

Разработка инструментария анализа метрик портфеля на языке программирования Python

Дмитрий Селедков

гр. М05-013
Московский физико-технический институт

15 декабря 2020 г.

- Для получения финансовых данных использован API Yahoo! Finance
- Настроен алгоритм сбора данных по набору тикеров на Python
- Настроены алгоритмы расчета доходности и риска
- Построены базовые графики
- Разработан прототип приложения на Flask

Источники информации о финансовых данных

- API Yahoo! Finance
- Всемирный банк, набор данных [pink sheet](#)
- API [Quandle](#)
- API [Fred](#)
- API [Tiingo](#)

Ключевые определения

API



API - это набор инструкций для взаимодействия между программами и компонентами приложений.

Архитектура приложения

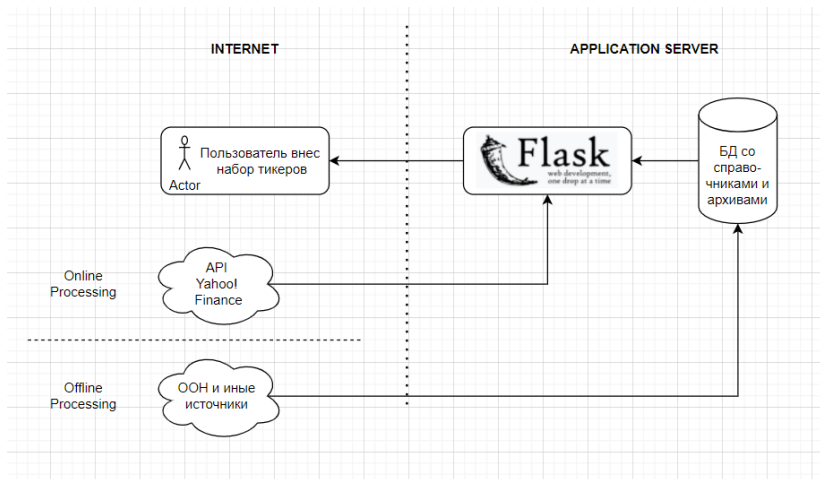


Рис.: Архитектура приложения

Доходность (Rate of Return) – это относительный прирост стоимости актива в каждом из периодов по отношению к предыдущему значению.

$$ROR(t_i) = \frac{Close(t_i)}{Close(t_{i-1})} - 1, \quad i = 1, \dots, n$$

Накопленная доходность (Accumulated Rate of Return) – это итоговая доходность актива за определенный промежуток времени. С точки зрения математики накопленная доходность – кумулятивное произведение доходностей от начальной до текущей за каждый из периодов.

$$AROR(t_i) = \left(\prod_{j=1}^i (ROR(t_j) + 1) \right) - 1, \quad i = 1, \dots, n$$

Расчет накопленной доходности

по акциям технологических компаний



Расчет накопленной доходности по акциям автопроизводителей

