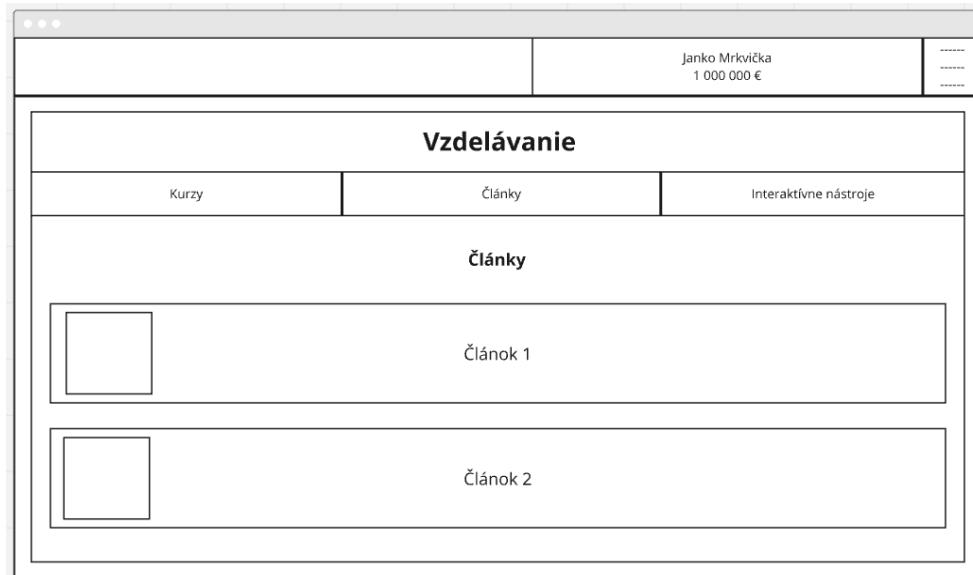
- bez zmeny



2.3.18 Vzdelávanie - články

Zmeny oproti prvej iterácií:

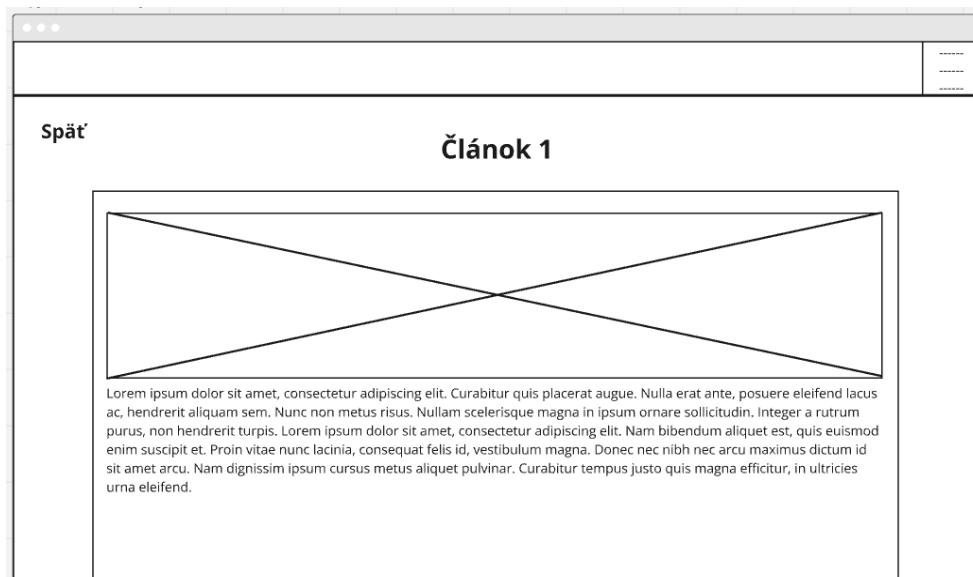
- bez zmeny



2.3.19 Článok - detail

Zmeny oproti prvej iterácií:

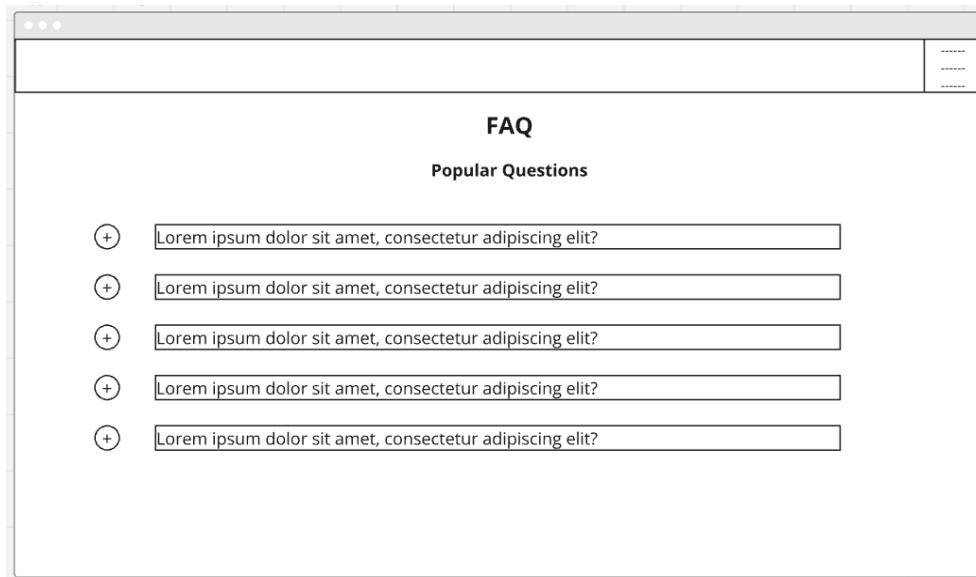
- bez zmeny



2.3.20 FAQ

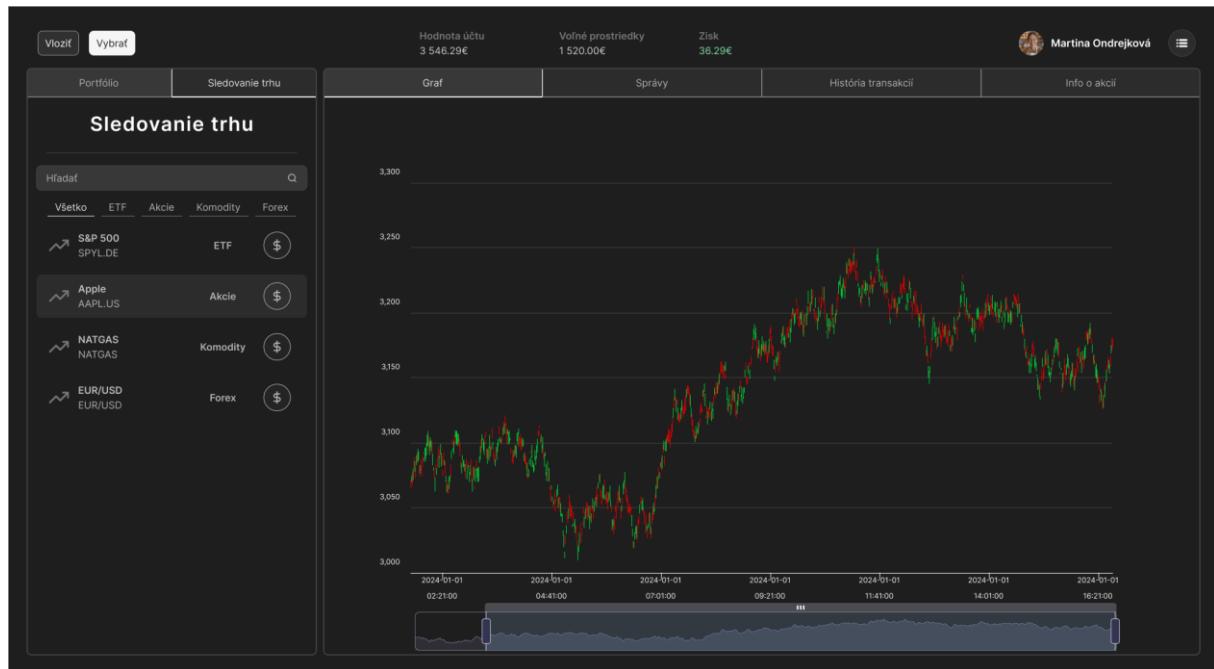
Zmeny oproti prvej iterácií:

- bez zmeny

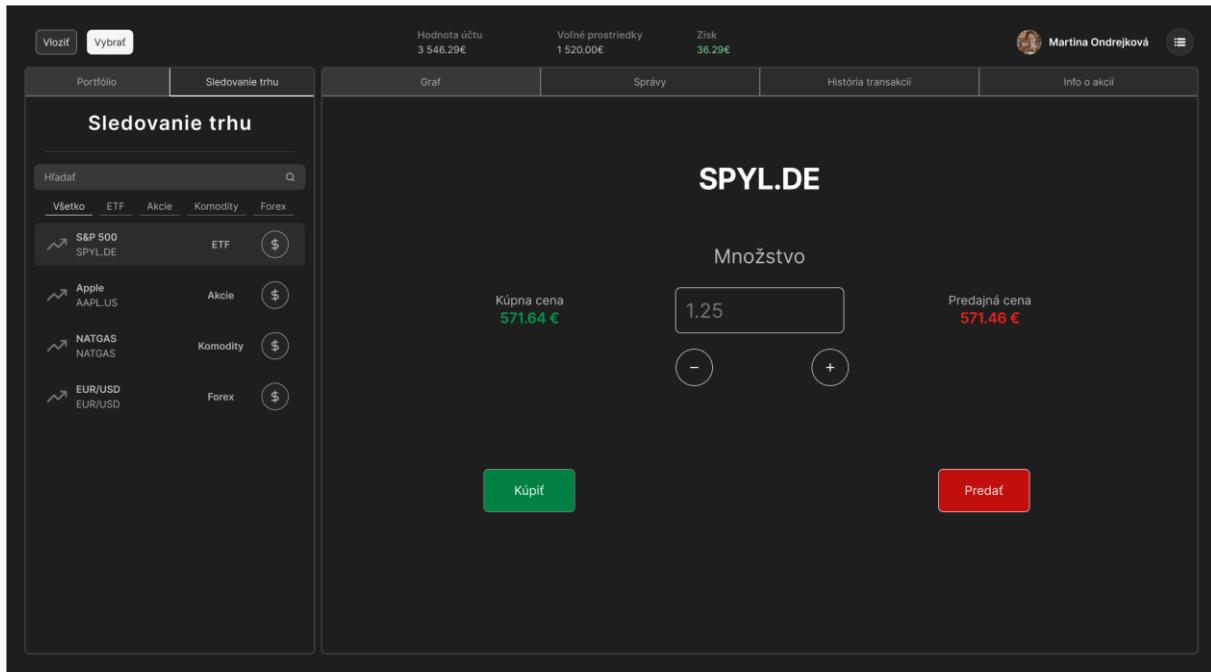


2.4 High-Fidelity prototyp (1. iterácia)

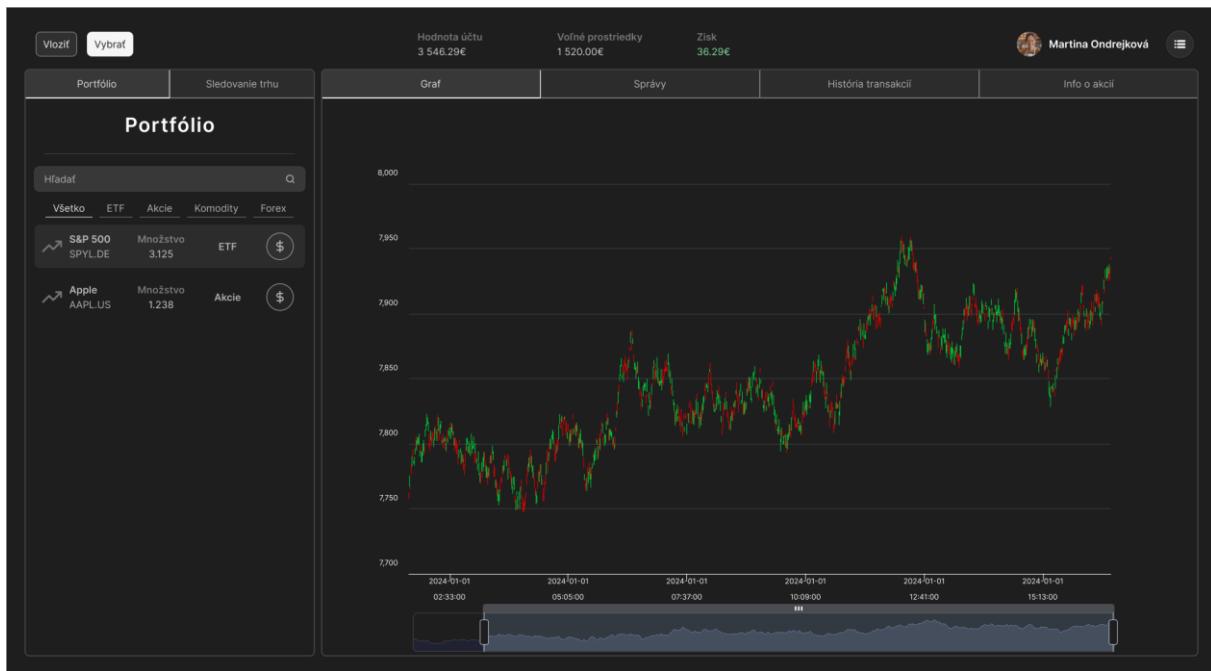
2.4.1 Sledovanie trhu



2.4.2 Obchodovanie s investičným aktívom



2.4.3 Portfólio



2.4.4 Správy

The screenshot shows a financial application interface. At the top, there are two buttons: "Vložit" (Insert) and "Vybrať" (Select). Below them, the status bar displays: Hodnota účtu 3 546.29€, Voľné prostriedky 1 520.00€, and Zisk 36.29€. On the right, there is a user profile icon for "Martina Ondrejková". The main area is titled "Správy o SPYL.DE". It contains three news items:

- Rast S&P 500 vďaka Tesle**: Includes a Tesla logo and a short text: "Akcie Tesly sa 24. októbra zvýšili o 22 %, čo je najväčší denný skok za poslednú dekádu. Výkon podporilo pozitívne vykázanie ziskov a plány na ľačnejší model vozidla. Tento nárast významne posilnil index S&P 500." A "Zobrazí viac" link is present.
- Podpora zo sektoru technológií**: Includes a small image of a smartphone and a text: "Index S&P 500 zaznamenal posun vďaka firmám ako ServiceNow, ktorá dosiahla nové maximá v reakcii na vysoký dopyt po AI." A "Zobrazí viac" link is present.
- Nestálosť trhu kvôli výnosom dlhopisov**: Includes a small image of a person writing and a text: "Index ovplyvňujú výkyvy výnosov štátnych dlhopisov, ktoré v posledných týždňoch stúpli. Investorí čakajú na najnovšie vyhlásenia Fedu o úrokových sadzbách." A "Zobrazí viac" link is present.

2.4.5 Detail správy

The screenshot shows a detailed view of a news item from the previous screen. The left sidebar remains the same, showing the "Sledovanie trhu" section with the same portfolio items. The main content area is titled "Rast S&P 500 vďaka Tesle" and features a large image of a red Tesla Model S car parked in front of a red building. Below the image, there is a detailed text block:

Vplyv Tesly na index S&P 500 bol 24. októbra mimoriadne výrazný, keď akcie firmy vyskočili o 22 %. Tento nárast, najväčší za poslednú dekádu, nasledoval po zverejnení štvorročných výsledkov, ktoré prekonali očakávania. Tesla sice mierne zaostala za predpokladmi tržieb, no dokázala zvýšiť ziskovú maržu z 17,9 % na 19,8 %. To dodalo dôveru investorom a akcie Tesly sa stali hncou silou rastu S&P 500 v sektore automobilových priemyslu.

Prudký rast sa spájal s oznamením, že Tesla plánuje uviesť na trh cenovo dostupnejšiu model začiatkom roka 2025, čo by jej mohlo otvoriť nové segmenty trhu. Záujem o túto novinku signalizuje očakávanie, že Tesla dokáže zvýšiť svoj trhový podiel aj v cenovo citlivších segmentoch, kde doteraz nebola silným hračom. Tento krok ocenili investori, čo vystúpilo do jedného z najvýznamnejších rastov akcií Tesly.

2.4.6 História transakcií

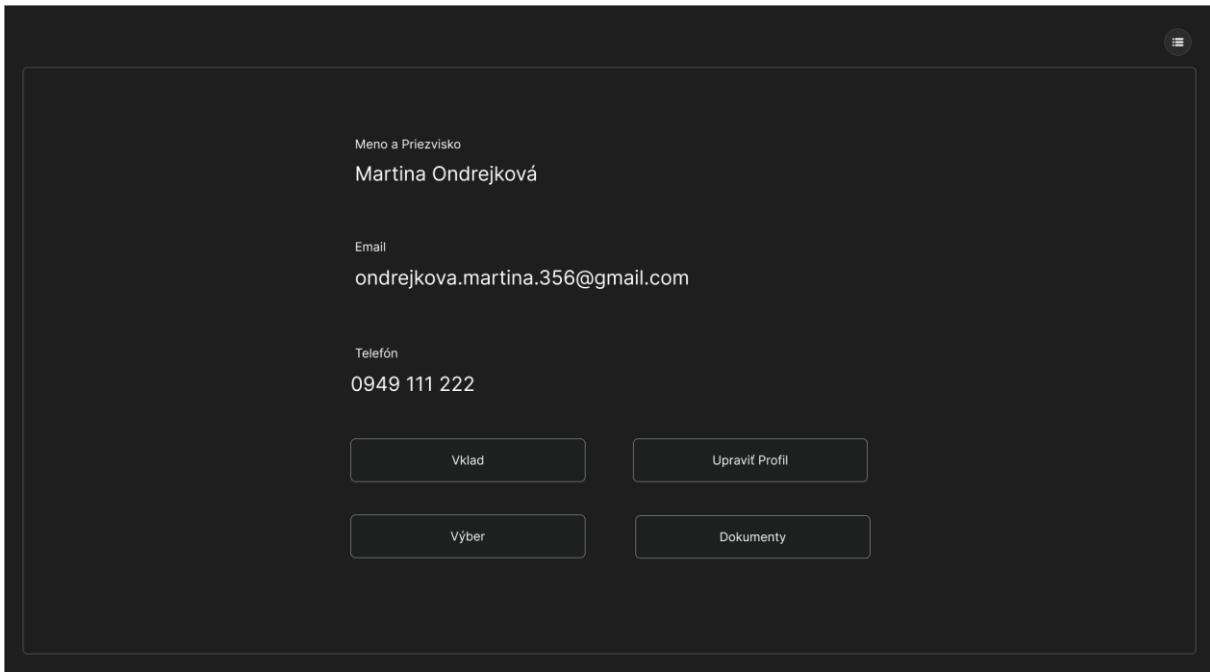
The screenshot shows a financial application interface. On the left, there's a sidebar titled "Portfólio" with a search bar and categories: Všetko, ETF, Akcie, Komodity, Forex. Under "Všetko", it lists "S&P 500" (SPYLN.DE) with a value of 3.125 and "Apple" (AAPL.US) with a value of 1.238. At the top, it displays account information: Hodnota účtu 3 546.29€, Voľné prostriedky 1 520.00€, and Zisk 36.29€. On the right, the main area is titled "AAPL.US - história transakcií". It has tabs: Graf, Správy, Historia transakcií (selected), and Info o akcii. Below the tabs is a table with columns: ID, Typ transakcie, Čas, Znak, and Množstvo. Two transactions are listed:

ID	Typ transakcie	Čas	Znak	Množstvo
1	Nákup	10.10.2024 15:45	AAPL.US	1.535
2	Predaj	22.10.2024 16:12	AAPL.US	0.297

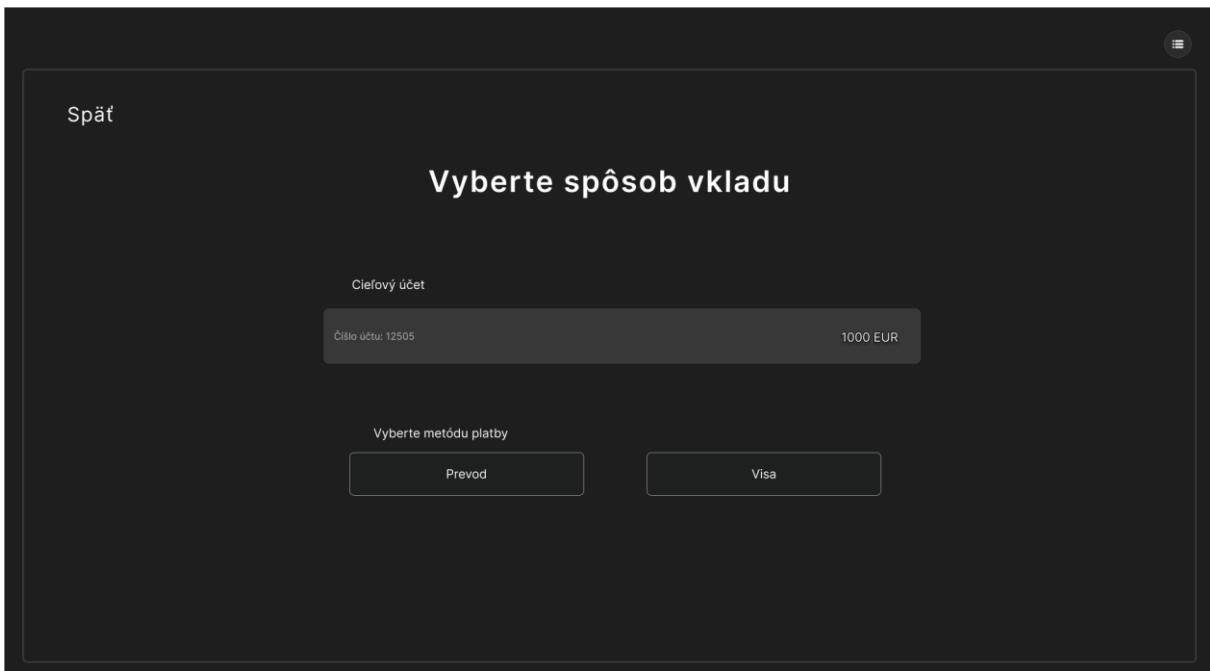
2.4.7 Info o akcií - základné informácie

The screenshot shows a financial application interface. On the left, there's a sidebar titled "Sledovanie trhu" with a search bar and categories: Všetko, ETF, Akcie, Komodity, Forex. Under "Všetko", it lists "S&P 500" (SPYLN.DE) as an ETF. At the top, it displays account information: Hodnota účtu 3 546.29€, Voľné prostriedky 1 520.00€, and Zisk 36.29€. On the right, the main area is titled "S&P 500" (SPYLN.DE, SPDR, UCITS, ACC, EUR). It has tabs: Základné informácie (selected) and Dividendy. Below the tabs, it shows "Obchodné hodiny" (Trading hours) from Po 09:04 - 17:30 to Pi 09:04 - 17:30. To the right, it provides a description of the fund: "Fond kopíruje výkonnosť amerického akciového trhu so zameraním na akcie s veľkou kapitalizáciou. Jeho cieľom je pozorne sledovať index S&P 500 a minimalizovať odchyly. Obchodníci môžu získať expozíciu voči diverzifikovanému portfóliu akcií s veľkou kapitalizáciou a potenciálne fažiť z celkovej výkonnosti amerického akciového trhu." It also shows details for the fund: Trieda aktív ETF, Zdroj cenovej dotácie CXX XXXX, Minimálna hodnota 10.00 €, Burza Frankfurt, Podrieda ETF, Mena EUR, and ISIN IE000XZSV718.

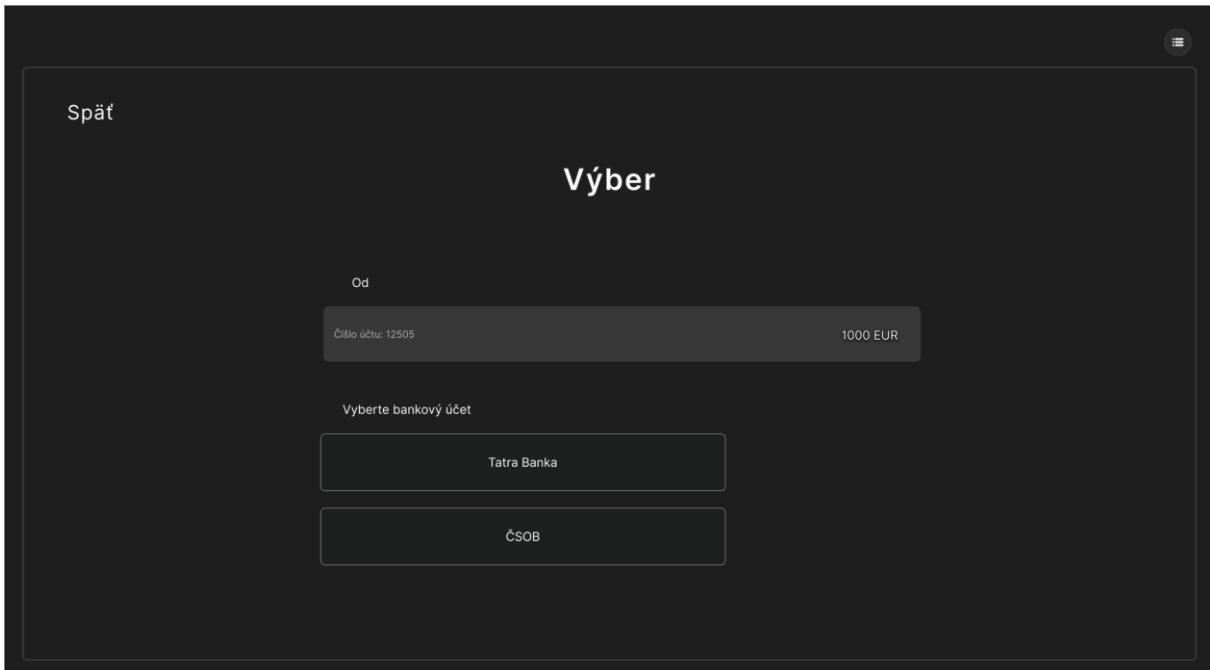
2.4.8 Používateľský účet



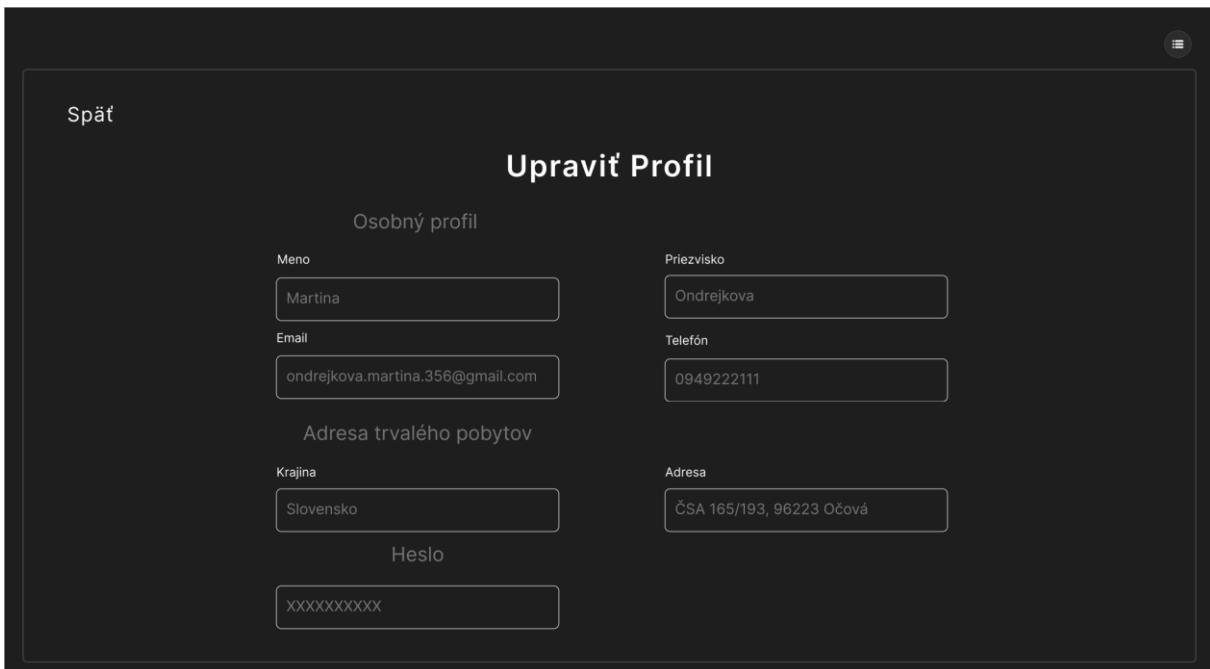
2.4.9 Vklad peňazí



2.4.10 Výber peňazí



2.4.11 Upraviť profil



2.4.12 Dokumenty

The screenshot shows a dark-themed mobile application interface. At the top left is a "Späť" (Back) button. In the center, the word "Dokumenty" is displayed in bold white text. Below this is a table with the following columns: "ID", "Názov súboru" (File Name), and "Dátum" (Date). The data in the table is as follows:

ID	Názov súboru	Dátum
1	ZDANOVANIE PRIJMOV Z FRAKCNÝCH AKCII - DOLEZITE	23.10.2024
2	STRATÉGIE PRE DLHODOBÉ INVESTOVANIE.pdf	18.10.2024
3	NÁVOD NA INVESTOVANIE DO KRYPTOMIEN.pdf	21.06.2021
4		
5		
6		

2.4.13 Komunita

The screenshot shows a dark-themed mobile application interface. At the top center is the word "Komunita" in bold white text. Below this is a table with the following columns: "Fórum Téma", "Autor", and "Posledná odpoveď". The data in the table is as follows:

Fórum Téma	Autor	Posledná odpoveď
Novinky o kryptomenách	Henry Bird	Jakub Volcinsky
Sekcia pre začiatkočníkov	Adolf Anderssen	Tomáš Varga
Vzdelávanie	Marko Horváth	Jana Šimková
Stratégie a tipy	Anna Krajčovič	Lucia Čechová
Trendy a analýzy	Petra Haluzová	Jozef Žilinský
Investičné projekty	Daniel Ferenčík	Marián Černý

2.4.14 Komunita - 1 položka

The screenshot shows a community post titled "Novinky o kryptomenách" (News about cryptocurrencies). The post was created by "MartinCrypto88" and asks: "Ahojte, aké najdôležitejšie novinky ste zaznamenali v kryptomenach v poslednej dobe? Má nieko tipy na trendy, ktoré by mohli ovplyvniť ceny alebo technologický vývoj v tejto oblasti?" (Hello, what are the most important news you have noticed in cryptocurrencies in the last period? Do you have any tips on trends that could affect prices or technological development in this field?). Three users responded:

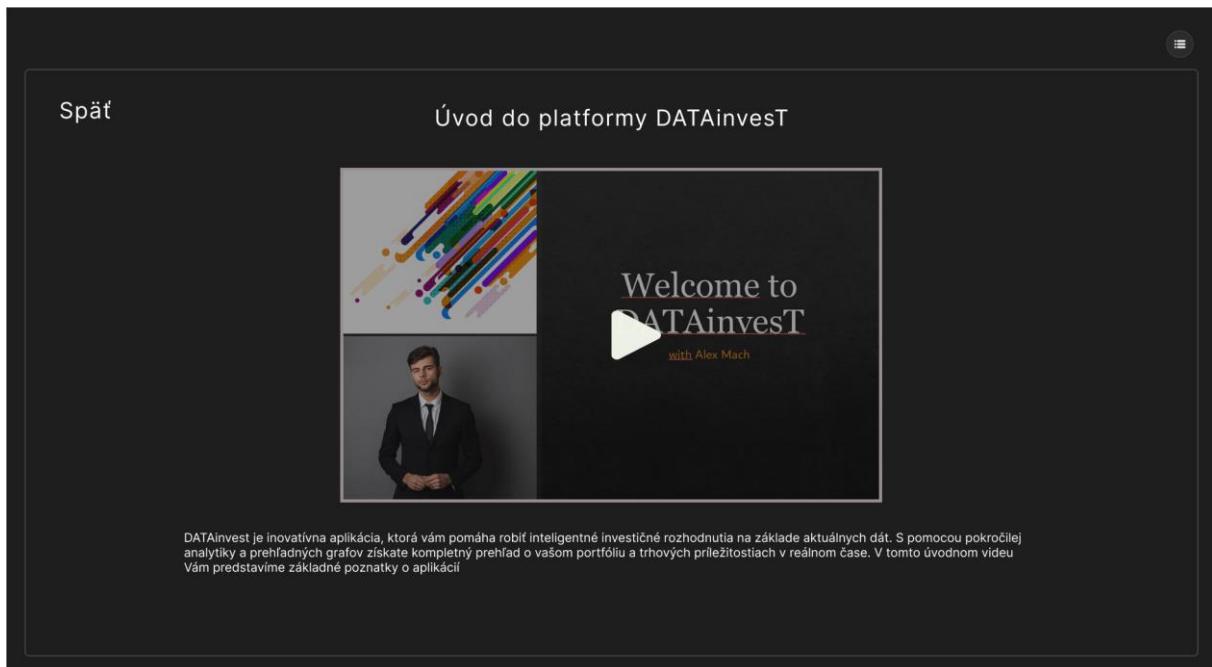
- SimonaKryptoAnalytik** replied: "Čau Martin, určite by som spomnula nárast záujmu o centrále bankové digitálne meny (CBDC). Je to veľká téma, najmä keďže vefké krajiny, ako Čína a EÚ, už testujú svoje vlastné digitálne meny. Ak tieto meny získajú na popularite, mohlo by to masívne ovplyvniť celý krypto trh. Je však otázne, ako sa vlády postavia k reguláciám. Čo si myslíte o CBDC, ostatní?" (Hello Martin, I would definitely mention the increasing interest in central bank digital currencies (CBDC). It's a big topic, especially since major countries like China and the EU are already testing their own digital currencies. If these currencies gain popularity, it could significantly affect the crypto market. However, it's also a question how governments will regulate them. What do you think about CBDC, everyone?).
- Peter_BlockDev** replied: "CBDC sú určite zaujímavé. Navyše by som ešte pridal trend, ktorý sledujem ako vývojár: interoperabilita medzi blockchainmi. S rastúcim záujmom o decentralizované financie (DeFi) a rôzne dApps vidime nárast riešení, ktoré umožňujú prenos dát a hodnoty medzi rôznymi blockchainmi, ako sú Polkadot alebo Cosmos. To by mohlo významne pomôcť k rozšíreniu možností, čo fudla s kryptomenami dokážu." (CBDC are definitely interesting. I would also add another trend as a developer: interoperability between blockchains. With the growing interest in decentralized finance (DeFi) and various dApps, we see an increasing number of solutions that allow data and value transfer between different blockchains, such as Polkadot or Cosmos. This could significantly expand the possibilities that cryptocurrencies can offer.).

The interface includes a "Späť" (Back) button at the top left and a "Novinky o kryptomenách" title at the top right. A text input field for a reply is at the bottom, with a "Odoslať odpoveď" (Send answer) button.

2.4.15 Vzdelávanie - kurzy

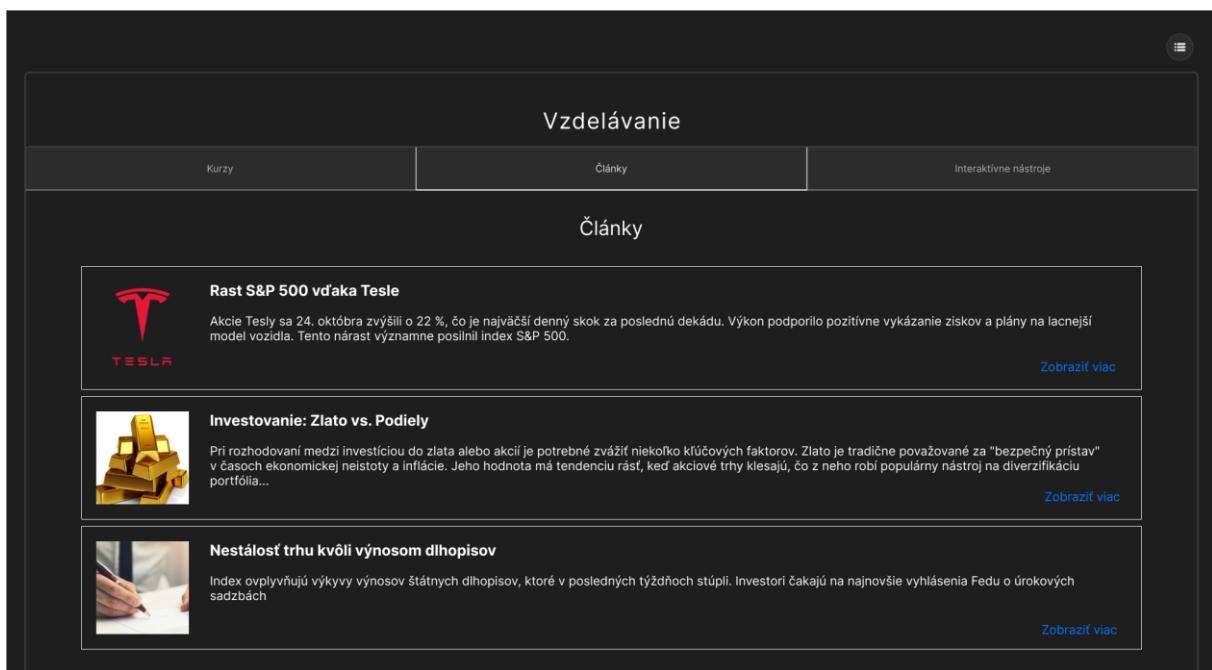
The screenshot shows a learning platform interface titled "Vzdelávanie" (Education). The main menu has three tabs: "Kurzy" (Courses), "Články" (Articles), and "Interaktívne nástroje" (Interactive tools). The "Kurzy" tab is selected. Below the tabs, there is a section titled "Kurzy" with a thumbnail for a video titled "Lekcia 1: Úvod do platformy DATAinvesT". The thumbnail shows a person speaking and the text "Welcome to DATAinvesT". A description below the thumbnail reads: "DATAinvesT je inovatívna aplikácia, ktorá vám pomáha robiť inteligentné rozhodnutia na základe aktuálnych dát. S pomocou pokročilej analytiky a prehľadu komplexného prehľadu o vašom portfóliu a trhových príležitostiach v reálnom čase. V tomto úvodnom videu Vám predstavíme základné poznatky o aplikácii". A blue "Zobrazí kurz" (View course) button is located to the right of the thumbnail.

2.4.16 Kurz - detail



The screenshot shows a video player interface. In the top left corner, there is a "Späť" (Back) button. The main title "Úvod do platformy DATAinvesT" is centered at the top. Below the title is a thumbnail image featuring a man in a suit standing next to a graphic of colorful lines. To the right of the thumbnail, the text "Welcome to DATAinvesT" is displayed, followed by "with Alex Mach" and a play button icon. A descriptive text below the video states: "DATAinvesT je inovatívna aplikácia, ktorá vám pomáha robiť inteligentné investičné rozhodnutia na základe aktuálnych dát. S pomocou pokročilej analýzy a prehľadných grafov získate komplexný prehľad o vašom portfólio a trhových príležitostach v reálnom čase. V tomto úvodnom videu Vám predstavíme základné poznatky o aplikácii".

2.4.17 Vzdelávanie - články



The screenshot shows the "Vzdelávanie" (Education) section of a website. At the top, there are three navigation tabs: "Kurzy" (Courses), "Články" (Articles), and "Interaktívne nástroje" (Interactive tools). The "Články" tab is currently selected. Below the tabs, the word "Články" is centered. Three article cards are listed:

- Rast S&P 500 vďaka Tesle**
Akcie Tesly sa 24. októbra zvýšili o 22 %, čo je najväčší denný skok za poslednú dekádu. Výkon podporilo pozitívne vykázanie ziskov a plány na lacnejší model vozidla. Tento nárast významne posilnil index S&P 500.
[Zobrazí viac](#)
- Investovanie: Zlato vs. Podieľy**
Pri rozhodovaní medzi investíciou do zlata alebo akcií je potrebné zvážiť niekoľko klúčových faktorov. Zlato je tradične považované za "bezpečný prístav" v časoch ekonomickej nestability a inflácie. Jeho hodnota má tendenciu rásť, keď akciové trhy klesajú, čo z neho robí populárny nástroj na diverzifikáciu portfólia...
[Zobrazí viac](#)
- Nestálosť trhu kvôli výnosom dlhopisov**
Index ovplyvňujú výkyvy výnosov štátnych dlhopisov, ktoré v posledných týždňoch stúpli. Investori čakajú na najnovšie vyhlásenia Fedu o úrokových sadzbách
[Zobrazí viac](#)

2.4.18 Článok - detail

The screenshot shows a mobile application interface. At the top, there is a navigation bar with the word "Späť" (Back) on the left and a title "Investovanie: Zlato vs. Podiely" (Investing: Gold vs. Stocks) in the center. Below the title is a large image of two gold bars. Overlaid on the image is a blue line graph showing price fluctuations. A red banner at the top of the image contains the text "Investment Choices: Gold vs. Stocks". Below the image, there is a block of text providing information about the pros and cons of investing in gold versus stocks.

Pri rozhodovaní medzi investíciou do zlata alebo akcií je potrebné zvážiť niekoľko kľúčových faktorov. Zlato je tradične považované za "bezpečný prístav" v časoch ekonomickej neistoty a inflácie. Jeho hodnota má tendenciu rásť, keď akciové trhy klesajú, čo z neho robi populárny nástroj na diverzifikáciu portfólia. Zlato je hmotné aktívum s tisícročnou historiou a stabilnou hodnotou. Na rozdiel od akcií nepodlieha riziku bankrotu spoločnosti a jeho cena je menej volatilná. Navýše nie je priamo závislé na výkone ekonomiky alebo manažmente firem. Akcie však ponúkajú potenciálne vyššie výnosy v dlhodobom horizonte. Historicky prekonávajú zlato z hľadiska celkových výnosov a ponúkajú dodatočné benefity vo forme dividend. Sú však citlivejšie na ekonomické cykly, politické zmeny a trhové náladu. Pre konzervatívnych investorov môže byť zlato bezpečnejšou voľbou, najmä ako ochrana pred infláciou a krízami. Ideálnym riešením je však kombinácia oboch – zlato ako stabilizačný prvok a akcie pre dlhodobý rast portfólia. Kľúčom je správna diverzifikácia podľa vlastných investičných cieľov a tolerancie rizika.

2.5 Expert Testing

2.5.1 Heuristická evaluácia pre nás

Team nr.: 3
Prototype by team nr.: 4
Heuristics used: [Usability Heuristics by Jakob Nielsen](#)

	Severity	Strengths	Problems	Recommendations
1	3)	<ul style="list-style-type: none">- Po predaji aktíva je dané aktívum odstránené z môjho portfólia- Aplikácia pekne a zretelne vypisuje hodnotu účtu, voľné prostriedky a zisk hned' na vrchu	<ul style="list-style-type: none">- Po kúpe sa aktívum nepridá do portfólia (ale iné aktíva zmiznú?)- . Pri vklade chýba potvrdenie platby. Keď vložím údaje z karty, neviem či už som zaplatil, alebo som len vybral kartu a platím neskôr.- Pri výbere vyberiem banku.	<ul style="list-style-type: none">- Pridať potvrdenie vkladu (operácií celkovo)

			To znamená, že prevod je ukončený alebo len, že mám zadané parametre na prevod?	
2	3)	<ul style="list-style-type: none"> - Sú použité zrozumiteľné názvy polí a nie odborná terminológia 	<ul style="list-style-type: none"> - Z názvov tlačidiel vložiť a vybrať nie je jasné, čo sa po kliknutí stane. Najmä tlačidlo vybrať evokuje rovnakú funkcia ako tlačidlo select - Na stránke profilu je nejednoznačné čo znamená tlačítko "výber", to isté platí pre tlačítka "vložiť" a "vybrať" - V okne výber mám napísat číslo účtu. Človek môže automaticky pochopiť, že je myšlené bankový účet, ale tam je potrebný nejaký účet vrátom aplikácie. 	<ul style="list-style-type: none"> - Premenovalať na vložiť peniaze a vybrať peniaze - Menej minimalistické názvy tlačítok - Jasnejšie označenie vstupných polí
3	2)	<ul style="list-style-type: none"> - Kategória komunita - Takmer všade je možnosť vrátiť sa späť 	<ul style="list-style-type: none"> - Tlačidlo späť vždy vedie na profil a nie na domovskú obrazovku a potom treba hľadať cez menu, že sa chcem vrátiť domov 	<ul style="list-style-type: none"> - Presmerovať tlačidlo späť z profile na domovskú obrazovku
4	1)	<ul style="list-style-type: none"> - Konzistentné farby a fonty 	<ul style="list-style-type: none"> - Otázky sa niekde volajú F&Q, inde FAQ 	<ul style="list-style-type: none"> - Premenovalať na FAQ (frequently)

			<ul style="list-style-type: none"> - V domácej obrazovke sa články nazývajú správy. V Obrazovke vzdelávanie sa nazývajú tie isté veci správy 	<ul style="list-style-type: none"> - asked questions) - Jednodňá domovská stránka alebo zmena prvej domovskej stránky na jednu z existujúcich stránok.
5	0)	<ul style="list-style-type: none"> - Vklad, výber, predaj aj kúpa prebiehajú v aspoň 2 krokoch - V úprave profilu vyznačený vzor, ako sa vstupné polia vypĺňajú. 		
6	2)	<ul style="list-style-type: none"> - Procesy neprebiehajú vo vela krokoch a používateľ si tak nemusí pamätať, v akej časti procesu sa práve nachádza 	<ul style="list-style-type: none"> - Pomerne vela preklikov na navigáciu na stránke - Používateľ si musí pamätať, že keď sa chce vrátiť na domovskú obrazovku, tak po stlačení tlačidla späť treba nájsť malé (ľahko prehliadnuteľné) tlačidlo s menu 	<ul style="list-style-type: none"> - Navbar nie ako hamburger menu, prípadne niektoré jeho časti vytiahnuť von pre ľahší prístup - Presmerovávať naspať na posledne navštívenú obrazovku.
7	2)		<ul style="list-style-type: none"> - Samotné údaje sú dosť malým písmom, ktoré môže byť ľahšie čitateľné - Skúsení používatelia nemajú možnosť pokročilejšieho filtrovania akcií - Vyhľadávanie akcií je veľmi limitované 	<ul style="list-style-type: none"> - Zväčšiť veľkosť písma - Pridať napríklad filtrovanie podľa poklesu/rastu

8	0)	<ul style="list-style-type: none"> - Konzistencia farieb a vizuálu - Prehľadné grafy, nie je vela textu na obrazovke 		
9	2)		<ul style="list-style-type: none"> - Žiadna podpora pri chybách - Nie je žiadna správa ktorá by informovala používateľa o tlačítkach, ktoré ešte nie sú implementované 	<ul style="list-style-type: none"> - Pridať podporu pri chybách používateľa
10	1)	<ul style="list-style-type: none"> - FAQ - Karta vzdelávania 	<ul style="list-style-type: none"> - Vo FAQ je lorem ipsum 	

Návrhy na vylepšenie:

1. Pridať potvrdenie vkladu (operácií celkovo)
2. Premenovať na "vložiť peniaze" a "vybrať peniaze"
3. Menej minimalistické názvy tlačítok
4. Jasnejšie označenie vstupných polí
5. Presmerovať tlačidlo späť z profile na domovskú obrazovku
6. Premenovať na FAQ (frequently asked questions)
7. Jednotná domovská stránka alebo zmena prvej domovskej stránky na jednu z existujúcich stránok.
8. Navbar nie ako hamburger menu, prípadne niektoré jeho časti vytiahnut' von pre ľahší prístup
9. Presmerovať na posledne navštívenú obrazovku.
10. Zväčšiť veľkosť písma
11. Pridať napríklad filtrovanie podľa poklesu/rastu
12. Pridať podporu pri chybách používateľa

2.5.2 Heuristická evaluácia od nás

Team nr.: **4**

Prototype by team nr.: **3**

Heuristics used: [Usability Heuristics by Jakob Nielsen](#)

Heuristic	Severity	Strengths	Problems	Recommendations
1	1)	Potvrdenie objednania po objednaní k lekárovi Rýchla spätná väzba	<ul style="list-style-type: none"> - Nie je vždy úplne jasné, kde sa aktuálne nachádzame, nie sú žiadne popisy podstránok, ani zvýraznené položky 	<ul style="list-style-type: none"> - Pridať názvy k podstránkam - Zvýrazniť aktuálne stlačené tlačidlo

			v menu	
2	3)	Pojmy používané v aplikácii sú zrozumiteľné pre bežných používateľov	Neintuitívne a zložité objednávanie – možnosť je veľmi skrytá a pre nových používateľov môže byť zložité nájsť, kde sa táto možnosť nachádza	Pridať nejaké tlačidlo na domovskú obrazovku, vďaka čomu bude objednávanie jednoduchšie nájditeľné
3	2)	Vždy je možnosť vrátiť sa na domovskú obrazovku prostredníctvom ikony v ľavom hornom rohu	Nie je možné vrátiť sa o jeden krok späť, iba na domovskú obrazovku (napríklad objednávanie alebo správy od lekárov – nedá sa vrátiť späť na všetky správy). Ikona domov nefunguje na screeene zdravotná karta Ikona domov na domovskej stránke nedáva zmysel	Pridať tlačidlo kroku späť, aby napríklad pri objednávaní, keď spravím nejakú chybu, aby som nemusel ísť všetko odznova
4	2)	konzistentné pomenovávanie a dizajn je tiež konzistentný	Zbytočné opakovanie tlačidiel a zobrazení zdravotnej karty a kalendára napríklad v profile	Odstrániť preklik na kalendár a zdravotnú kartu z profilu. Keď tak pridať preklik na kalendár do nav. bar-u
5	2)		chýba error prevention celkovo	priadať popup na potvrdenie pri objednávaní lekára
6	2)	Používateľom je už na domovskej stránke pripomínané čo by si mal pamätať Top navigation bar je dobrým príkladom ako neustále ponúkať elementy akcie používateľom (nemusia si pamätať kde ich najdu)	Jednoduchšie popisy k názvom liekov v zdravotnej karte Hodnoty v základných informáciách nemajú výpovednú hodnotu V Profile- tab “Základné info” Informácie hned’ pod menom nevieme čo sú. (87kg v klude môže byť váha jej úrody)	priadať popis lieku (napr. použitie na neurologické problémy) Zafarbenie hodnoty na zelenú ak je v norme a na inú ak nie. Keď tak vysvetlivku pre každú hodnotu vo forme info ikony Pridať popisy ako: Pohlavie, Vek, Výška a Váha

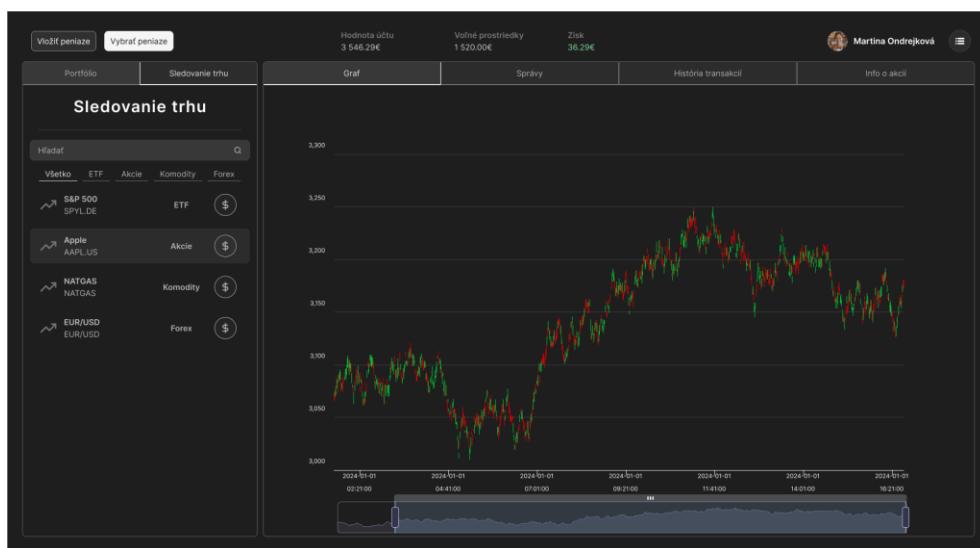
7	0)	Nemá význam aby sme túto heuristiku riešili v tejto fáze	<ul style="list-style-type: none"> - Momentálne žiadne flexibility nie sú implementované (pochopiteľne) 	<ul style="list-style-type: none"> - Možno v budúcnosti použiť dedikovaný shortcut pre návrat domov, na vstup na profil a pod.
8	3)	<ul style="list-style-type: none"> - Používateľ nie je zaplavnený množstvom elementov. - Každá z obrazoviek má jasný význam (je jasné čo je hlavným dôvodom na existenciu stránky) 	<p>trošku moc minimalistický dizajn. Domovská stránka by mohla obsahovať sample info Na domovskej stránke sa menu dropdown skrýva za element Vysoký kontrast farieb kvapky krvi v zdravotnej karte Notifikácie ako samostatný screen nedávajú zmysel Tlačítko vymazať by mala byť vedľa správy a nie na spodku obrazovky</p>	<p>Dať notifikácie ako pop-up element Pridať tlačidlo vedľa správy</p>
9	2)		<ul style="list-style-type: none"> - Nakoľko nie je žiadny error prevention aj pomoc používateľom s problémami chýba 	V budúcnosti by každá z error správ mala mať jasný popis
10	2)		Chýba info a vysvetlivky pre používateľov	Stránka FAQ alebo vysvetlivky formou info ikon

2.6 High-Fidelity prototyp (2. iterácia)

2.6.1 Sledovanie Trhu

Zmeny oproti prvej iterácii:

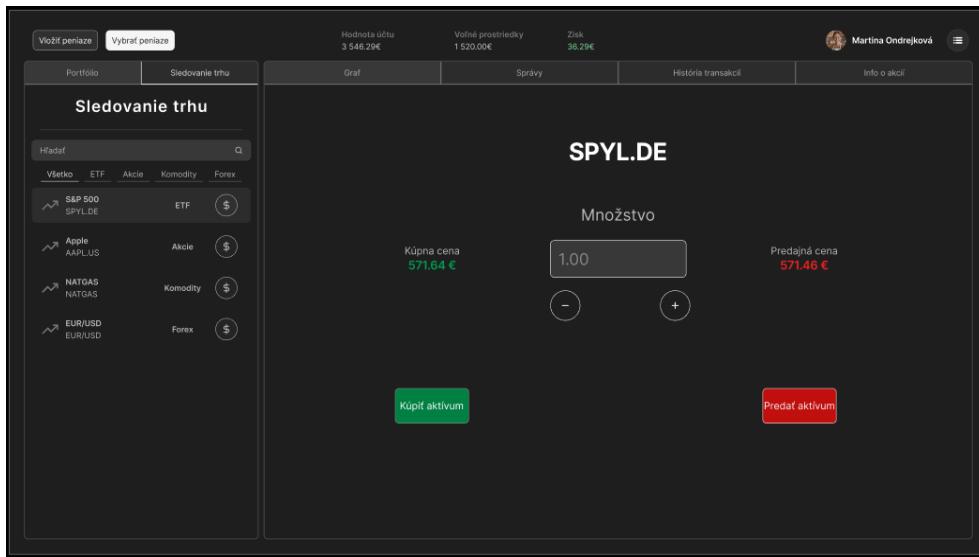
- Názov tlačidiel “Vložit” a “Vybrat” premenované na “Vložiť peniaze” a “Vybrať peniaze” (*Návrhy na vylepšenie 2*)
- nastavenie tejto obrazovky ako domovskej stránky (*Návrhy na vylepšenie 7*)



2.6.2 Obchodovanie s investičným aktívom

Zmeny oproti prvej iterácii:

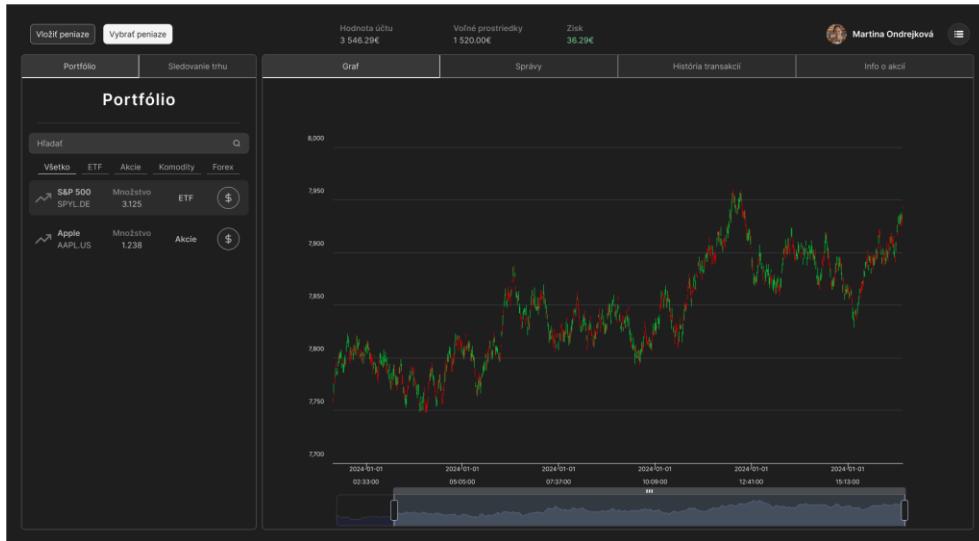
- Názov tlačidiel “Vložit” a “Vybrat” premenované na “Vložiť peniaze” a “Vybrať peniaze” (*Návrhy na vylepšenie 2*)
- Názvy tlačidiel „Kúpiť“ a „Predať“ premenované na „Kúpiť aktívum“ a „Predať aktívum“. (*Návrhy na vylepšenie 3*)
- Pole pre zvolenie množstva je zvýraznené pre prehľadnosť. (*Návrhy na vylepšenie 4*)



2.6.3 Portfólio

Zmeny oproti prvej iterácii:

- Názov tlačidiel “Vložit” a “Vybrat” premenované na “Vložiť peniaze” a “Vybrať peniaze” (*Návrhy na vylepšenie 2*)



2.6.4 Správy

Zmeny oproti prvej iterácii:

- Názov tlačidiel “Vložit” a “Vybrat” premenované na “Vložiť peniaze” a “Vybrať peniaze” (*Návrhy na vylepšenie 2*)

The screenshot shows a financial application interface. At the top, there are two buttons: "Vložiť peniaze" (Deposit money) and "Vybrať peniaze" (Withdraw money). Below these are tabs for "Portfolio" and "Sledovanie trhu" (Market monitoring). The "Sledovanie trhu" tab is active, displaying a list of tracked assets under "Hľadať" (Search): S&P 500 (ETF), Apple (Akcie), NATGAS (Komodity), and EUR/USD (Forex). To the right, a sidebar shows account details: Hodnota účtu 3 548,29€, Volné prostriedky 1 520,00€, and Zisk 36,29€. The main content area displays news items under the heading "Správy o SPYL.DE". The first item is "Rast S&P 500 vďaka Tesle", featuring a Tesla logo and a brief text about the company's performance. The second item is "Podpora zo sektoru technológií", showing a blue abstract background image. The third item is "Nestálosť trhu kvôli výnosom dlhopisov", showing a person writing on a document. Each news item has a "Zobrazit viac" (Show more) link.

2.6.5 Detail správy

Zmeny oproti prvej iterácii:

- Názov tlačidiel “Vložit” a “Vybrat” premenované na “Vložiť peniaze” a “Vybrať peniaze” (*Návrhy na vylepšenie 2*)

The screenshot shows a financial application interface similar to the previous one. At the top, there are two buttons: "Vložiť peniaze" (Deposit money) and "Vybrať peniaze" (Withdraw money). Below these are tabs for "Portfolio" and "Sledovanie trhu" (Market monitoring). The "Sledovanie trhu" tab is active, displaying a list of tracked assets under "Hľadať" (Search): S&P 500 (ETF), Apple (Akcie), NATGAS (Komodity), and EUR/USD (Forex). To the right, a sidebar shows account details: Hodnota účtu 3 548,29€, Volné prostriedky 1 520,00€, and Zisk 36,29€. The main content area displays a news item titled "Rast S&P 500 vďaka Tesle", featuring a large image of a red Tesla car parked in front of a building. Below the image is a detailed text about Tesla's impact on the S&P 500 index. The text mentions a 22% increase in Tesla's stock price over the last decade, driven by ServiceNow's positive impact on the index. It also notes a recent rise in bond yields from 17.9% to 19.8%, which has led to a drop in Tesla's stock price. The text concludes by stating that Tesla is now the top performer in the S&P 500 automotive sector.

2.6.6 História transakcií

Zmeny oproti prvej iterácii:

- Názov tlačidiel “Vložit” a “Vybrat” premenované na “Vložiť peniaze” a “Vybrať peniaze”
(Návrhy na vylepšenie 2)

The screenshot shows the application's main interface. On the left, there is a sidebar with a search bar and categories: Vlétok, ETF, Akcie, Komodity, and Forex. Under Vlétok, 'S&P 500' and 'SPYL.DE' are listed with their respective quantities (3.125 and 1.238). On the right, the main panel displays the transaction history for 'SPYL.DE - história transakcií'. The table has columns: ID, Typ transakcie, Čas, Znak, and Množstvo. The transactions are:

ID	Typ transakcie	Čas	Znak	Množstvo
1	Nákup	10.10.2024 15:43	SPYL.DE	3.45
2	Predaj	12.10.2024 09:43	SPYL.DE	1.78
3	Nákup	18.10.2024 11:48	SPYL.DE	1.455

2.6.7 Info o akcií - základné informácie

Zmeny oproti prvej iterácii:

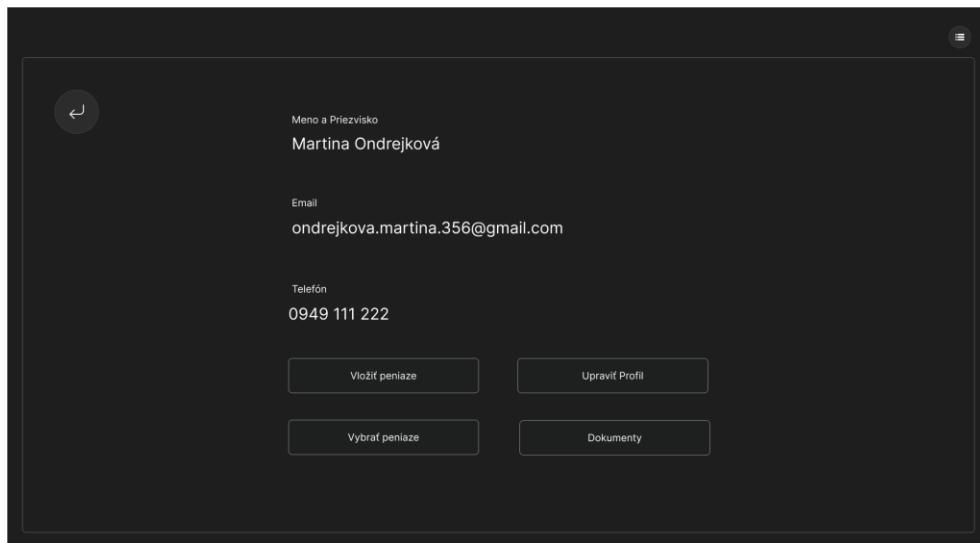
- Názov tlačidiel “Vložit” a “Vybrat” premenované na “Vložiť peniaze” a “Vybrať peniaze”
(Návrhy na vylepšenie 2)

The screenshot shows the application's main interface. On the left, there is a sidebar with a search bar and categories: Vlétok, ETF, Akcie, Komodity, and Forex. Under Vlétok, 'S&P 500' and 'SPYL.DE' are listed with their respective quantities (3.125 and 1.238). On the right, the main panel displays detailed information for 'S&P 500'. It includes sections for 'Základné informácie' (Business hours: Po 09:04 - 17:30, Ut 09:04 - 17:30, St 09:04 - 17:30, Sb 09:04 - 17:30, Pt 09:04 - 17:30) and 'Dividendy' (Fond kopíruje výkonnosť amerického akciového trhu so zameraním na akcie s veľkou kapitalizáciou. Jeho cieľom je pozorne sledovať index S&P 500 a minimalizovať odchyly. Obchodníci môžu získať expozíciu voči diverzifikovanému portfóliu akcií s veľkou kapitalizáciou a potenciálne tažiť z celkovej výkonnosti amerického akciového trhu.). Below this, it shows 'Tričia aktív' (ETF), 'Burza' (Frankfurt), and 'ISIN' (IE000XZSV718) details.

2.6.8 Používateľský účet

Zmeny oproti prvej iterácií:

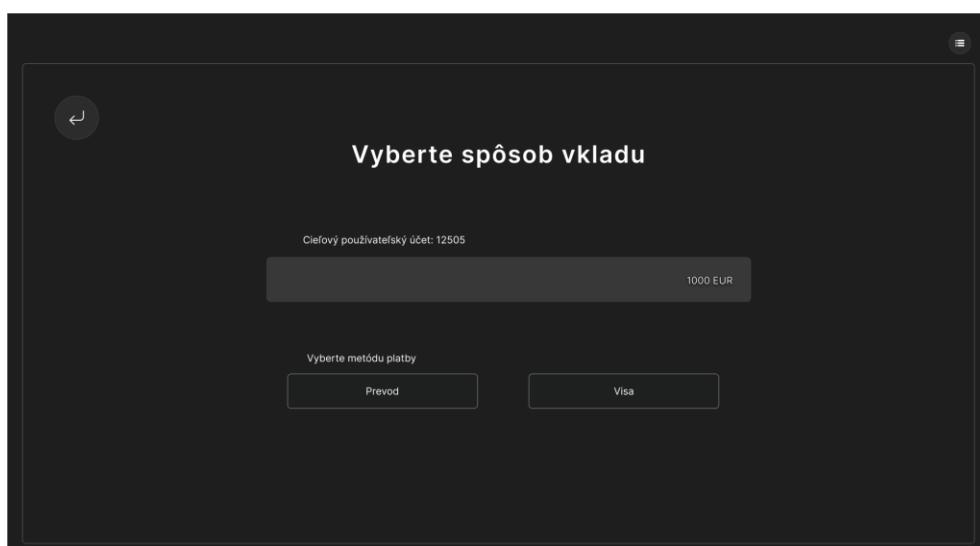
- Názov tlačidiel „Vložit“ a „Vybrať“ premenované na „Vložiť peniaze“ a „Vybrať peniaze“ (*Návrhy na vylepšenie 2*)
- Úprava tlačidla „Naspäť“, zmena na tlačidlo s ikonou a presmerovanie na domovskú obrazovku (*Návrhy na vylepšenie 5*)



2.6.9 Vklad peňazí

Zmeny oproti prvej iterácií:

- Jasnejšie označenie vstupných polí (*Návrhy na vylepšenie 4*)
- Úprava tlačidla „Naspäť“, zmena na tlačidlo s ikonou a presmerovanie na posledne navštívenú obrazovku (*Návrhy na vylepšenie 9*)



- pridanie pop-up pre platbu prevodom (*Návrhy na vylepšenie 1*)

Fakulta informatiky a informačných technológií, Slovenská technická univerzita v Bratislave
Interakcia človeka s počítačom ZS 2024/25
Zadanie

Platba prevodom

Tuzemské platby zvyčajne trvajú 1 pracovny deň. Vklady, ktoré sú zaslané bankou na prevodom, prípadne inak (denne v pracovne dňu) približne o 9:00, 12:00 a 15:00. V uvedených hodinach možete odovzdať príchoz vklad.

PRÍJEMCA
DATAinvesT a.s.

IBAN
SK510900000001234567890

SWIFT/BIC
GIBASKBX

BANKA
Tatra banka, a.s., Hodžovo námestie 3, 811 06 Bratislava,
Slovensko

VARIABILNÝ SYMBOL
987654321

MENA
Euro (EUR)

Zrušiť

- pridanie pop-up pre platbu kartou (*Návrhy na vylepšenie I*)

Platba kartou

Číslo účtu:
XXXX XXXX XXXX XXXX

Platný do:
XXXX

Meno držiteľa:
Janko Mrkvíčka

CVC
XXX

Zrušiť Vložit

- pridanie potvrdenia vkladu (*Návrhy na vylepšenie I*)

TATRA BANKA

Číslo účtu:
4242 4242 4242 4242

Platný do:
12/26

Meno Držiteľa:
Márinka Ondrejková

CVC
123

Suma vkladu
1000 EUR

✓

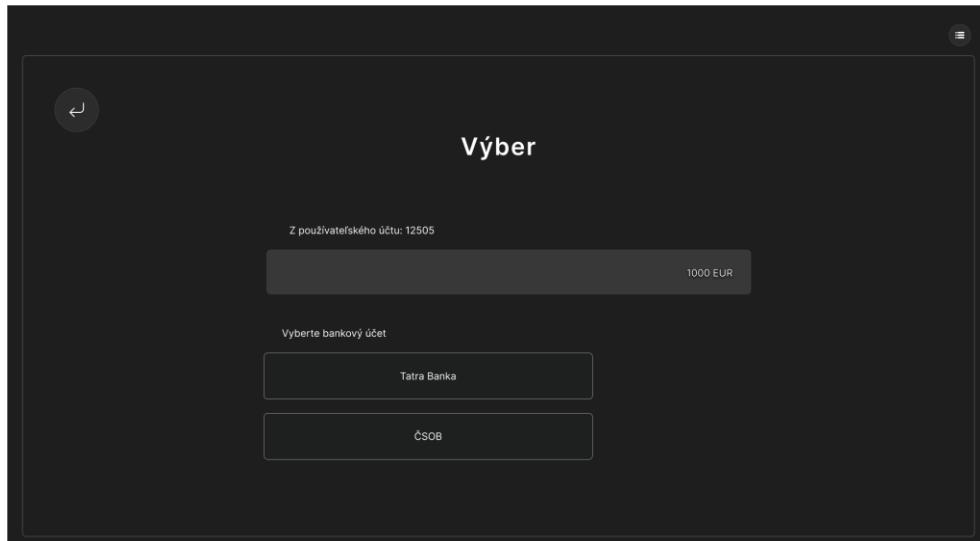
Platba potvrdená

Naspäť

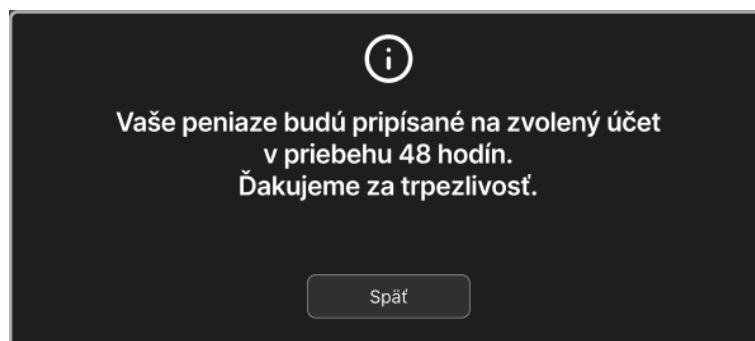
2.6.10 Výber peňazí

Zmeny oproti prvej iterácií:

- Jasnejšie označenie vstupných polí (*Návrhy na vylepšenie 4*)
- Úprava tlačidla „Naspäť“, zmena na tlačidlo s ikonou a presmerovanie na posledne navštívenú obrazovku (*Návrhy na vylepšenie 9*)



- pridanie potvrdenia výberu peňazí (*Návrhy na vylepšenie 1*)



2.6.11 Upraviť profil

Zmeny oproti prvej iterácií:

- Jasnejšie označenie vstupných polí (*Návrhy na vylepšenie 4*)
- Úprava tlačidla „Naspäť“, zmena na tlačidlo s ikonou a presmerovanie na posledne navštívenú obrazovku (*Návrhy na vylepšenie 9*)

Upraviť Profil

Osobný profil

Meno	Martina	Priezvisko	Ondrejkova
Email	ondrejkova.martina.356@gmail.com	Telefón	0949222111

Adresa trvalého pobytov

Krajina	Slovensko	Adresa	ČSA 165/193, 96223 Očová
Heslo	XXXXXXXXXX		

2.6.12 Dokumenty

Zmeny oproti prvej iterácií:

- Úprava tlačidla „Naspäť“, zmena na tlačidlo s ikonou a presmerovanie na posledne navštívenú obrazovku (*Návrhy na vylepšenie 9*)

Dokumenty

ID	Názov súboru	Dátum
1	ZDANOVANIE PRIJMOW Z FRAKCNYCH AKCII - DOLEZITE	23.10.2024
2	STRATÉGIE PRE DLHODOBÉ INVESTOVANIE.pdf	18.10.2024
3	NÁVOD NA INVESTOVANIE DO KRYPTOMIEN.pdf	21.06.2021
4		
5		
6		

2.6.13 Komunita

Zmeny oproti prvej iterácií:

- Úprava tlačidla „Naspäť“, zmena na tlačidlo s ikonou a presmerovanie na posledne navštívenú obrazovku (*Návrhy na vylepšenie 9*)

Fórum	Téma	Autor	Replies	Views	Posledná odpoveď
Novinky o kryptomenach	Henry Bird	210	3764	Jakub Volcinský	
Sekcia pre začiatočníkov	Adolf Anderssen	362	6312	Tomáš Varga	
Vzdelávanie	Marko Horváth	145	2453	Jana Šimková	
Stratégie a tipy	Anna Krajčovič	89	1205	Lucia Čechová	
Trendy a analýzy	Petra Haluzová	78	1850	Jozef Žilinský	
Investičné projekty	Daniel Ferenčík	54	1320	Marián Černý	

2.6.14 Komunita - 1 položka

Zmeny oproti prvej iterácií:

- Úprava tlačidla „Naspäť“, zmena na tlačidlo s ikonou a presmerovanie na posledne navštívenú obrazovku (*Návrhy na vylepšenie 9*)

Novinky o kryptomenach

Odpoveď od používateľa: MartinCrypto88:
Ahojte, aké najdôležitejšie novinky ste zaznamenali v kryptomenach v poslednej dobe? Má niekoľko tipov na trendy, ktoré by mohli ovplyvniť ceny alebo technologický vývoj v tejto oblasti?

Odpoveď od používateľa: SimonaKryptoAnalytic:
Čau Martin, určite by som spomnula nárast záujmu o centrálne bankové digitálne meny (CBDC). Je to veľká téma, najmä keďže veľké krajiny, ako Čína a EÚ, už testujú svoje vlastné digitálne meny. Ak tieto meny získajú na popularite, môžlo by to masívne ovplyvniť celý krypto trh. Je vásak otázka, ako sa vŕadí postavia k reguláciám. Co si myslíte o CBDC, ostatní?

Odpoveď od používateľa: Peter_BlockDev:
CBDC sú určite zaujímavé! Navyše by som ešte pridal trend, ktorý sledujem ako vývojár: interoperabilita medzi blockchainami. S rastúcim záujmom o decentralizované finančné (DeFi) a rôzne dApps vidime nárast riešení, ktoré umožňujú prenos dát a hodnoty medzi rôznymi blockchainmi, ako sú Polkadot alebo Cosmos. To by mohlo významne pomôcť k rozšíreniu možností, čo lúda s kryptomenami dokáže.

Zadajte odpoved:

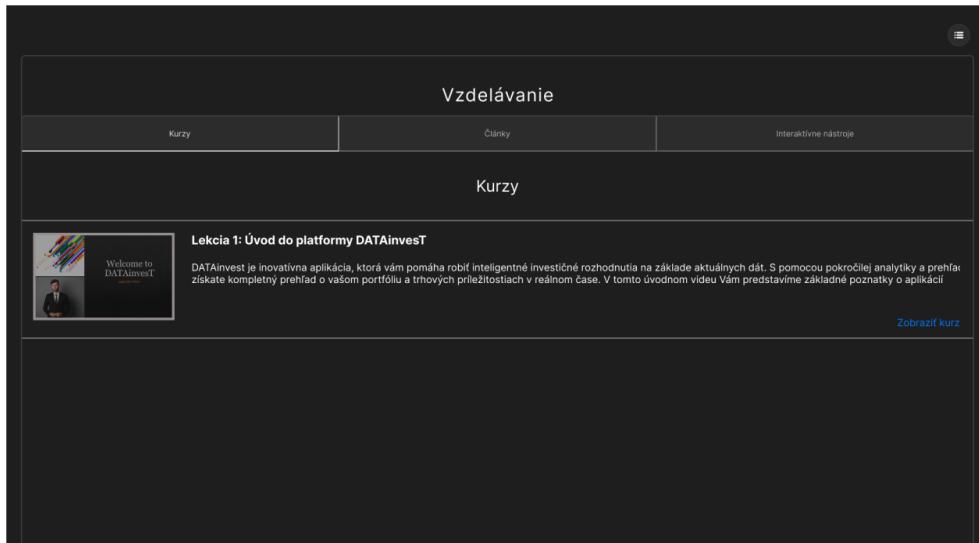
Vložte odpoved:

Odoslať odpoved

2.6.15 Vzdelávanie - kurzy

Zmeny oproti prvej iterácií:

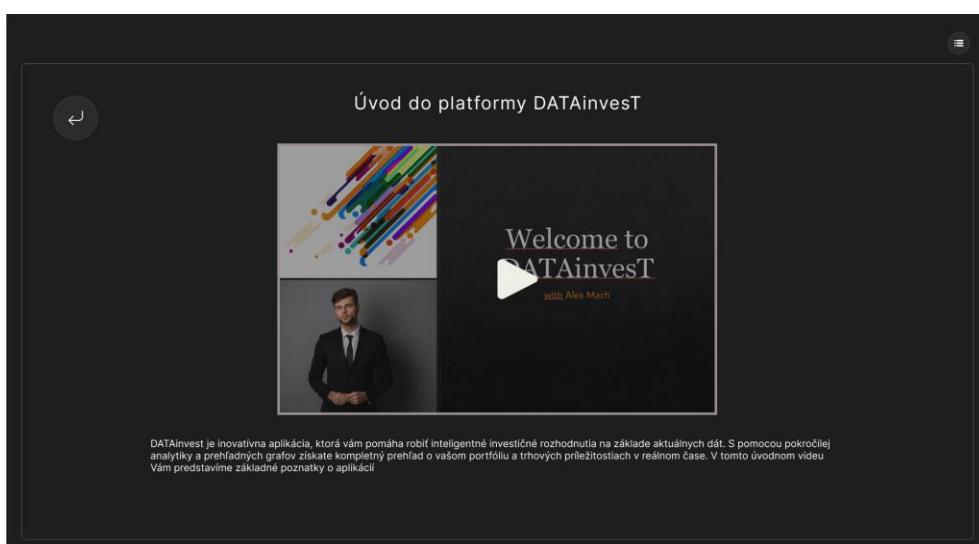
- bez zmeny



2.6.16 Kurz - detail

Zmeny oproti prvej iterácií:

- Úprava tlačidla „Naspäť“, zmena na tlačidlo s ikonou a presmerovanie na posledne navštívenú obrazovku (*Návrhy na vylepšenie 9*)



2.6.17 Vzdelávanie - články

Zmeny oproti prvej iterácii:

- bez zmeny

The screenshot shows a dark-themed web interface for 'Vzdelávanie'. At the top, there's a navigation bar with tabs: 'Kurzy' (selected), 'Články' (highlighted in blue), and 'Interaktívne nástroje'. Below the navigation is a section titled 'Články' containing three news items:

- Rast S&P 500 vďaka Tesle**: An article about Tesla stocks rising 22% on October 24th. It includes a Tesla logo and a 'Zobrazit viac' button.
- Investovanie: Zlato vs. Podiely**: An article comparing gold and stocks. It features an image of gold bars and a 'Zobrazit viac' button.
- Nestálosť trhu kvôli výnosom dlhopisov**: An article about market instability due to bond yields. It includes an image of a hand writing on a document and a 'Zobrazit viac' button.

2.6.18 Článok - detail

Zmeny oproti prvej iterácii:

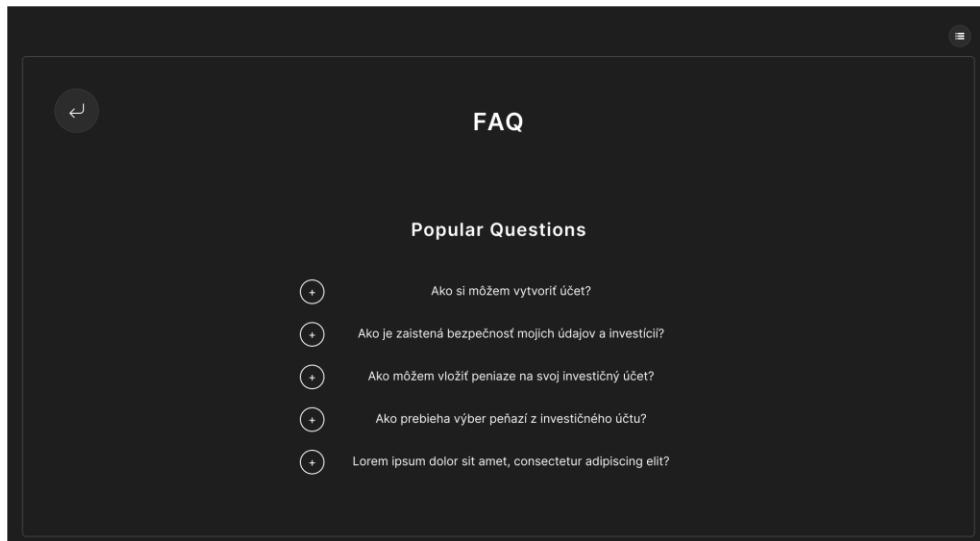
- Úprava tlačidla „Naspäť“, zmena na tlačidlo s ikonou a presmerovanie na posledne navštívenú obrazovku (*Návrhy na vylepšenie 9*)

The screenshot shows a detailed view of the 'Investovanie: Zlato vs. Podiely' article. At the top, there's a back arrow icon and a title 'Investovanie: Zlato vs. Podiely'. Below the title is a large image of two gold bars. An orange overlay box contains the text 'Investment Choices: Gold vs. Stocks'. The main content area contains a paragraph of text explaining the comparison between gold and stocks, mentioning historical performance and risk factors.

2.6.19 FAQ

Zmeny oproti prvej iterácii:

- premenovanie názvu na FAQ (*Návrhy na vylepšenie 6*)
- pridanie konkrétnych otázok



Splnenie návrhov na zlepšenie

Návrhy na vylepšenie	Splnenie
Pridať potvrdenie vkladu (operácií celkovo)	Splnené
Premenovať na "vložiť peniaze" a "vybrať peniaze"	Splnené
Menej minimalistické názvy tlačítok	Splnené v častiach, kde to bolo potrebné a možné pre pochopenie
Jasnejšie označenie vstupných polí	Splnené
Presmerovať tlačidlo späť z profile na domovskú obrazovku	Splnené
Premenovať na FAQ (frequently asked questions)	Splnené
Jednotná domovská stránka alebo zmena prvej domovskej stránky na jednu z existujúcich stránok.	Kedže z nášho pohľadu je domovská stránka jednotná toto sme neimplementovali, ale vo figme sme úvodnú obrazovku označili ako úvodnú.
Navbar nie ako hamburger menu, prípadne niektoré jeho časti vytiahnuť von pre ľahší prístup	Z nášho pohľadu už je navbar a počet tlačidiel príliš veľký a hamburger menu poskytuje jednoduchý a intuitívny prístup k ostatným

	časťam. Z toho dôvodu sme toto neimplementovali.
Presmerovať naspäť na posledne navštívenú obrazovku.	Splnená avšak toto z dizajnoveho hladiska nedáva zmysel všade v keďže sa veľa častí obrazoviek opakuje.
Zväčšíť veľkosť písma	Nebolo definované, kde, takže sme ignorovali.
Pridať napríklad filtrovanie podľa poklesu/rastu	Toto je funkcia hodná až skoro finálnej aplikácie a pre prototyp by bola príliš komplexná a preto sme ju neimplementovali.
Pridať podporu pri chybách používateľa	Toto je funkciu, ktorú je možné implementovať konkrétnie v našej aplikácii, až keď existuje kód a preto sme ju neimplementovali

3 Testovanie použiteľnosti

3.1 Zhrnutie

Top 5 nájdených problémov počas testovania použiteľnosti:

- Nákup a predaj investičných aktív** - Ikona na nákup a predaj investičných aktív je t'ažko nájditeľná a pochopiteľná. Používatelia mali problém zistíť, kde je možné nakúpiť alebo predať zadané investičné aktívum, čo je obrovský problém, keďže ide o jednu z hlavných funkcií našej aplikácie.
- Platba prevodom** - Pri platbe prevodom chýba tlačidlo OK, je tam len tlačidlo "Zrušiť", ktoré si používateľ nemusí interpretovať úplne správne. Používateľ si môže myslieť, že tlačidlo zruší celú platbu a žiadne peniaze sa neprenesú.
- Výber peňazí z investičného účtu** - Pri výbere je potreba voľby cieľového účtu, kam sa majú peniaze odoslať, no táto voľba nebola pre používateľov príjemná, pričom ako ďalšie by bolo potrebné pridať viackrokový proces výberu pre jasnejšiu manipuláciu s peniazmi.
- Menu** - Ikona menu je malá a zle umiestnená. Používateľ nemusí hned pochopiť, že ide o menu, miesto toho si môže myslieť, že sa tým dostane do používateľského profilu, keďže sa to nachádza hned vedľa mena používateľa.
- Správy na domovskej obrazovke** - Záložka "Správy" spôsobuje zmätenie u niektorých používateľov, pretože si ju môžu zamieňať za sekciu "Vzdelávanie".

Navrhnuté riešenia:

- Nákup a predaj investičných aktív** - Zvýraznenie tlačidla, ktoré slúži na presmerovanie na obrazovku, kde je možné kúpiť a predať investičné aktívum. Zvýraznením by mohla byť napríklad zmena farby na nejakú výraznú farbu (napr. červenú).
- Platba prevodom** - Premenenie tlačidla "Zrušiť" na "OK" a zmeniť presmerovanie, po stlačení tlačidla, na portfólio.
- Výber peňazí z investičného účtu** - Zmena výberu účtu, na ktorý majú byť peniaze odoslané, na drop-down menu, kde si používateľ vyberie, na ktorý účet chce peniaze presmerovať. Okrem toho je potrebné pridať aj ďalší krok potvrdenia so zhrnutím, aby si to používateľ mohol ešte prípadne rozmyslieť, keďže nemusí ísť o malú sumu peňazí.
- Menu** - Zväčšenie ikony menu, prípadne aj odstránenie mena používateľa, ktoré nemusí byť úplne nutné hned na úvodnej obrazovke, aby sme zmenšili zmätenie používateľov.
- Správy na domovskej obrazovke** - Premenovať záložku "Správy" na "Novinky".

3.2 Testovanie použiteľnosti (príprava)

Používateľské profily

Matúš

Vek: 52

Bydlisko: Krupina

Zamestnanie: vedúci pracovník

Bio:

Matúš je už vyše 30 rokov pracujúci človek. Začínal na rôznych pozíciách, no postupne sa vypracoval na pozíciu vedúceho pracovníka, na ktorej je už takmer 10 rokov. Má stabilný príjem, ktorý by si však chcel navýsiť v podobe pasívneho príjmu z investovania. Prípadne by chcel ochrániť svoje peniaze pred infláciou. S investovaním už má isté skúsenosti, ale rád by ich prehľbil práve v našej aplikácii.

Potreby & ciele:

- získať pasívny príjem z investovania
- ochrániť peniaze pred infláciou

Znalosti:

Investovanie - XXXXO

Práca s bankovým účtom - XXXXX

Internet - XXXXO

Vyhľadávanie informácií - XXXXO

Oblúbené portály:

- www.tatrabanka.sk
- <https://www.tradingview.com/>

Frustrácie:

- veľa rôznych investičných aplikácií, ktoré majú iné výhody a nevýhody, preto je ťažké si vybrať
- peniaze strácajú svoju hodnotu kvôli inflácií

Kristián

Vek: 21

Bydlisko: Šenkvice

Zamestnanie: Študent

Bio:

Kristián je študentom tretieho ročníka bakalárskeho štúdia na FIIT STU. Pracuje aj pracoval ako stážista vo viacerých spoločnostiach, čo mu poskytuje kapital pre investovanie. Už 5 rokov aktívne investuje do rôznych fondov, akcií a najmä krypta. Jeho hlavnými cieľmi je pokračovať v efektívnom investovaní s použitím pokročilých investičných nástrojov, ktoré by mu umožnia znásobiť svoj kapitál.

Potreby & ciele:

- pokročilé nástroje
- jednoduché a intuitívne ovládanie

Znalosti:

Investovanie -	XXXXO
Práca s bankovým účtom -	XXXOO
Internet -	XXXXX
Vyhľadávanie informácií -	XXXXO

Oblúbené portály:

- <https://www.tipsport.sk/>
- <https://www.xtb.com/sk>

Frustrácie:

- Neprehľadnosť aplikácií a nedostatok presných a spoľahlivých informácií o príležitostach investovať
- nedostatok pokročilých nástrojov na analýzu

Filip

Vek: 25

Bydlisko: Hrušovany

Zamestnanie: študent

Bio:

Filip je študentom STU FEI. Už vo svojom živote odpracoval dva roky svojho života a dostal sa ku kapitálu, ktorý by dalej rád zhodnocoval. Už v minulosti sa venoval daily tradingu takže má skúsenosti s akciami, cryptom menami a investovaním. Jeho hlavnými cieľmi je pokračovať vo vzdelávaní vo sfére investovania, keďže jeho minulé skúsenosti neboli príliš pozitívne ani prínosné pre jeho peňaženku.

Potreby & ciele:

- vzdelávať sa

- možnosť jednoducho spravovať svoje investície

Znalosti:

Investovanie - XXXXO

Práca s bankovým účtom - XXXOO

Internet - XXXXX

Vyhľadávanie informácií - XXXXO

Oblúbené portály:

- [chatgpt.com](#)
- [youtube.com](#)
- [worldoftanks.eu](#)

Frustrácie:

- nedostatok jednotných a spoľahlivých informačných zdrojov na investovanie
- nie je preňho aplikácia ktorá mu stačí na začiatky ale mohol by ju rozšíriť po dovezdelávaní

Oleksandr

Vek: 19

Bydlisko: Bratislava

Zamestnanie: Študent

Bio:

Oleksandr je študentom druhého ročníka na vyskej škole v Bratislave. Zaujíma sa o svet financií a investovania, no má minimálne praktické skúsenosti. Chce lepšie porozumieť tejto oblasti, a preto hľadá rôzne platformy a vzdelávacie materiály.

Potreby & ciele:

- Naučiť sa základy investovania
- Možnosť jednoducho spravovať svoje prvé investície

Znalosti:

Investovanie - XXOOO

Práca s bankovým účtom - XXXOO

Internet - XXXXX

Vyhľadávanie informácií - XXXXO

Oblúbené portály:

- is.stuba.sk
- lichess.org
- chatgpt.com

Frustrácie:

- Nedostatok kvalitných vzdelávacích zdrojov
 - Pomalá zákaznícka podpora
-

Filip B.

Vek: 18

Bydlisko: Pezinok

Zamestnanie: Študent/Nezamestnaný

Bio: Filip B. je študentom 3. ročníka strednej elektrotechnickej školy. Nemá stabilný príjem, živí sa ako freelancer v oblasti modelovania. Svoj kapitál by rád zúročil s pomocou blízkych so skúsenosťami vo svete financií. Jeho hlavným cieľom je doštudovať a pasívne investovať

Potreby & ciele:

- doštudovať
- prístup k stabilnejšiemu príjmu
- jednoduchá a intuitívna aplikácia

Znalosti:

Investovanie - XXOOO

Práca s bankovým účtom - XXXOO

Internet - XXXXO

Vyhľadávanie informácií - XXXXO

Oblúbené portály:

- store.steampowered.com
- chatgpt.com
- blender.org

Frustrácie:

- informačný chaos
- nedostatok informácií

Používateľia

Používateľ	TP1	TP2	TP3	TP4	TP5
Alias	Matúš	Kristián	Filip B.	Filip	Oleksandr
Dátum testu	16.11.2024	17.11.2024	17.11.2024	18.11.2024	18.11.2024
Čas testu	15:00	15:15	19:30	15:55	23:34
Jazyk testu	slovenský	slovenský	slovenský	slovenský	slovenský
Všeobecné informácie					
Pohlavie	muž	muž	muž	muž	muž
Vek	52	21	18	24	19
Vzdelanie	stredoškolské	stredoškolské	stredoškolské	stredoškolské	stredoškolské
Vady zraku					
Pomôcka pre zrak	žiadne	žiadne	žiadne	žiadne	žiadne
Farboslepota?	nie	nie	nie	nie	nie
Špecifické					
... ?					

Tabuľka 1: Prehľad testovacích používateľov.

Prostredie Testu

Vybavenie (TP1)	
Zariadenie	Lenovo ThinkBook 15 G2 ITL
Operačný systém	Ubuntu 24.04.1 LTS
Webový prehliadač	Google Chrome
Internetové pripojenie	Wi-Fi
Rozlíšenie obrazovky	1920 x 1080
Veľkosť obrazovky	15,6"
Vybavenie (TP2)	
Zariadenie	Macbook Pro M3 14" 24GB RAM 1TB SSD
Operačný systém	macOS Sequoia
Webový prehliadač	Safari
Internetové pripojenie	WiFi
Rozlíšenie obrazovky	3024 x 1964
Veľkosť obrazovky	14"
Vybavenie (TP3)	

Zariadenie	Lenovo Legion 5
Operačný systém	Windows 11
Webový prehliadač	Google Chrome
Internetové pripojenie	Wi-Fi
Rozlíšenie obrazovky	1920 x 1080
Veľkosť obrazovky	15.6"

Vybavenie (TP4)

Zariadenie	Asus ZenBook 14
Operačný systém	Windows 11
Webový prehliadač	Google Chrome
Internetové pripojenie	Ethernet
Rozlíšenie obrazovky	1920 x 1080
Veľkosť obrazovky	14"

Vybavenie (TP5)

Zariadenie	Asus Tuf Gaming A15
Operačný systém	Windows 11
Webový prehliadač	Microsoft Edge
Internetové pripojenie	Ethernet
Rozlíšenie obrazovky	1920 x 1080
Veľkosť obrazovky	15,6"

Tabuľka 2: Environment used for the thinking aloud test.

Nahrávka

Tomáš Brček: Na vyhotovenie záznamu som použil softvér OBS Studio, pričom na zaznamenávanie zvuku som použil vstavaný mikrofón v počítači.

Dominik Hajko: Na zaznamenanie som využil program OBS Studio, pričom na záznam zvuku som použil mikrofón a discord

Tomáš Bui: Použitý softvér OBS, capture obrazovky a zabudovaného mikrofónu

Adam Cadrák: Windows Build in Screen Capture s nahrávaním mikrofónu. Mikrofón je priamo z notebooku.

Andrii Dokaniev: Na zaznamenanie priebehu testu som použil softvér OBS Studio. Zvuk som zaznamenával pomocou mikrofónu v notebooku.

Úlohy

Zoznam úloh použitý tímom je v Tabuľke č. [3](#).

Úloha No.	Popis	Predpoklady	Kritéria splnenia	Max. čas	Možné spôsoby splnenia
1	[Pocity] Prosím otvorte si v prehliadači stránku: xtb.com/sk a chvíľu si ju prehliadajte.	Otvorený webový prehliadač na stránke xtb.com	Používateľ oznámi, že si už stránku prezrel alebo vypršal čas. Facilitátor sa následne opýta nasledujúce otázky: <ol style="list-style-type: none">Na čo je táto stránka určená?Čo táto stránka poskytuje	1 minúta	
2	[Motivačné] Prosím otvorte si v prehliadači stránku: xtb.com/sk a pokúste sa nájsť informácie o ETF fondoch.	Otvorený webový prehliadač na stránke xtb.com	Používateľ oznámi, že si už stránku prezrel alebo vypršal čas. Facilitátor sa následne opýta nasledujúce otázky: <ol style="list-style-type: none">Podarilo sa Vám nájsť tabuľku s ETF fondami?Aký ETF fond sa nachádza na prvom mieste v tabuľke?	2 minúty	Domov -> Kliknúť na Investície v navigácií -> Vybrať ETF -> scroll nižšie na tabuľku ETF
3	[US 1] Vklad peňazí na investičný účet Otvorte aplikáciu a nájdite sekciu "Vklad peňazí" a vložte sumu peňazí vo výške 1000 eur ľubovoľným spôsobom vkladu.	Používateľ má otvorený webový prehliadač. Má otvorený prototyp webovej stránky: datainvest.com , Používateľ je prihlásený.	Používateľ prejde cez tlačidlo "Vklad peňazí" na stránku s vkladom v aplikácii. Zvolil sumu peňazí a dostal sa až po potvrdenie vkladu. Alebo vypršal čas.	2 minúty	Domov -> Klik na "Vklad peňazí" -> Zvolí sumu 1000 eur -> Klikne na spôsob vkladu -> počká na potvrdenie vkladu
4	[US 2] Výber peňazí z investičného účtu Pokúste sa vybrať vaše peniaze vo výške 1000 EUR z vášho investičného účtu.	Má otvorený prototyp webovej stránky: datainvest.com Používateľ je prihlásený.	Používateľ prejde cez tlačidlo "Vybrať peniaze" na stránku s výberom. Vyberie sumu a kliknite na ľubovoľný spôsob výberu. Alebo vypršal čas.	3 minúty	Domov -> Klik na "Vybrať peniaze" -> Výber sumy -> Klik na spôsob prevodu

Úloha No.	Popis	Predpoklady	Kritéria splnenia	Max. čas	Možné spôsoby splnenia
5	[US 3] Nákup investičných aktív Pokúste sa kúpiť investičné aktívum S&P 500, pričom zakúpené množstvo bude 1,25.	Má otvorený prototyp webovej stránky: datainvest.com Používateľ je prihlásený a má dostatok peňazí na účte.	Používateľ vyberie investičné aktívum S&P 500, zadá počet, ktorý chce kúpiť, a dokončí transakciu stlačením tlačidla „Kúpiť aktívum“. Alebo vyprší čas.	5 minút	Domov ->Klikne na ikonu Kúpy a predaja aktíva S&P 500 ->Vyberie sumu -> Klikne na tlačítko “Kúpiť aktívum”.
6	[US 4] Predaj investičných aktív Pokúste sa predať investičné aktívum S&P 500 v množstve 1,25, ktoré vlastníte.	Má otvorený prototyp webovej stránky: datainvest.com Používateľ je prihlásený a má dostatočné množstvo aktíva S&P 500.	Používateľ správne nájde zoznam jeho aktív (portfólio), vyberie jednu z nich a predá zadané množstvo. Alebo vyprší čas.	5 minút	Domov ->Klikne na ikonu Kúpy a predaja aktíva S&P 500 ->Vyberie sumu -> Klikne na tlačítko “Predať aktívum”.
7	[US 5] Vzdelávanie sa Pokúste sa nájsť článok s názvom “Investície: Zlato vs. Podiely”	Má otvorený prototyp webovej stránky: datainvest.com Používateľ je prihlásený.	Používateľ si zobrazí článok s názvom “Investície: Zlato vs. Podiely” alebo vyprší čas.	3 minúty	Domov -> Klikne na menu -> Vyberie možnosť “Vzdelávanie” -> Klikne na “Články” -> nájde článok s požadovaným názvom -> Klikne “Zobraziť viac”
8	[US 6] Interakcia v komunitnej sekcií Pokúste sa vložiť vlastný komentár v komunitnej sekcií, pričom ako fórum na diskusiu vyberte možnosť “Novinky v kryptomenách”	Má otvorený prototyp webovej stránky: datainvest.com Používateľ je prihlásený.	Používateľ pridal komentár v komunitnej sekcií, do fóra s názvom “Novinky v kryptomenách”. Tento komentár je možné aj vidieť na stránke. Alebo vypršal čas.	3 minúty	Domov -> Klikne na menu -> Vyberie možnosť “Komunita” -> Klikne na požadované fórum -> Vypíše komentár -> Stlačí tlačidlo “Odoslat’ odpoved”

Tabuľa 3: Zoznam úloh.

Interview Otázky

1. Ako by ste opísali vašu skúsenosť s naším produkтом?
2. Čo na vás na prvý pohľad pôsobilo pozitívne a čo negatívne?
3. Mali ste problém s riešením nejakej úlohy? Ak áno, aký?
4. Bolo niečo, čo vás počas používania frustrovalo alebo spomalilo? Ak áno, čo presne?
5. Keby ste mohli v aplikácii zmeniť jednu vec, čo by to bolo?

Metriky

1. Miera splnenia úloh

$$TCR = \frac{\text{počet splnených úloh}}{\text{počet všetkých úloh}} * 100\%$$

2. Čas splnenia úloh

$$TCT = t_{splnené} - t_0$$

3. Miera chýb

$$ER = \frac{\text{počet chýb}}{\text{počet používateľov}}$$

3.3 Usability Testing Report

Diskusia a analýza

Počas testovania použiteľnosti sme si všimli, že nie všetko v našej aplikácii je jasné a ľahko navigovateľné, ako sme si mysleli. Zistili sme, že niektorým používateľom robilo problém napríklad nájsť tlačidlo pre kúpu a predaj nejakého investičného aktíva, pretože toto tlačidlo nemusí byť na prvý pohľad jasné a zrozumiteľné.

Čo sa týka platby prevodom, tak tu chýba tlačidlo OK, je tam len tlačidlo "Zrušiť", ktoré si používateľ nemusí interpretovať úplne správne. Používateľ si môže myslieť, že tlačidlo zrušíť zruší celú platbu a žiadne peniaze sa neprenesú.

Ďalším problémom, ktorý sme objavili, a na ktorý sa naši používatelia sťažovali bolo tlačidlo s menu. Toto tlačidlo je pomerne malé a tiež mali niektorí používatelia problém s jeho pochopením. Jeden z používateľov si myslel, že toto tlačidlo sa týka profilu, ktorý sa nachádza hned' vedľa neho, a preto najskôr nevedel nájsť, kde sa nachádza sekcia Vzdelávanie.

Ďalšie zmätenie a sťažnosti sa týkali nesprávneho pomenovania niektorých sekcií, ako napríklad "Správy" pri jednotlivých aktívach. Túto možnosť si používatelia mylne zamieňali s článkami, ktoré bolo potrebné nájsť v [US 5]. Pre zmenšenie zmätenosti používateľov by bolo lepšie túto sekciu pomenovať "Novinky".

Okrem už vyššie spomenutých problémov, sa sťažnosti objavili aj pri výbere peňazí z investičného účtu. Používatelia by očakávali ešte aspoň o jeden krok viac v podobe nejakého potvrdenia, či sú si istý svojou voľbou. Prípadne aj voľba účtu, na ktorý majú byť peniaze presmerované, by mohla byť spravená inak, napríklad v podobe drop-down menu.

Miera dokončenia úloh

	Úloha 1	Úloha 2	Úloha 3	Úloha 4	Úloha 5	Úloha 6
TP1	1	1	1	1	1	1
TP2	1	1	1	1	1	1
TP3	0.5	1	1	1	1	1
TP4	1	1	1	1	0,5	1
TP5	1	1	1	1	1	1
%	90	100	100	100	90	100

Tabuľka 5: Miera dokončenia úloh (0 - nedokončené, 1- dokončené, 0,5 - bola podaná pomoc.)

Čas dokončenia úlohy

	Úloha 1	Úloha 2	Úloha 3	Úloha 4	Úloha 5	Úloha 6
TP1	65	22	52	9	71	18
TP2	13	6	8	7	22	16
TP3	38	18	20	35	16	6
TP4	30	15	13	8	39	28
TP5	34	13	38	15	27	21
Avg	36	14,8	26,2	14,8	35	17,8
Std	16,82	5,34	16,42	10,48	19,52	7,17

Tabuľka 6: Čas dokončenia úlohy(s)

Miera chýb

	Úloha 1	Úloha 2	Úloha 3	Úloha 4	Úloha 5	Úloha 6
TP1	0	0	2	0	5	0
TP2	1	0	0	0	1	0
TP3	1	0	0	2	1	0
TP4	1	1	0	0	3	0
TP5	1	0	1	0	0	1
Avg	0,8	0,2	0,6	0,4	2	0,2
Std	0,4	0,4	0,8	0,8	1,79	0,4

Tabuľka 7: Miera chýb

Používateľské Interviews

TP1	V niektorých prípadoch som mal trochu problém niektoré veci nájsť, ale inak hodnotím moju skúsenosť s vaším produkтом pozitívne. Myslím si, že je tam všetko relatívne ľahko nájditeľné, aj keď možno nie na prvýkrát, ale človek sa to rýchlo naučí ovládať.
TP2	Veľmi pozitívna a prehľadná navigácia a jednoduchý dizajn, ktorý by možno potreboval viac práce. Všetko je ľahko nájditeľné, aj keď niektoré sekcie prvotne tažko.
TP3	Jednoduchý a ľahko pochopiteľný layout stránky. Všetky funkcionality sa nachádzajú max tri kliky od domovskej stránky a viem sa dostať všade kam potrebujem z domovu a profilu. Problémy som mal skôr vo figme, kde vstupné polia nefungujú
TP4	Bolo to dobré. Je to OK. Dizajn bol dosť jednoduchý a prehľadný... Na moje vkusy možno až moc jednoduché.
TP5	Bolo to zaujímavé. Stránka bola dobre navrhnutá, čo mi umožnilo rýchlo nájsť všetky potrebné informácie bez zbytočného zdržiavania. Taktiež jednoduchý a prehľadný dizajn mi pomohol lepšie sa orientovať.

Tabuľka 7a: Odpoveď na otázku: 1

TP1	Určite na mňa pozitívne pôsobil celkový vzhľad aplikácie, kde hned' na domovskej stránke je prehľadný graf a tiež stav účtu. Negatívne je možno trochu to, že menu v pravom hornom rohu som najskôr považoval za tlačidlo, ktorým sa dostanem do profilu, nie za menu.
TP2	Negatívne nepôsobilo nič jedine ten dizajn a pozitívne na mňa pôsobili, že to bolo jednoduché a na prvý pohľad intuitívne.
TP3	Jednoduchosť je za mňa jasné pozitívum, naopak figma na mňa pôsobila negatívne.
TP4	Pozitívne bolo to že to bolo priamočiare a dizajn zreteľný. Negatívne na mňa pôsobil nedostatok implementácie všetkých tlačidiel.
TP5	Na prvý pohľad dizajn pôsobil pozitívne, Negativne bolo, že boli ľažkosti s nájdením histórie vkladov a výberov.

Tabuľka 7a: Odpoveď na otázku: 2

TP1	Trochu dlhšie mi trvali úlohy 3 a 5, kde som mal problém nájst' niektoré tlačidlá, aby som sa dostal tam, kam potrebujem. Najväčší problém pri týchto úlohách bolo to menu, ako som už spomínal, ale tiež tlačidlo pre kúpu a predaj investičných aktív mi nebolo hned' jasné.
TP2	Nemal som žiadny problém. Jediné čo som si všimol tak preklik nesedel pri pridaní peňazí a bol potrebný preklik na portfólio.
TP3	Z počiatku som mal problém nájst' a neskôr sa preklikat' cez prvú úlohu, potom bol problém s predajom, kde figma reagovala slabšie
TP4	No chvíľu mi čakalo pokial' som našiel sekciu na vzdelávanie. Čakal som že to bude v sekcií správy na domovskej obrazovke.
TP5	Nemal problém s riešením úloh.

Tabuľka 7a: Odpoveď na otázku: 3

TP1	Miernu frustráciu som cítil pri úlohách 3 a 5, kde som sa trochu zasekol, keďže som nevedel nájst' tie správne tlačidlá.
TP2	Nič, iba to spomínané v predchádzajúcej otázke.
TP3	Nič, okrem spomínanej figmy
TP4	No podobne ako pri minulej otázke. Len som nevedel hned' a intuitívne nájst' sekciu vzdelávania.
TP5	Iba to co spomínané v otázke č. 2.

Tabuľka 7a: Odpoveď na otázku: 4

TP1	Myslím si, že by stalo za zváženie zmeniť ikonu na kúpu a predaj investičných aktív, pretože takto to nemusí byť na prvý pohľad každému jasné.
TP2	Zmenil by som farebné prevedenie. Urobil by som ho viac špecifické a menej neutrálne. Chýba mi tam charakter pre vašu stránku.
TP3	Neviem čo by som zmenil, po funkcionálnej stránke mi to príde fajn
TP4	Viem že to ide asi mimo našich schopností ale možnosť práce s grafom by bola fajn. A možno by bolo lepšie aby sme sa na profil dostali kliknutím na meno.
TP5	Všetko je v poriadku, už by som nič nemenil.

Tabuľka 7a: Odpoveď na otázku: 5

Dotazníky späťnej väzby

Tabuľka 7 zobrazuje súhrn hodnotení udelených používateľmi v dotazníku späťnej väzby na konci testu. Neutrálna škála v pôvodnom dotazníku späťnej väzby bola zmapovaná na váženú škálu medzi 5 (najlepšia) a 0 (najhoršia).

Otázky dotazníka

1. Ako ľahko sa vám používali hlavné funkcie aplikácie (napr. zobrazenie investícií, pridanie finančných prostriedkov, atď.)?
2. Ako veľmi intuitívne je podľa Vás umiestnenie kritických funkcií, ako je "Vklad" a "Výber"?
3. Páči sa Vám dizajn aplikácie (napr. rozloženie, farby atď.)?

4. Ako veľmi ste spokojný s dostupnými možnosťami sledovania investícii?
5. Ako dobre ste rozumeli spôsobu navigácie medzi jednotlivými sekciami (napr. Vklad, Výber, Portfólio)?
6. Ako spokojný ste s možnosťou prispôsobenia zobrazených informácií v sekcii "Portfólio"?
7. Ako prehľadná je pre vás sekcia "Portfólio" na domovskej obrazovke?
8. Ako pravdepodobné je, že odporučíte túto aplikáciu priateľovi alebo kolegovi, ktorý má záujem o investovanie?

						TP 1	TP 2	TP 3	TP 4	TP 5	Mea n	Std. Dev
1.	Otázka	ľahko	5 4 3 2 1	ťažko	4	5	4	5	4	4,4	0,49	
2.	Otázka	intuitívne	5 4 3 2 1	neintuitívne	5	5	4	5	5	4,8	0,4	
3.	Otázka	páči	5 4 3 2 1	nepáči	5	3	3	4	5	4	0,89	
4.	Otázka	veľmi spokojný	5 4 3 2 1	nespokojný	5	4	3	3	3	3,6	0,8	
5.	Otázka	rozumel	5 4 3 2 1	nerozumel	4	4	4	4	4	4	0	
6.	Otázka	spokojný	5 4 3 2 1	nespokojný	4	5	3	3	4	3,8	0,75	
7.	Otázka	prehľadná	5 4 3 2 1	neprehľadná	5	5	4	4	4	4,4	0,49	
8.	Otázka	pravdepodobné	5 4 3 2 1	nepravdepodobné	5	4	4	3	4	4	0,63	

Tabuľka 8: Súhrn hodnotení používateľov z dotazníka späťnej väzby.

Zoznam nájdených problémov

1. **Nákup a predaj investičných aktív** - Ikona na nákup a predaj investičných aktív je ťažko nájditeľná a pochopiteľná. Používateľia mali problém zistiť, kde je možné nakúpiť alebo predať zadané investičné aktívum, čo je obrovský problém, keďže ide o jednu z hlavných funkcií našej aplikácie.
2. **Platba prevodom** - Pri platbe prevodom chýba tlačidlo OK, je tam len tlačidlo "Zrušiť", ktoré si používateľ nemusí interpretovať úplne správne. Používateľ si môže myslieť, že tlačidlo zrušíť zruší celú platbu a žiadne peniaze sa neprenesú.
3. **Výber peňazí z investičného účtu** - Pri výbere je potreba voľby cieľového účtu, kam sa majú peniaze odoslať, no táto voľba nebola pre používateľov príjemná, pričom ako ďalšie by bolo potrebné pridať viackrokový proces výberu pre jasnejšiu manipuláciu s peniazmi.
4. **Menu** - Ikona menu je malá a zle umiestnená. Používateľ nemusí hneď pochopiť, že ide o menu, miesto toho si môže myslieť, že sa tým dostane do používateľského profilu, keďže sa to nachádza hneď vedľa mena používateľa.
5. **Správy na domovskej obrazovke** - Záložka "Správy" spôsobuje zmätenie u niektorých používateľov, pretože si ju môžu zamieňať za sekciu "Vzdelávanie".
6. **Tlačidlo "Späť" v komunitnej sekcií** - v komunitnej sekcií tlačidlo späť nefunguje úplne správne - vracia vždy na poslednú obrazovku, čím sa vytvára cyklus a nedá sa dostať úplne späť.

4 Mobile Design Phase

Používateľský scenár pre mobilný dizajn

Rastislav je aktuálne na výlete s kamarátmi. Náhodou si pozrel, že v danom momente sa veľmi oplatí zakúpiť aktívum S&P 500, ktorého cena je aktuálne výhodná. Nemá však pri sebe počítač, a preto sa rozhodne využiť mobilnú aplikáciu, ktorú má nainštalovanú vo svojom mobilnom telefóne. Na účte však nemá ani dostatok financií, preto ako prvé, musí nejaké peniaze na svoj účet vložiť.

Aktér	Rastislav Novotný
Motivátor	Chce vložiť peniaze na svoj investičný účet a zakúpiť investičné aktívum.
Zámer	Potrebuje prostredníctvom svojej mobilnej aplikácie vložiť peniaze na svoj investičný účet a zároveň zakúpiť investičné aktívum S&P 500, aby na tom zarobil nejaké peniaze.
Akcia	Rast'o sa prihlási do aplikácie, kde vyhľadá možnosť "Vložiť peniaze", prostredníctvom ktorej vloží peniaze na svoj investičný účet. Následne na domovskej obrazovke vyhľadá S&P 500, ktoré za vložené peniaze zakúpi.
Riešenie	Rast'o vložil peniaze na investičný účet a zakúpil aktívum S&P 500.

4.1 Low-Fidelity Mobile Design

4.1.1 Sledovanie trhu

Na tejto obrazovke je zobrazené sledovanie trhu, čo znamená, že používateľ môže prezerat' jednotlivé investičné aktíva.



4.1.2 Portfólio

Na tejto obrazovke je zobrazené portfólio používateľa, čo znamená, že používateľ môže prehliadať jednotlivé investičné aktíva, ktoré vlastní.



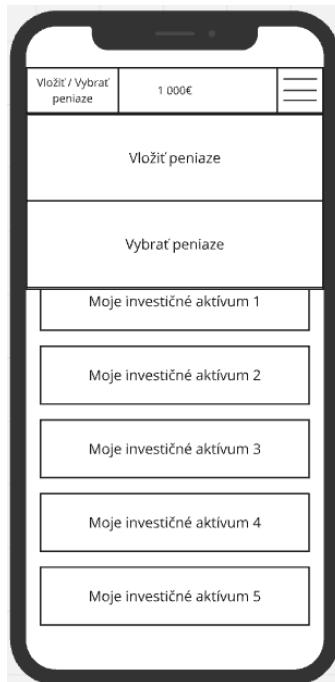
4.1.3 Investičné aktívum

Na tejto obrazovke vidí používateľ graf, ako sa vyvíja cena daného investičného aktíva, pričom je tu možnosť aj zakúpiť, respektíve predáť toto investičné aktívum.



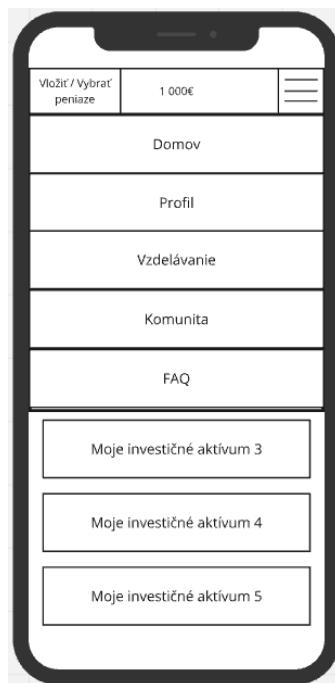
4.1.4 Menu - vložiť/vybrať peniaze

Na tejto obrazovke je zobrazené menu pre vloženie a výber peňazí. Toto menu sa používateľovi zobrazí, keď klikne na tlačidlo “Vložiť/Vybrať peniaze” v ľavom hornom rohu.



4.1.5 Menu - navigácia

Na tejto obrazovke je zobrazené menu pre navigáciu. Toto menu sa používateľovi zobrazí, keď klikne na tlačidlo v pravom hornom rohu.



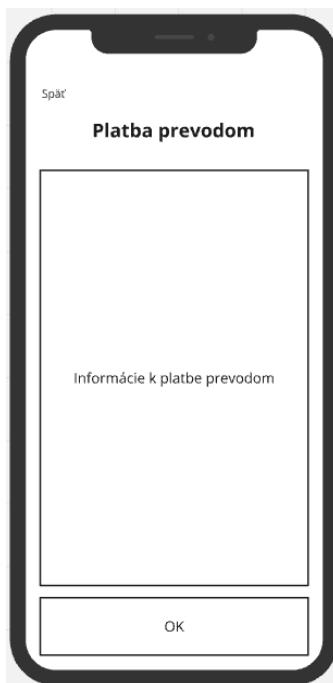
4.1.6 Vložiť peniaze

Táto obrazovka slúži na vloženie peňazí na investičný účet. Takto vložené peniaze bude môcť používateľ následne investovať do investičných aktív. Pri vkladaní peňazí má používateľ 2 možnosti, a to platbu prevodom alebo platbu kartou online.



4.1.7 Platba prevodom

Na tejto obrazovke budú zobrazené všetky informácie potrebné pre vloženie peňazí na účet, pričom vklad bude vykonaný prevodom.



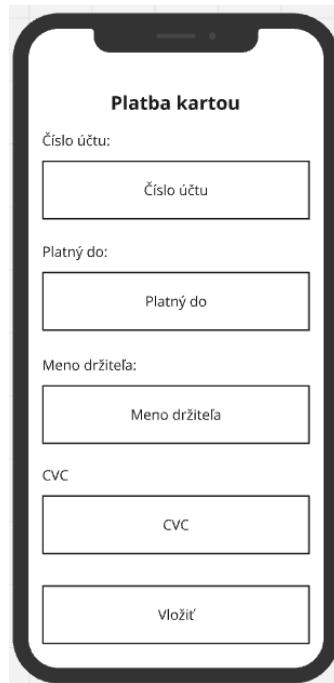
4.1.8 Platba kartou - množstvo

V prípade, že používateľ zvolil možnosť platby kartou, na tejto obrazovke zadá množstvo, ktoré chce na účet vložiť.



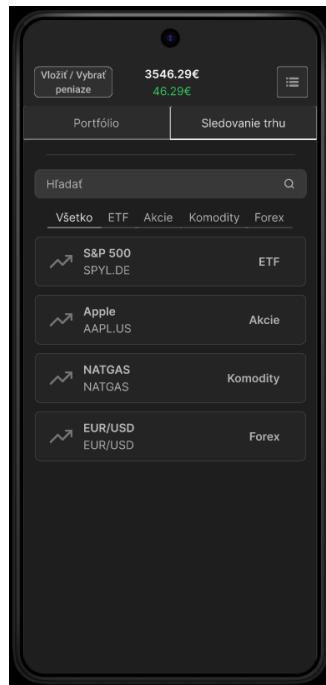
4.1.9 Platba kartou - platobné údaje

Na tejto obrazovke používateľ zadáva platobné údaje z karty, potrebné pre vloženie peňazí.

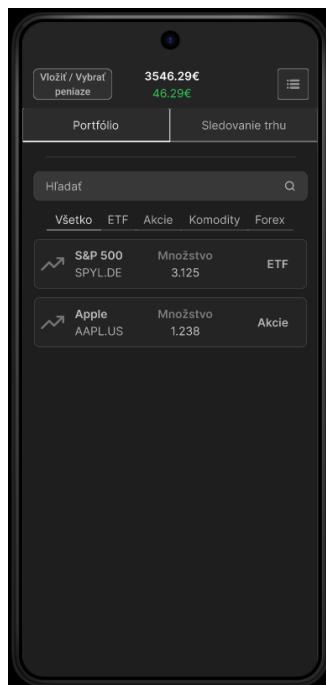


4.2 High-Fidelity Mobile Design

4.2.1 Sledovanie trhu



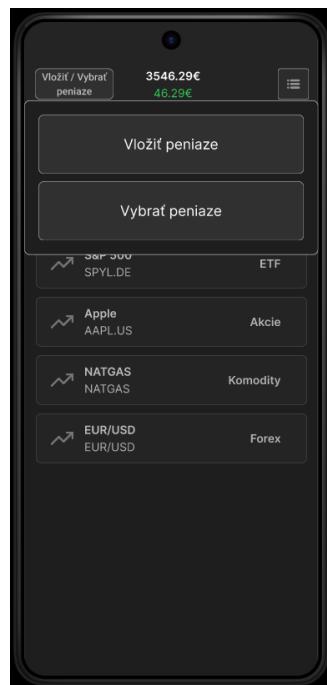
4.2.2 Portfólio



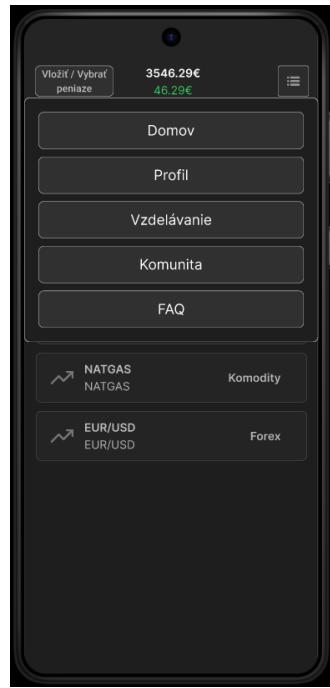
4.2.3 Investičné aktívum



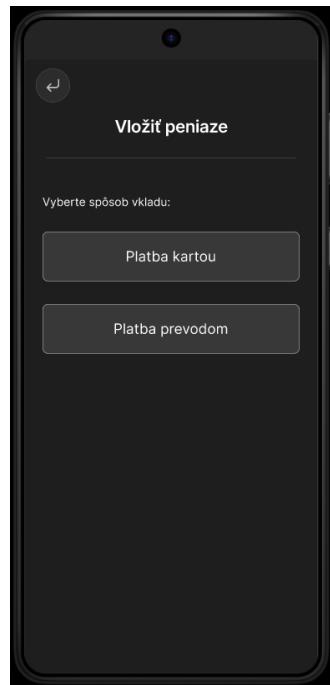
4.2.4 Menu - vložiť/vybrať peniaze



4.2.5 Menu - navigácia

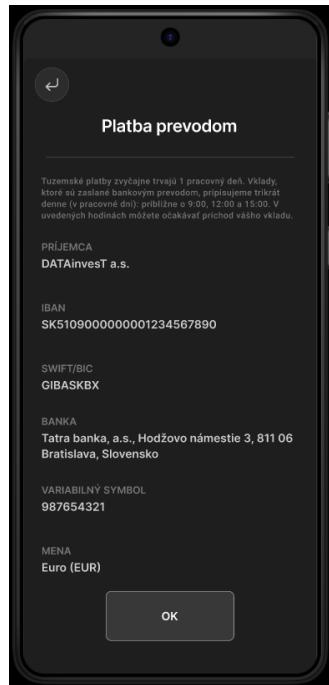


4.2.6 Vložiť peniaze

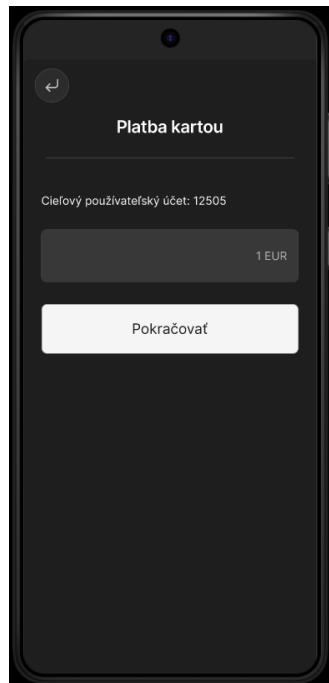


Fakulta informatiky a informačných technológií, Slovenská technická univerzita v Bratislave
Interakcia človeka s počítačom ZS 2024/25
Zadanie

4.2.7 Platba prevodom



4.2.8 Platba kartou - množstvo



4.2.9 Platba kartou - platobné údaje



4.3 Testovanie použiteľnosti - Mobilný dizajn

4.3.1 Zhrnutie

Top 3 nájdené problémy počas testovania použiteľnosti:

1. **nedostatočný kontrast** - jednotlivé časti aplikácie splývajú a nie je medzi nimi dostatočný kontrast, čím sa zhoršila nájditeľnosť, keďže jednotlivé tlačidlá, prípadne vstupy sú slabo označené
2. **príliš veľa textu** - v aplikácii sa nachádza príliš veľa textu, ktorý by bolo vhodnejšie nahradieť symbolmi, aby používatelia nemuseli dlho hľadať, kam majú kliknúť
3. **chýbajúca sekcia pre upozornenia** - v aplikácii používateľom chýbala sekcia pre notifikácie a upozornenia, kde by videli aktuálne informácie a upozornenia ohľadom ich investičného účtu.

Navrhnuté riešenia:

- **nedostatočný kontrast** - zmena farieb tlačidiel a vstupných polí tak, aby bol kontrast medzi jednotlivými časťami vyšší a aby jednotlivé časti nesplývali
- **príliš veľa textu** - nahradenie niektorých textov symbolmi, aby bola aplikácia prehľadnejšia
- **chýbajúca sekcia pre upozornenia** - pridanie novej sekcie do aplikácie, kde budú používatelia môcť vidieť upozornenia, ktoré sa týkajú ich účtu

4.3.2 Testovanie použiteľnosti - Mobilný dizajn (príprava)

Používateľské profily

Paulína

Vek: 20

Bydlisko: Michalovce

Zamestnanie: študentka

Bio:

Paulína je študentkou druhého ročníka na vysokej škole v Banskej Bystrici. Už druhý rok brigáduje a má nejaké peniaze nazvyš. Rozhodla sa preto, že chce peniaze niekom vložiť, na čom môže časom prípadne aj zarobiť. Častejšie používa mobilný telefón, preto sa rozhodla použiť našu mobilnú aplikáciu.

Potreby & ciele:

- odložiť si prebytočné peniaze
- zarobiť na investíciach

Znalosti:

Investovanie - XOOOO

Práca s bankovým účtom - XXOOO

Internet - XXXXO

Vyhľadávanie informácií - XXXXO

Oblúbené portály:

- <https://www.umb.sk/>

Frustrácie:

- zložité a neprehľadné aplikácie na investovanie
- slabá bezpečnosť pri investovaní cez mobilné aplikácie

Martin

Vek: 22

Bydlisko: Trnava

Zamestnanie: študent

Bio: Je študentom 3. ročníka vysokej školy v Trnave. Začal sa zaujímať o investície, chce sa naučiť investovať a hľadá rôzne aplikácie na investovanie.

Kedže často cestuje, preferuje aplikácie s podporou mobilnej verzie. Z pohľadu investovania je začiatočník a očakáva jednoduchú a rýchlu komunikáciu so zákazníckym servisom.

Potreby & ciele:

- Naučiť sa investovať
- Možnosť sledovať investície kdekoľvek
- Rýchla a efektívna komunikácia so servisom

Znalosti:

Investovanie - OOOOO

Práca s bankovým účtom - XOOOO

Internet - XXXXO

Vyhľadávanie informácií - XXXOO

Oblúbené portály:

- <https://chatgpt.com/>

Frustrácie:

- Menej pohodlný servis pre mobilnú aplikáciu
 - Chýbajúca sekcia pre upozornenia
-

Sanel

Vek: 21

Bydlisko: Dunajská streda

Zamestnanie: Študent

Bio: je študentom tretieho bakalárskeho štúdia na FIIT STU. Pracuje ako stážista vo viacerých spoločnostiach. Už 8 rokov aktívne investuje najmä do krypta ale aj do fondov. Jeho cieľom je pokračovať v investovaní s jednoduchým používaním a prístupom, tak by mohol znásobovať svoj kapitál.

Potreby & ciele:

- Pokračovať v efektívnom a jednoduchom investovaní
- S cieľom znásobiť svoj kapitál

Znalosti:

Investovanie - XXXXO

Práca s bankovým účtom - XXXOO

Internet - XXXXX

Vyhľadávanie informácií - XXXXO

Obl'úbené portály:

- <https://www.doxxbet.sk/>
- <https://chatgpt.com/>
- <https://www.xtb.com/>

Frustrácie:

- Zbytočná zložitosť funkcionálít pri investovaní
 - Nedostatok noviniek o možných investíciách do krypta
-

Martina

Vek: 20

Bydlisko: Hrušovany

Zamestnanie: študentka

Bio:

Martina je študentkou SPU FEM. Už má za sebou dva roky brigadovania v obchode s oblečením pričom pracovala na plný úväzok jeden celý mesiac a zarobila si pri tom nejaké nazvyš peniaze. O investovaní toho nevie vela ale keďže notebook a podobné zariadenia nepoužíva moc často preferovala by mobilnú aplikáciu.

Potreby & ciele:

- vzdelávať sa
- možnosť jednoducho spravovať svoje investície

Znalosti:

Investovanie - XOOOO

Práca s bankovým účtom - XXXOO

Internet - XXXOO

Vyhľadávanie informácií - XXXXO

Oblúbené aplikácie:

- [Notino](#)
- [Answear](#)
- [Youtube](#)

Frustrácie:

- nedostatok jednotných a spoľahlivých informačných zdrojov na investovanie
- nie je pre ňu aplikácia ktorá by stačí na začiatky ale mohol by ju rozšíriť po dovezdelávaní

Filip

Vek: 22

Bydlisko: Pezinok

Zamestnanie: Študent/Nezamestnaný

Bio: Filip B. je študentom 3. ročníka FMUK. Nemá stabilný príjem.. Svoj kapitál by rád zúročil s pomocou blízkych so skúsenosťami vo svete financií. Jeho hlavným cieľom je doštudovať a pasívne investovať

Potreby & ciele:

- doštudovať

- prístup k stabilnejšiemu príjmu
- jednoduchá a intuitívna aplikácia

Znalosti:

Investovanie - XXOOO

Práca s bankovým účtom - XXXOO

Internet - XXXXO

Vyhľadávanie informácií - XXXXO

Oblúbené portály:

- store.steampowered.com
- chatgpt.com
- blender.org

Frustrácie:

- informačný chaos
- nedostatok informácií

Používatelia

Používateľ	TP1	TP2	TP3	TP4	TP5
Alias	Paulína	Martin	Sanel	Martina	Filip
Dátum testu	1.12.2024	2.12	2.12	2.12	2.12
Čas testu	16:15	8:57	3:30	16:10	18:40
Jazyk testu	slovenský	slovenský	slovenský	slovenský	slovenský

Všeobecné informácie

Pohlavie	žena	muž	muž	žena	muž
Vek	20	22	21	20	22
Vzdelanie	stredoškolské	stredoškolské	stredoškolské	stredoškolské	stredoškolské

Vady zraku

Pomôcka pre zrak	žiadne	okuliare	žiadne	žiadne	žiadne
Farboslepota?	nie	nie	nie	nie	nie

Špecifické

... ?					
-------	--	--	--	--	--

Tabuľka 1: Prehľad testovacích používateľov.

Prostredie Testu

Vybavenie (TP1)	
Zariadenie	Xiaomi Redmi Note 13 Pro 5G
Operačný systém	Android 14
Webový prehliadač	Android aplikácia Figma
Internetové pripojenie	Wi-Fi
Rozlíšenie obrazovky	2712 × 1220
Veľkosť obrazovky	6,67"
Vybavenie (TP2)	
Zariadenie	Xiaomi Redmi 9T
Operačný systém	Android 12
Webový prehliadač	Android aplikácia Figma
Internetové pripojenie	Wi-Fi
Rozlíšenie obrazovky	2340 x 1080
Veľkosť obrazovky	6.53"
Vybavenie (TP3)	
Zariadenie	iPhone 14 Pro
Operačný systém	iOS 18
Webový prehliadač	iOS aplikácia Figma
Internetové pripojenie	Wi-Fi
Rozlíšenie obrazovky	2556 x 1179
Veľkosť obrazovky	6.7"
Vybavenie (TP4)	
Zariadenie	Nothing Phone (1)
Operačný systém	Android 14
Webový prehliadač	Aplikácia Figma
Internetové pripojenie	Wi-Fi
Rozlíšenie obrazovky	1080 x 2400
Veľkosť obrazovky	6.55"
Vybavenie (TP5)	
Zariadenie	iPhone 14 Pro
Operačný systém	iOS 18
Webový prehliadač	iOS aplikácia Figma

Internetové pripojenie	Wi-Fi
Rozlíšenie obrazovky	2556 x 1179
Veľkosť obrazovky	6.7"

Tabuľka 2: Environment used for the thinking aloud test.

Nahrávka

Tomáš Brček: Na vyhotovenie záznamu som použil predinštalovaný softvér na nahrávanie obrazovky, ktorý som mal v svojom telefóne.

Dominik Hajko: Pre nahrávanie som použil stream s používateľovho telefónu cez program discord ktorý som nahral cez program OBS.

Tomáš Bui: Použitý softvér OBS, capture obrazovky a zabudovaného mikrofónu a discord.

Adam Cadrák: Pomocou build-in, sotvéru

Andrii Dokaniev: Použil sa softvér, ktorý bol už predinštalovaný.

Úlohy

Zoznam úloh použitý tímom je v Tabuľke č. [3](#).

Úloha No.	Popis	Predpoklady	Kritéria splnenia	Max. čas	Možné spôsoby splnenia
1	[Pocity] Prosím otvorte si v mobilnom telefóne aplikáciu: xtb a chvíľu si ju prehliadajte.	Otvorená aplikácia xtb	Používateľ oznámi, že si už aplikáciu prezrel alebo vypršal čas. Facilitátor sa následne opýta nasledujúce otázky: 1. Na čo je táto aplikácia určená? 2. Čo táto aplikácia poskytuje	1 minúta	
2	[Motivačné] Prosím otvorte si v mobilnom telefóne aplikáciu: xtb a pokúste sa nájsť informácie o ETF fondoch.	Otvorená aplikácia xtb	Používateľ oznámi, že si už aplikáciu prezrel alebo vypršal čas. Facilitátor sa následne opýta nasledujúce otázky: 1. Podarilo sa Vám nájsť tabuľku s ETF fondami? 2. Aký ETF fond sa nachádza na prvom mieste v tabuľke?	2 minúty	
3	[US Mobile] Vklad peňazí na investičný účet a	Používateľ má otvorenú aplikáciu	Používateľ vložil požadovanú sumu na svoj investičný účet a	3 minúty	Domov

Úloha No.	Popis	Predpoklady	Kritéria splnenia	Max. čas	Možné spôsoby splnenia
	zakúpenie investičného aktíva Otvorte aplikáciu a vložte na svoj účet sumu 1000€ ľubovoľným spôsobom. Po vložení peňazí, sa pokúste kúpiť investičné aktívum S&P 500, pričom zakúpené množstvo bude 1,25.	Používateľ je prihlásený.	zakúpil zadané investičné aktívum. Alebo vypršal čas.		-> Klik na "Vybrať/Vložiť peniaze" -> Zvolí sumu 1000 eur -> Klikne na spôsob vkladu -> počká na potvrdenie vkladu -> Klikne na "Pokračovať" -> Klikne na aktívum S&P 500 -> Zadá množstvo 1,25 -> Klikne na tlačidlo "Kúpiť"

Interview Otázky

1. Ako by ste opísali vašu skúsenosť s naším produkтом?
2. Čo na vás na prvý pohľad pôsobilo pozitívne a čo negatívne?
3. Bolo niečo, čo vás počas používania frustrovalo alebo spomalilo? Ak áno, čo presne?

Metriky

1. Miera splnenia úloh

$$TCR = \frac{\text{počet splnených úloh}}{\text{počet všetkých úloh}} * 100\%$$

2. Čas splnenia úloh

$$TCT = t_{splnené} - t_0$$

4.4 Usability Testing Report

Diskusia a analýza

Najčastejšie sa používateľia stážovali na nedostatočný kontrast v aplikácii, čo spôsobovalo problémy s viditeľnosťou a rozlíšením jednotlivých častí. Tlačidlá a vstupy boli slabo označené, čo komplikovalo orientáciu v aplikácii.

Ďalší problém, ktorý naši používateľia identifikovali, bol nadmerný počet textov v aplikácii. Množstvo textu ich zbytočne zaťažovalo a navrhli, aby sa niektoré informácie nahradili symbolmi, ktoré by urýchliли vyhľadávanie a používanie.

Používateľom taktiež chýbala sekcia pre notifikácie a upozornenia. Chceli by v aplikácii miesto, kde by mohli vidieť aktuálne informácie týkajúce sa ich investičného účtu, čo považujú za klúčovú funkciu aplikácie.

Okrem toho sa v testovaní ukázal nedostatok interaktivity prototypu. Neaktívne tlačidlá im bránili v kliknutí tam, kam chceli, čím sa znížila kvalita používateľskej skúsenosti. Išlo však len o prototyp, a preto sme sa týmto problémom viac nezaoberali.

Miera dokončenia úloh

	Úloha 1
TP1	1
TP2	1
TP3	1
TP4	0.5
TP5	1
%	90%

Tabuľka 5: Miera dokončenia úloh (0 - nedokončené, 1- dokončené, 0.5 - bola podaná pomoc.)
Čas dokončenia úlohy

	Úloha 1
TP1	37
TP2	22
TP3	20
TP4	49
TP5	39
Avg	33.4
Std	10.93

Tabuľka 6: Čas dokončenia úlohy(s)

Používateľské Interviews

TP1	Skúsenosť s vaším produkтом bola veľmi zaujímavá. Všetko, čo bolo potrebné počas testu spraviť, bolo zrozumiteľné a nemala som s ničím žiadne väčšie problémy.
TP2	Je to jednoduchá aplikácia, je jasná a pochopiteľná. Má prehľadné rozhranie, ktoré umožňuje rýchlu orientáciu a použitie.
TP3	Celkovo prívetivá skúsenosť. Jednoduché používateľské rozhranie, so všetkými informáciami na jednom mieste.
TP4	Na prvý pohľad v pohode. Aplikácia nepôsobí až tak príliš metúco ako xtb.
TP5	Výzorovo aplikácia pôsobí dobre. Jednoduchá navigácia, všade sa viem dostať

Tabuľka 7a: Odpoveď na otázku: 1

TP1	Ako som už spomínala, aplikácia je spracovaná zrozumiteľne a prehľadne. Všetko je v nej jednoducho nájditeľné a jasné. Veľmi rýchlo by som sa naučila používať túto aplikáciu.
TP2	Pozitívne je, že aplikácia má intuitívne a prehľadné používateľské rozhranie. Negatívne je, že som nenašiel sekciu pre upozornenia.
TP3	Pozitívne na mňa pôsobila jednotnosť aplikácie a jednotnosť farieb. Negatívum je mála výraznosť jednotlivých častí, takže spolu splývajú.
TP4	Pozitívna bola určite taká jednoduchosť kedže za pár sekúnd som chápala čo kde je. Ale na druhú stranu sa mi nepáčilo až veľa textu, možno použiť symboly by bol lepší nápad.
TP5	Pozitívne bola jednoduchosť UI. Negatívum je nedostatočný kontrast medzi prvkami

Tabuľka 7a: Odpoveď na otázku: 2

TP1	Počas tohto testu nebolo nič také, čo by ma frustrovalo alebo spomalilo. Všetko bolo hned' jasné, vždy som hned' vedela, kam treba kliknú, aby som splnila požadovanú úlohu.
TP2	Nie, počas používania ma nič nefrustrovalo ani nespomalilo.
TP3	Nič ma nefrustrovalo jedine nefunkčnosť tlačidiel, čo sa však dá od prototypu očakávať.
TP4	Spomalilo ma možno len to ako sa pridávali údaje do prototypu (klikaním na polička), tomu som úplne nepochopila.
TP5	Nemal som žiadnen problém

Tabuľka 7a: Odpoveď na otázku: 3

Zoznam nájdených problémov

1. **nedostatočný kontrast** - jednotlivé časti aplikácie splývajú a nie je medzi nimi dostatočný kontrast, čím sa zhoršila nájditeľnosť, keďže jednotlivé tlačidlá, prípadne vstupy sú slabo označené
2. **príliš veľa textu** - v aplikácii sa nachádza príliš veľa textu, ktorý by bolo vhodnejšie nahradit symbolmi, aby používatelia nemuseli dlho hľadať, kam majú kliknúť
3. **chýbajúca sekcia pre upozornenia** - v aplikácii používateľom chýbala sekcia pre notifikácie a upozornenia, kde by videli aktuálne informácie a upozornenia ohľadom ich investičného účtu.
4. **nedostatok interaktivity prototypu** - používatelia sa tiež stážovali na neaktívne tlačidlá v prototype, ktoré im prekážali, keďže nevedeli kliknúť, kam chceli

5 References