
Specifikace softwarového díla

&

Časový plán implementace

pro

***Testing trading strategies
from natural language input***

Daniel Šoltýs

8.7.2024

Obsah

1. Základní informace.....	1
1.1 Popis a zaměření softwarového díla	1
1.2 Použité technologie	1
1.3 Odkazy (Reference)	1
2. Stručný popis softwarového díla.....	1
2.1 Důvod vzniku softwarového díla a jeho základní části a cíle řešení	1
2.2 Hlavní funkce.....	2
2.3 Motivační příklad užití.....	2
2.4 Prostředí aplikace.....	2
2.5 Dokumentace díla	2
3. Vnější rozhraní.....	2
3.1 Uživatelské rozhraní, vstupy a výstupy	2
3.2 Rozhraní se software.....	3
4. Detailní popis funkcionality	3
5. Obrazovky	4
5.1 Obrazovka 1	4
5.2 Obrazovka 2.....	4
6. Poznámky.....	6

Tabulka revizí

Jméno	Datum	Důvod změny	Verze
Daniel Šoltýs	8.7.2024	Úvodný text	0.1

1. Základní informace

1.1 Popis a zaměření softwarového díla

Cieľom tohto projektu je vytvoriť software, ktorý na základe vstupu od užívateľa vo forme prirodzeného textu vykoná simuláciu na historických dátach. Vstup od užívateľa budú pravidlá, na základe ktorých sa má systém rozhodnúť, kedy má prebehnúť nákup a kedy predaj daného aktíva. Výsledkom takto zadaného vstupu budú informácie ohľadom stratégie (výkonnosť, profitabilita...).

Program bude pozostávať z dvoch logických častí. Prvou bude simulácia stratégie, vykreslenie dát a vypísanie informácií ohľadom stratégie. K tejto časti bude vytvorená knižnica s domain specific language, v ktorej budú reprezentované pravidlá na nákup a predaj aktíva.

Druhou časťou bude spracovanie prirodzeného jazyka do vytvoreného domain specific language.

1.2 Použité technológie

V projekte budú použité už existujúce LLMs, ktoré budú natrénované na dokumentácii vytvorenej ku knižnici simulácie stratégie. Ďalej budú použité knižnice na reprezentáciu tabuľkových dát ako Numpy a Pandas, ale rovnako aj reprezentáciu grafov ako Matplotlib.

1.3 Odkazy (Reference)

Pribudene počas práce na projekte.

2. Stručný popis softwarového díla

2.1 Důvod vzniku softwarového díla a jeho základní části a cíle řešení

Projekt vznikne pre zjednodušenie a rýchle otestovanie obchodovacej stratégie pre bežného užívateľa, ktorý svoj zámer vyjadrí jednoducho slovné. Projekt by mal pozostávať z konzolovej aplikácie, kde budú vstupom práve pravidlá napísané užívateľom. Zároveň bude mať aplikácia aj formu webovej aplikácie s interaktívnym rozhraním, kde po zadaní pravidiel užívateľ uvidí výsledky svojej stratégie, tabuľky grafy... Cieľom bude rozšíriť a zjednodušiť testovanie stratégií.

2.2 Hlavní funkce

Hlavnou funkciou bude preloženie vstupu v prirodzenom jazyku do domain specific language a následné simulovanie stratégie na historických dátach a prezentácia výsledkov danej stratégie.

2.3 Motivační příklad užití

Příklad použití můžeme reprezentovat na příklade vstupu od uživatele. Vstup může vyzerat takto:

I would like to buy Apple stock when RSI indicator crosses value 30 and 20 day Simple moving average is above current price and I would like to sell the stock when Exponential moving average is above Simple moving average or the stock costs more than 250\$.

V takom prípade sa vstup preloží na domain specific language, kde sa ako podmienky nákupu reprezentujú RSI indikátor a jeho prekročenie hodnoty 30 a zároveň Simple moving average musí byť nad hodnotou aktuálnej ceny a podobne sa reprezentujú aj podmienky predaja. Následne prebehne simulácia na historických dátach akcie Apple a program nám ukáže ako by stratégia vyzerala na historických dátach.

2.4 Prostředí aplikace

Projekt bude písaný v jazyku Python, teda aj knižnica so simulovaním a rovnako aj preklad prirodzeného jazyka do domain specific language. Aplikácia bude aj vo forme aplikácie z príkazového riadku, ale hlavným prostredím bude webová aplikácia, kde sa budú zobrazovať jednotlivé výsledky a kde bude rovnako aj priestor pre užívateľov vstup.

Vzhľadom na to, že to bude Python aplikácia s webovým rozhraním, tak by aplikácia mala byť multiplatformná.

2.5 Dokumentace díla

Užívateľská ako aj programátorská dokumentácia budú vytvorené pri dokončení projektu.

3. Vnější rozhraní

3.1 Uživatelské rozhraní, vstupy a výstupy

Uživatel bude interagovat pomocou textového okna, kde napíše svoje pravidlá a následne potvrdí svoj vstup.

Ako výstup bude zhrnutie stratégie (tabuľky a grafy).

3.2 Rozhraní se software

Aplikácia bude využívať voľne dostupné open source dáta zo stránky Yahoo Finance, ktoré budú uložené v .csv súboroch. Rovnako budú v príslušných .csv súboroch uložené aj názvy tickerov pre jednotlivé akcie.

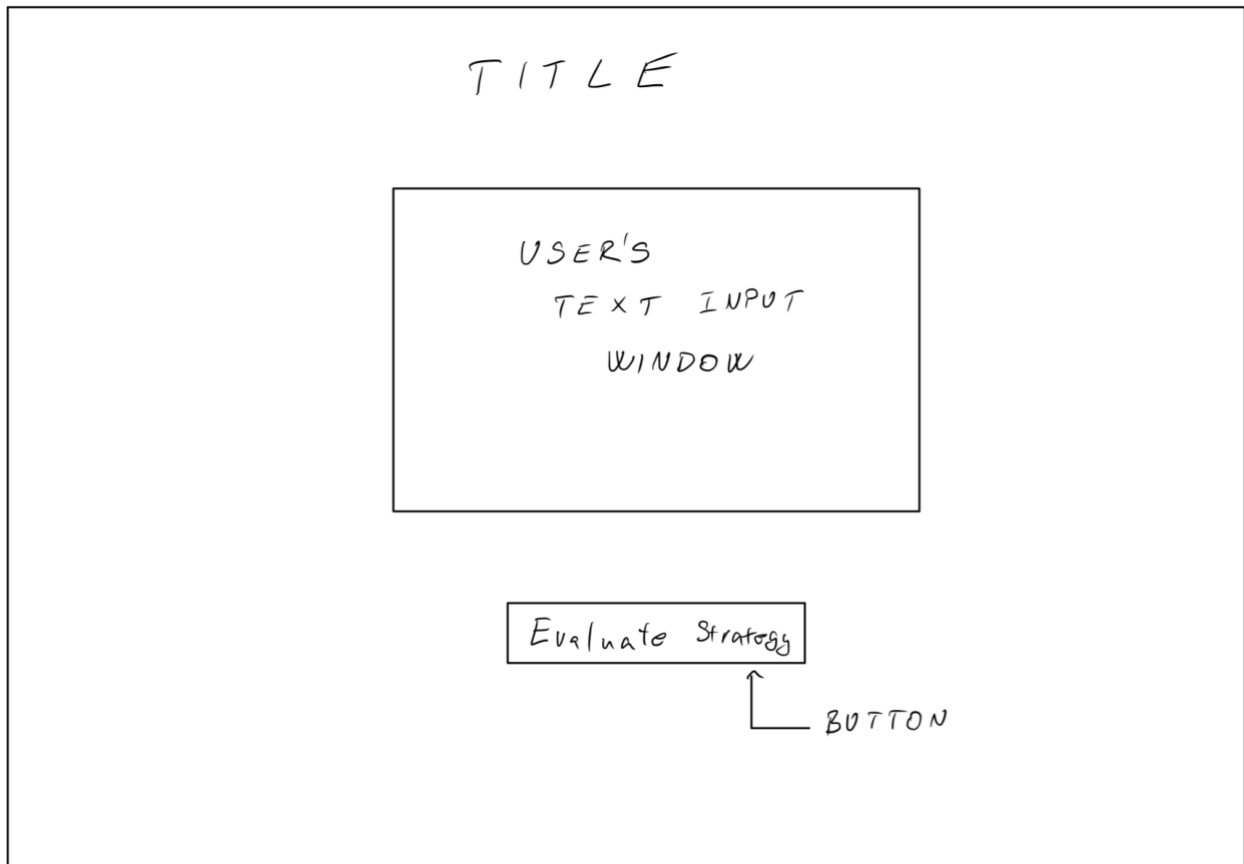
4. Detailní popis funkcionality

Bude sa aktualizovať priebežne při práci na projekte.

5. Obrazovky

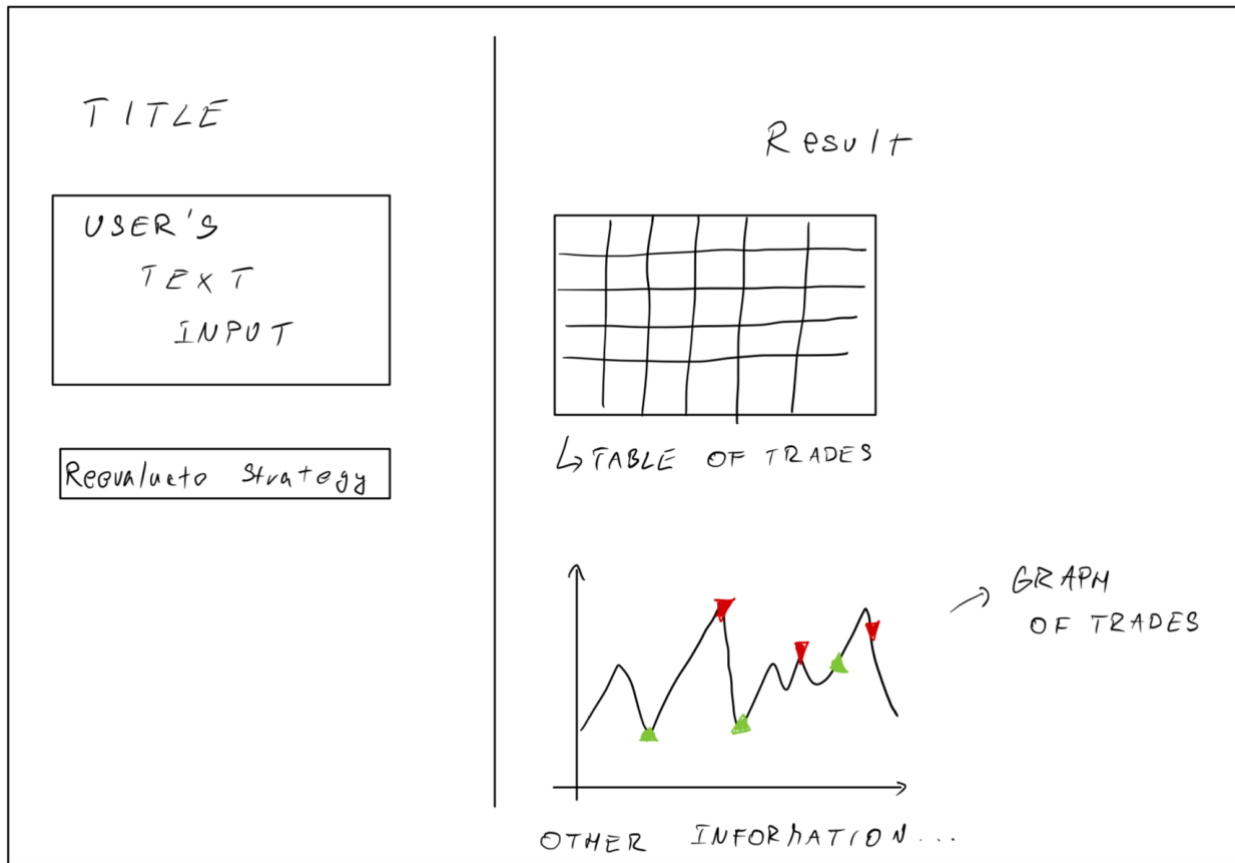
Nasledujú náčrty obrazoviek webovej aplikácie:

5.1 Obrazovka 1



Úvodná obrazovka

5.2 Obrazovka 2



Obrazovka s výsledkami stratégie.

6. Poznámky

Tato specifikace je více než inspirována těmito šablonami:

- Software Requirements Specification by Karl E. Wiegers
- SAFE™ Development System Requirements