

# Архитектурен дизајн

## Вовед

Целта на оваа архитектура е да се прикаже дизајнот на апликацијата која ќе овозможи внесување, обработка и визуелизација на историските податоци симнати од страната на Македонска берза. Архитектурата е хибридна и ги комбинира принципите на цевки и филтри (pipe-and-filter), слоевата архитектура и микросервиси. Преку овие концепти се обезбедува скалабилност, модуларност и флексибилност на апликацијата. Во овој документ ќе бидат опишани концептуелната, извршната и имплементационата архитектура, како и технолошките решенија кои ќе бидат искористени за реализација на апликацијата.

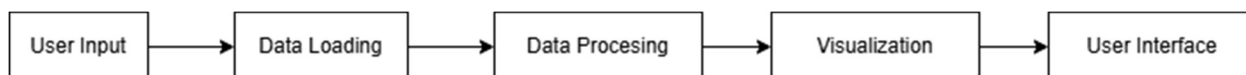
## 1. Концептуална архитектура

### Опис:

Концептуалната архитектура на апликацијата се состои од четири главни модули:

- Модул на внес на податоци: Корисникот може да прикачи CSV-датотека или да преземе податоци од API од Македонска берза. Податоците се валидираат и складираат за понатамошна обработка.
- Модул на обработка: Вчитаните податоци се филтрираат, чистат и трансформираат за анализа. Се применуваат операции како филтрирање по временски интервали и пресметување на финансиски индикатори. За овие операции се користи библиотеката *pandas*.
- Модул за визуелизација: Податоците се визуелизираат преку интерактивни графици и табели, овозможувајќи лесно анализирање на трендовите. Визуелизацијата може да се генерира преку библиотеките *matplotlib* и *Plotly*.
- GUI: Корисничкиот интерфејс овозможува интуитивна интеракција за внес на податоци, поставување параметри за обработка и преглед на резултатите.

### Пример дијаграм:



## 2.Извршна архитектура

### Опис:

Извршната архитектура користи комбинација на frontend и backend технологии. *React* се користи за изградба на динамичен интерфејс, додека *Flask* обезбедува API за обработка на податоците. За визуелизација се користат *matplotlib* и *Plotly*, додека податоците се складираат локално во SQLite. Апликацијата ќе биде распоредена како Docker контејнер, што овозможува лесно преместување и управување.

### Пример дијаграм:

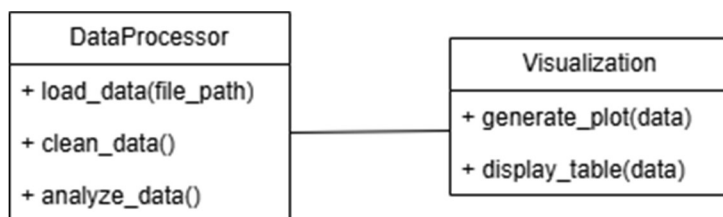


## 3.Имплементациона архитектура

### Опис:

Имплементацијата на апликацијата ќе биде структурирана во независни модули. Модулот за внес користи *pandas* за читање и валидација на податоците. Модулот за обработка ги филтрира и трансформира податоците според потребите на корисникот. Визуелизациите се генерираат со *matplotlib* и *Plotly*, а GUI, *React*, овозможува лесна интеракција. Сите компоненти се интегрирани преку *Flask API*.

### Пример класен дијаграм:



### Пример секвенцен дијаграм:

