

empenoso

14 окт в 03:32

Как я искал рекомендации аналитиков по покупке российских ценных бумаг в JSON формате

🔥 Сложный ⌚ 4 мин 👁 2.9K

Алгоритмы*, Node.JS*, Финансы в IT, API*

Кейс

Четыре года назад я написал систему поиска поиска недооцененных американских акций, используя данные Яху Финанс, ведь на американском рынке торгуется больше 10 тысяч бумаг, из которых около 4 тысяч бумаг имеют рекомендации аналитиков о прогнозируемой цене. Это большие цифры, с которыми сложно работать. Но что по России?

Я влотекуще пытался найти систему которая бы также отдавала рекомендации аналитиков по российским компаниям, пока недавно не нашёл такой API. Вот например какие рекомендации для оператора аренды электросамокатов WUSH:

```
{
  "targets": [
    {
      "uid": "b993e814-9986-4434-ae88-b086066714a0",
      "ticker": "WUSH",
      "company": "SberCIB Investment Research",
      "recommendation": "RECOMMENDATION_HOLD",
      "recommendationDate": "2024-10-02T00:00:00Z",
      "currency": "rub",
      "currentPrice": {
        "units": "192",

```

РЕКЛАМА



Ночь в дата-центре

Ваша самая необычная смена

```
"units": "250",
```

```
    "nano": 0
  },
  "priceChange": {
    "units": "58",
    "nano": 0
  },
  "priceChangeRel": {
    "units": "30",
    "nano": 210000000
  },
  "showName": "Whoosh"
},
{
  "uid": "b993e814-9986-4434-ae88-b086066714a0",
  "ticker": "WUSH",
  "company": "Финам",
  "recommendation": "RECOMMENDATION_HOLD",
  "recommendationDate": "2024-09-26T00:00:00Z",
  "currency": "rub",
  "currentPrice": {
    "units": "192",
    "nano": 0
  },
  "targetPrice": {
    "units": "250",
    "nano": 0
  },
  "priceChange": {
    "units": "58",
    "nano": 0
  },
  "priceChangeRel": {
    "units": "30",
    "nano": 210000000
  },
  "showName": "Whoosh"
},
{
  "uid": "b993e814-9986-4434-ae88-b086066714a0",
  "ticker": "WUSH",
```

**Ночь в дата-центре**

Ваша самая необычная смена

```
"currency": "rub",
"currentPrice": {
  "units": "192",
  "nano": 0
},
"targetPrice": {
  "units": "355",
  "nano": 0
},
"priceChange": {
  "units": "163",
  "nano": 0
},
"priceChangeRel": {
  "units": "84",
  "nano": 900000000
},
"showName": "Whoosh"
}
],
"consensus": {
  "uid": "b993e814-9986-4434-ae88-b086066714a0",
  "ticker": "WUSH",
  "recommendation": "RECOMMENDATION_HOLD",
  "currency": "rub",
  "currentPrice": {
    "units": "192",
    "nano": 0
  },
  "consensus": {
    "units": "285",
    "nano": 0
  },
  "minTarget": {
    "units": "250",
    "nano": 0
  },
  "maxTarget": {
    "units": "355",
    "nano": 0
  }
}
```



Ночь в дата-центре

Ваша самая необычная смена

```
    "nano": 0
  },
  "priceChangeRel": {
    "units": "48",
    "nano": 440000000
  }
}
```

Правда есть один нюанс в количестве. На московской бирже представлено 170 бумаг, из которых имеют рекомендации всего 89 акций.

Гораздо меньшее количество бумаг, зато API выдаёт конкретные имена компаний, которые давали рекомендации, а также дату дачи прогноза и прогнозную цену. Теоретически можно составлять списки самых точных аналитиков, через какое-то время собирая цены и сопоставляя их с прогнозными.

Но мне было больше интересно составить сводную таблицу по всем доступным 89 акциям.

Код представлен на [GitHub](#).

Что делает код?

Я написал свой код на Node.js и обращался к [T-Bank Invest API](#) для получения данных. Вот его функциональность:

1. Инициализация и настройка:

- Скрипт начинает с импорта необходимых модулей, таких как конфигурация (`secrets`), утилиты ведения журнала (`logService`) и клиент Tinkoff (`tinkoffClient`), что облегчает взаимодействие с API Tinkoff Invest.
- `API_TOKEN` из файла конфигурации используется для аутентификации запросов API.

2. Шаг 1: Получение данных по акциям:

- Функция `getStockData` запрашивает у `InstrumentsService` Tinkoff список доступных



Ночь в дата-центре

Ваша самая необычная смена

- Отфильтрованный список и полный список акций регистрируются и возвращаются. Ключевые данные акций, такие как `figi`, `ticker`, `uid` и `logoName`, извлекаются для дальнейшей обработки.

3. Шаг 2: Извлечение прогнозов аналитиков:

- Функция `getForecastsForStocks` проходит по отфильтрованному списку акций и извлекает прогнозы аналитиков с помощью конечной точки `InstrumentsService/GetForecastBy`.
- Для каждой акции она проверяет, есть ли доступные прогнозы. Если они есть, данные прогноза (текущая цена, консенсусная цена, изменение цены и количество рекомендаций) сохраняются в массиве. Если прогнозы не найдены, это увеличивает счётчик бумаг без рекомендаций на плюс один.
- Система обеспечивает задержку в 600 мс между вызовами API для соблюдения ограничений по частоте (100 запросов в минуту).
- Прогнозы сортируются на основе потенциального изменения цены, с наибольшим ростом цены вверху.

4. Шаг 3: Генерация HTML-таблицы:

- Функция `generateHTMLTable` создает HTML-файл для визуального отображения данных в таблице.
- Она использует Google Charts для визуализации таблицы с логотипами акций, цен, консенсусных цен и количества рекомендаций аналитиков.
- Таблица сохраняется как HTML-файл, что позволяет пользователю легко просматривать ее в браузере.

5. Окончательное выполнение:

- Код оборачивает все в асинхронную функцию, которая сначала извлекает данные по акциям, затем получает прогнозы и, наконец, генерирует HTML-таблицу, обобщающую рекомендации аналитиков.
- На выходе получается HTML-файл с данными об акциях в реальном времени из API T-



Ночь в дата-центре














Ваша самая необычная смена

Подводя итог, можно сказать, что этот скрипт представляет собой инструмент аналитики, который извлекает актуальные данные по акциям из API Т-Банк - Т-Инвестиции, обрабатывает рекомендации аналитиков и формирует понятный, наглядный отчет для принятия решений.

Какие результаты работы скрипта?

С логом работы [можно познакомиться на GitHub](#). Готовую таблицу [можно скачать с него же](#).

Сводная таблица рекомендаций аналитиков

	Наименование	Тикер	Логотип	Текущая цена	Консенсусная цена	Потенциал роста + падения, %	Количество аналитиков	Страна
1	Сегежа	SGZH		1.57	3.94	150.96	3	Российская Федерация
2	ГК Самолет	SMLT		1,813.5	4,071.43	124.51	7	Российская Федерация
3	ТГК-1	TGKA		0.1	0.2	100	2	Российская Федерация
4	Мечел	MTLR		110.68	220	98.77	2	Российская Федерация
5	Европлан	LEAS		639	1,198	87.48	4	Российская Федерация
6	Промомед	PRMD		383.8	700	82.39	1	Российская Федерация
7	IVA Technologies	IVAT		211.95	385	81.65	2	Российская Федерация
8	ЭсЭфАй	SFIN		1,306	2,358.4	80.58	3	Российская Федерация
9	Трубная Металлургическая Компания	TRMK		112.4	201	78.83	3	Российская Федерация
10	Делимобиль	DELI		203	352	73.4	4	Российская Федерация
11	Мечел - Привилегированные акции	MTLRP		115.45	196.7	70.38	3	Российская Федерация
12	Лента	LENT		1,021	1,701	66.6	3	Российская Федерация
13	МТС-Банк	MBNK		1,625	2,670.98	64.37	4	Российская Федерация

Сгенерированная таблица

- Каждый заголовок столбца можно отсортировать.
- Для числовых столбцов, таких как **текущая цена**, **консенсусная цена** и **потенциальное изменение цены**, сортировка проста: по возрастанию или по убыванию.
- Для текстовых столбцов, таких как **имя** и **тикер**, сортировка будет алфавитной.
- **Процентная сортировка** (например, потенциальное изменение цены) помогает быстро определять акции с самым высоким потенциалом роста.

Итоги

Скрипт позволяет находить компании у которых есть рекомендации аналитиков. Однако эта выборка не является индивидуальной инвестиционной рекомендацией и может не



Ночь в дата-центре

Ваша самая необычная смена

инструмент, а решение о покупке конкретных бумаг принимает уже сам человек после изучения эмитента.

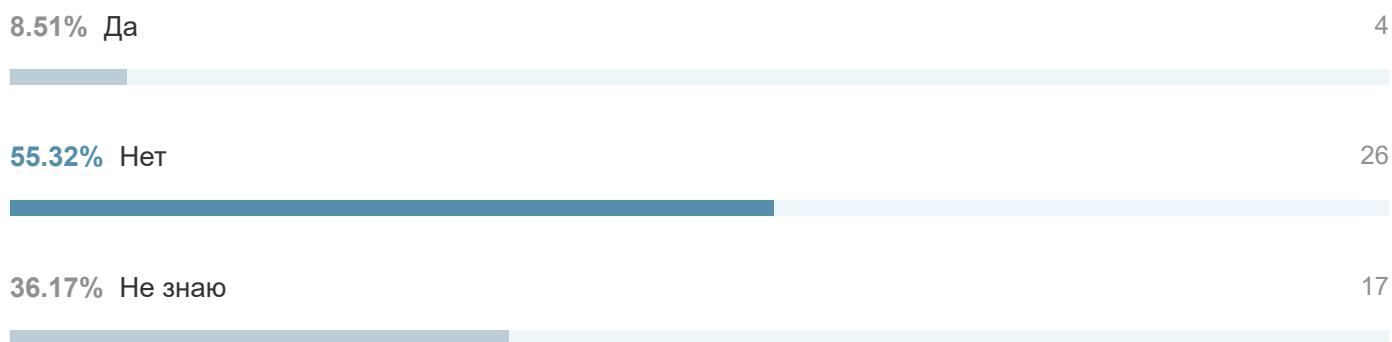
Проект полностью представлен на Гитхабе: <https://github.com/empenoso/SilverFir-TradingBot>.
Новые модули будут загружаться по мере написания и тестирования.

Автор: [Михаил Шардин](#)

14 октября 2024 г.

Только зарегистрированные пользователи могут участвовать в опросе. [Войдите](#), пожалуйста.

Верите рекомендациям аналитиков?



Проголосовали 47 пользователей. Воздержались 8 пользователей.

Теги: [парсинг](#), [котировка](#), [рекомендации](#), [moexalgo](#), [московская биржа](#), [tbank](#), [t-bank invest api](#)

Хабы: [Алгоритмы](#), [Node.JS](#), [Финансы в IT](#), [API](#)

Редакторский дайджест



Ночь в дата-центре

Ваша самая необычная смена



176

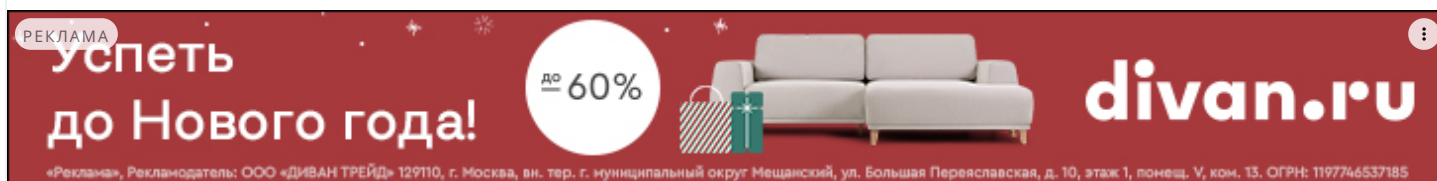
135.2

Карма

Рейтинг

Михаил Шардин @empenoso

Разработчик

[Подписаться](#)[Сайт](#) [Сайт](#) [Github](#) [Telegram](#)

Комментарии 1

Публикации

[ЛУЧШИЕ ЗА СУТКИ](#)[ПОХОЖИЕ](#)**Devastator82**

14 часов назад

Заметки попаданца о Руанде 2000-х



13 мин



5.6K

[Из песочницы](#)

+98



24



14



Ночь в дата-центре

Ваша самая необычная смена

Как долго можно извлечь данные из RAM после отключения компьютера?

 Средний  11 мин  11K

Обзор

Перевод

 +54

 50

 14



Loxmatiyamamont

23 часа назад

Будущее PostgreSQL: как 64-битный счетчик транзакций решает проблему масштабирования

 Средний  7 мин  5.1K

 +37

 34

 14



Finam_Broker

22 часа назад

\$20 000 000 для хикикомори: история успеха Такаши Котегавы, подловившего банк Mizuho на ошибке

 Простой  5 мин  5.7K

Ретроспектива

 +33

 14

 3



techno_mot

22 часа назад

Самые дерзкие фишинговые схемы 2024 года, которые сработали

 Простой  10 мин  8.7K

Обзор

 +29

 19

 6



gserge

4 часа назад



Ночь в дата-центре

Ваша самая необычная смена

 Простой  7 мин  550

 +26

 5

 0



kuksepa

23 часа назад

AWX: упрощаем работу с Ansible

 Простой  12 мин  3K

 +24

 36

 1



OldFashionedEngineer

2 часа назад

Защита схемы от переполюсовки, что может быть проще?

 Средний  15 мин  1.4K

Тutorial

 +23

 21

 10



spacesteel

23 часа назад

«Как не надо проектировать ракеты» или путь разработки ракеты на ЖРД. Часть 4 — Как не сделать парашют

 Простой  9 мин  2.1K

Тutorial

 +17

 13

 1



GordienkoAnd

2 часа назад

Как настраивать сети: выделенный и облачный серверы

 Средний  21 мин  4.1K

Обзор



Ночь в дата-центре

Ваша самая необычная смена

Работодатели и айтишники Беларуси, адгукніцеся! Мы хотим вас исследовать

[Опрос](#)
[Показать еще](#)

ИСТОРИИ



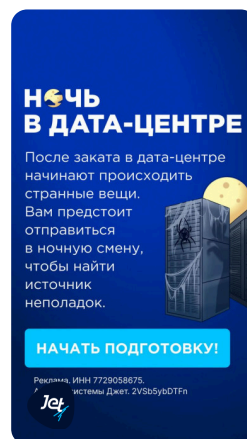
Новый хаб для разработчиков облака



Если Elixir — твоя партия



Спасибо, КЭП



Неполадки в ночном дата-центре



Космическая акселерация

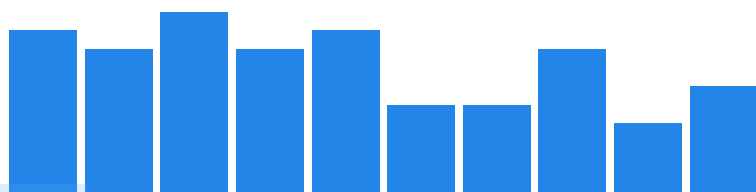


Магия тестирования

СРЕДНЯЯ ЗАРПЛАТА В IT

146 220 ₰/мес.

— средняя зарплата во всех IT-специализациях по данным из 63 370 анкет, за 2-ое пол. 2024 года. Проверьте «в рынке» ли ваша зарплата или нет!



Ночь в дата-центре

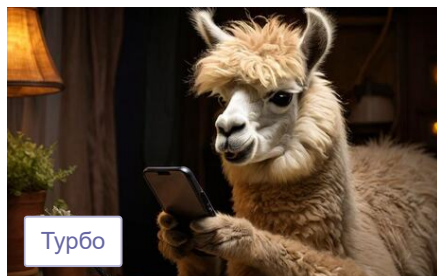
Ваша самая необычная смена

МИНУТОЧКУ ВНИМАНИЯ



Опрос

Исследуем новые миры: Хабр и ЭКОПСИ изучают IT-рынок РБ



Турбо

Карманная Llama: запускаем языковую модель в браузере



Турбо

Сервера не спят: ночной квест по дата-центру

РАБОТА

[Node.js разработчик](#)

55 вакансий

[JavaScript разработчик](#)

146 вакансий

[Все вакансии](#)

БЛИЖАЙШИЕ СОБЫТИЯ

**Ночь в дата-центре**

Ваша самая необычная смена



25 – 26 апреля

IT-конференция Merge Tatarstan 2025

Казань

Разработка

Маркетинг

Другое

Больше событий в календаре

Хабр



🌐 Настройка языка



Ночь в дата-центре

Ваша самая необычная смена

© 2006–2024, Habr



Ночь в дата-центре

Ваша самая необычная смена