

V dnešnej dobe, keď investovanie na finančných trhoch stáva sa čoraz prístupnejším a populárnejším, vzniká potreba pre detailnú a efektívnu správu investičných portfólií. Mnoho investorov, či už začiatočníkov alebo skúsených, čelí výzve v sledovaní a analýze svojich investícií z dôvodu obmedzení a nepružnosti existujúcich nástrojov a služieb. Tento projekt sa zameriava na vývoj komplexného systému, ktorý poskytne investorom hlbší a prispôsobiteľný pohľad na ich investičné aktivity.

Hlavným cieľom tohto projektu je vytvoriť databázový systém, ktorý umožní investorom efektívne spravovať a analyzovať svoje investičné portfólio. Systém bude navrhnutý tak, aby poskytoval užitočné prehľady, analýzy a vizualizácie, ktoré pomôžu investorom pri rozhodovaní a dlhodobej strategickom plánovaní.

Údaje v databáze o akciách a ich identifikácii (napr. ticker symbol), dátumoch transakcií, objemoch, cenách, celkové nákladoch a výnosoch budú uložené a spracované pre poskytnutie komplexného pohľadu na investičné aktivity. Systém poskytne rozsiahle analytické možnosti, vrátane výpočtu celkových ziskov a strát, výkonnostných štatistík a porovnania s trhovými benchmarkami. Rozhranie bude intuitívne a prispôsobiteľné, aby vyhovovalo potrebám rôznych typov investorov. Grafy a vizualizácie poskytnú rýchly a zrozumiteľný prehľad o stave a výkonnosti portfólia.

Vývojár systému predstavuje hlavného figuranta tohto databázového systému, ktorý zodpovedá za technické aspekty projektu, ako je správna implementácia databázy a zabezpečenie, že spĺňa potreby užívateľov. Investor, predstavujúci používateľa programu, predstavuje primárneho užívateľa, ktorý bude sledovať a analyzovať svoje investičné portfólio. Ak má daný investor finančného poradcu môže využívať tieto údaje na poskytnutie kvalifikovaných investičných odporúčaní. Databáza poskytne aj regulačným orgánom určité údaje pre regulačné účely, napríklad pre daňové hlásenia.

Databáza poskytne v prvom rade sumárne prehľady ziskov a strát. Poskytne celkový obraz o úspešnosti, poprípade neúspešnosti investícií. Umožní investorom vidieť špecifiká každej transakcie, čo pomáha identifikovať vzory alebo potenciálne problémy. Ako napríklad celkový výnos, ročný výnos, porovnanie s trhovým benchmarkom. Tieto údaje sú kritické pre dlhodobé plánovanie a strategické rozhodnutia. Výsledným obrazom pre investora budú najmä grafy pre lepšiu interpretáciu dát a zjednodušenie zložitých informácií.

V rámci môjho investičného projektu by som využil software SQLite. Je to podľa môjho usúdenia vhodný výber pre môj projekt, keďže sa využíva pre menšie až stredne veľké aplikácie, ktoré vyžadujú jednoduchú off-line databázu. Je ľahká, nenáročná na konfiguráciu a dobre sa hodí pre jednotlivých používateľov alebo menšie tímy. SQLite môže byť limitujúca pri veľkých dátových objemoch alebo v prípade potreby viac užívateľského prístupu. Pre rozsiahlejšie alebo viac užívateľské aplikácie by bolo vhodnejšie zvoliť robustnejšiu databázu ako PostgreSQL alebo MySQL. Tieto databázy ponúkajú lepšiu škálovateľnosť a pokročilé funkcie. Na samotnú manipuláciu s dátami a prácu s databázou využijeme knižnicu `sqlite3` v programovacom jazyku Python. Ďalej na práce vyžadujúce vyššiu abstrakciu použijeme `SQLAlchemy`. `SQLAlchemy` predstavuje jednu z najpopulárnejších ORM knižníc pre Python. Umožňuje prácu s databázou na vyššej úrovni abstrakcie, čím zjednodušuje prácu s databázovými modelmi a transakciami.

V rámci nášho investičného dátového manažmentového projektu je dôležité identifikovať cieľovú skupinu používateľov a rozhranie, cez ktoré budú s programom interagovať. V prvom rade sú to individuálni investori, ktorí hľadajú jednoduchý a efektívny spôsob, ako sledovať a analyzovať svoje investičné portfólio. Odborníci, finanční poradcovia alebo manažéri portfólia, ktorí spravujú portfólia pre klientov a potrebujú detailné analýzy a reporty na poskytnutie kvalifikovaného poradenstva, sú tiež významnými používateľmi programu.

Títo užívatelia, budú využívať tento projekt ako desktopovú aplikáciu napísanú v programovacom jazyku Python. Vizualizácie vytvorené v jazyku Python môžu byť integrované do desktopových aplikácií. V tomto projekte by som využil Tkinter.

Tkinter: Je to štandardná GUI knižnica Pythonu, ktorá umožňuje vytvárať jednoduché desktopové aplikácie. Môžete ju použiť na zobrazenie vizualizácií vytvorených pomocou knižníc ako Matplotlib.

V rámci projektu na správu investičného portfólia budú výstupy zahŕňať kombináciu číselných, textových a vizuálnych elementov. Každý z týchto typov výstupov hrá dôležitú úlohu v poskytovaní komplexného a užitočného prehľadu o investičných aktivitách.

Číselné a Textové Výstupy. Tieto zahŕňajú sumárne prehľady, detailné reporty o transakciách, výkonnostné štatistiky, a finančné výkazy. Poskytujú presné a podrobné informácie, ako sú hodnoty portfólia, zisky a straty, historické ceny, dividendy a ďalšie finančné metriky. Vizuálne reprezentácie dát, ako sú grafy a tabuľky, sú nevyhnutné pre rýchle pochopenie a efektívnu analýzu komplexných dát. Umožňujú intuitívne porozumenie trendov, porovnaní a vývoja investícií.

Pri výbere technológie pre vizualizáciu je dôležité zvážiť flexibilitu, užívateľskú prívetivosť a kompatibilitu s ostatnými časťami systému. Matplotlib je jedna z najzákladnejších a najuniverzálnejších knižníc pre vizualizáciu v Python. Umožňuje tvorbu širokého spektra statických, animovaných a interaktívnych vizualizácií.

V rámci zmysluplnosti nášho projektu na správu investičných portfólií by sme mali do nejakých systematických fáz. Identifikácia jadrovej (core) a voliteľnej (optional) funkcionality je kľúčové pre efektívne riadenie projektu a udržanie jasného smeru vývoja. Naším návrhom na rozdelenie projektu do logických fáz s identifikáciou jadrových a voliteľných funkcií by vyzeral nasledovne.

1. Fáza: Plánovanie a návrh

Vytvorenie požiadaviek, ERM (Entity-Relationship Model) a návrh databázovej schémy. Plán jadrových funkcií, definícia kľúčových entít, ako sú transakcie, cenné papiere a používatelia. Popríklad návrh voliteľných funkcií ako sú pokročilé vzťahy a atribúty pre rozšírené analytické možnosti.

2. Fáza: Vývoj databázy a backend systému

Implementácia databázovej schémy a vývoj backend logiky (APIs, logika pre spracovanie dát). Plán jadrových funkcií, základné CRUD (Create, Read, Update, Delete)

operácie, základné analytické funkcie. Popríklad návrh voliteľných funkcií ako pokročilé analytické operácie, automatizované importy dát.

3. Fáza: Vývoj používateľského rozhrania

Návrh a implementácia front-endu desktopová aplikácia. Návrh základných používateľských rozhraní pre zobrazenie a správu dát. Pokročilé interaktívne prvky, prispôsobené užívateľské nastavenia.

4. Fáza: Vizualizácia a reporting

Táto fáza by zahŕňala implementáciu vizualizačných nástrojov a reportovacích funkcií. Základné grafy a reporty (napr. sumár portfólia, historický výkon). Pokročilé interaktívne vizualizácie, prispôsobené reporty.

5. Fáza: Testovanie a optimalizácia

Komplexné testovanie všetkých aspektov systému, optimalizácia výkonu a bezpečnosti, by sme zahrnuli v piatej fáze môjho programu. Jadrové funkcie piatej fázy by obsahovali základné testovanie funkcionality a výkonu, pokročilé bezpečnostné testy, výkonová optimalizácia.

6. Fáza: Nasadenie a údržba

Nasadenie systému pre používateľov, neustála údržba a aktualizácie, by sme obsadili v šiestej fáze nášho programu. Jadrové funkcie by boli obsiahnuté v základnej podpore a bug fixing. Voliteľné funkcie: pokračujúci vývoj nových funkcií, prispôsobenie podľa spätnej väzby od používateľov.

Tento postupný prístup umožňuje efektívne riadiť rozvoj projektu, pričom každá fáza je zameraná na špecifické ciele a výstupy. Jadrové funkcie sú nevyhnutné pre základnú funkcionality a stabilitu systému, zatiaľ čo voliteľné funkcie poskytujú pridanú hodnotu a môžu byť implementované podľa dostupných zdrojov a priorít. Dôležité je tiež zabezpečiť pružnosť v plánovaní, aby sa projekt mohol prispôsobiť meniacim sa požiadavkám alebo výzvam, ktoré vzniknú počas vývoja.

Tento projekt je zameraný na vytvorenie komplexného systému pre správu investičných portfólií, ktorý by poskytoval užívateľom hlboký pohľad na ich investičné aktivity a pomáhal im pri rozhodovaní. Hlavným cieľom je poskytnúť robustnú, intuitívnu a prispôsobiteľnú platformu, ktorá integruje dáta z rôznych zdrojov a umožňuje pokročilé analýzy a vizualizácie.

V priebehu tohto semestra som sa venuje hlbokému štúdiu a praxi v oblasti programovania v Pythone, s osobitným zameraním na prácu s vizualizáciami a základmi jazyka. Okrem technických aspektov Pythonu som tiež skúmal rôzne formáty dát, ktoré poskytujú brokerské platformy ako Trading212, XTB, eToro a podobne. Toto štúdium bolo motivované mojim záujmom o investovanie a potrebou porozumieť a efektívne pracovať s finančnými údajmi, ktoré tieto platformy poskytujú.

V rámci môjho projektu som sa tiež venoval analýze a riešeniu problémov, ktoré sú spojené s vývojom aplikácie pre investičnú komunitu. Kľúčovou súčasťou tohto procesu bolo uskutočnenie prieskumu medzi ľuďmi, ktorí sa aktívne venujú investovaniu. Cieľom prieskumu bolo zistiť, aké funkcionality a vlastnosti by si potenciálni užívatelia predstavovali v ideálnej investičnej aplikácii. Na základe tohto prieskumu som mohol lepšie pochopiť potreby a očakávania investičnej komunity a aplikovať tieto poznatky pri návrhu a vývoji aplikácie.

Zistil som, že existuje značný záujem o aplikáciu, ktorá by umožňovala efektívne a prehľadné spravovanie investičného portfólia. Respondenti prieskumu vyjadrili, že by uvítali funkcie ako sú podrobné vizualizácie výkonnosti portfólia, analytické nástroje na sledovanie trendov na trhu, ako aj možnosť personalizácie podľa individuálnych investičných stratégií. Táto spätná väzba bola pre mňa nesmierne cenná, pretože mi poskytla konkrétne usmernenia pre ďalší vývoj aplikácie.