



empenoso

19 авг в 03:24

Как я создал систему поиска недооцененных американских акций, используя данные Яху Финанс: мой путь к разумному выбору



Сложный



8 мин



6.5K

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

Кейс

Хочу рассказать о своем опыте поиска ценных бумаг на американском рынке, которые торгуются на NYSE, NASDAQ и AMEX.

Из России покупать акции иностранных компаний в 2024 году сложно, но варианты до сих пор остаются: иностранный брокер, страховая или некоторые российские брокеры, которые не попали под санкции.

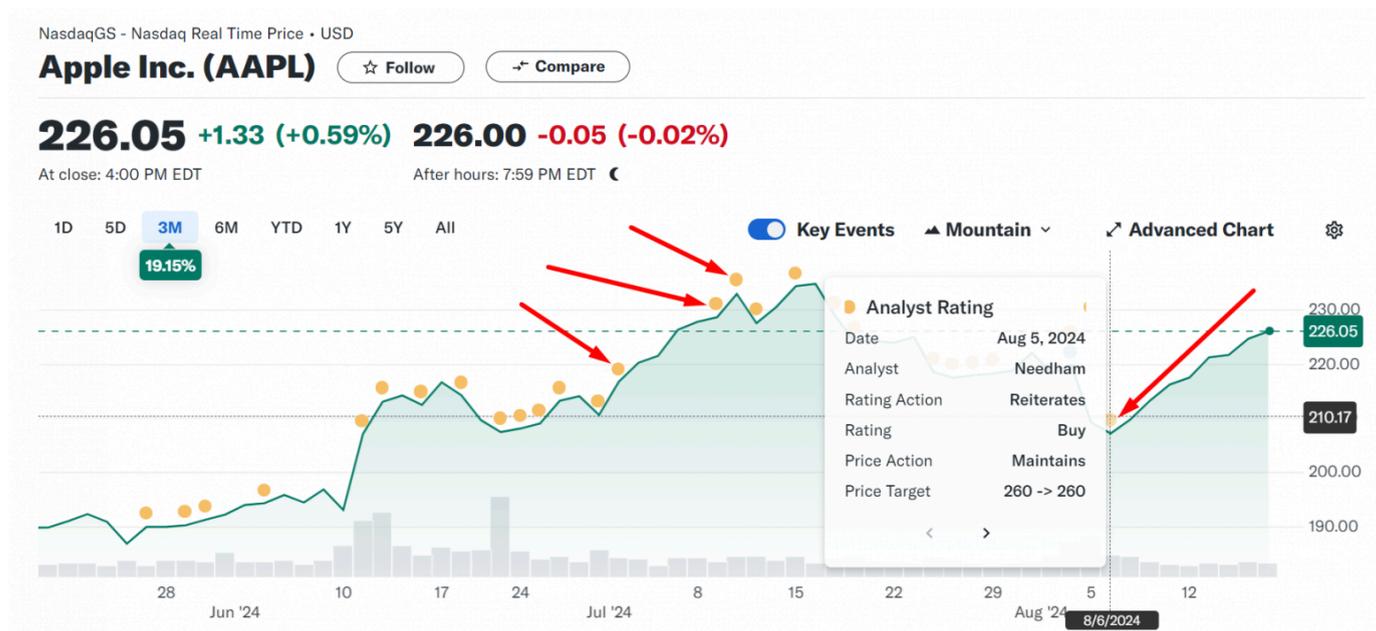
Обычно я покупаю индексные фонды, но иногда хочется купить конкретные акции. Акции какой конкретной компании выбрать, ведь на американском рынке на август 2024 года их торгуется 10 522 штуки? Ответ на вопрос сложен и зависит от многих факторов. Правда, часто не хочется тратить много времени на анализ, но и совсем случайную акцию покупать не хочется.

Существует популярный ресурс Яху Финанс, который предоставляет различные данные по акциям, включая фундаментальные данные, а ещё сводные рекомендации аналитиков различных инвестиционных компаний: прогнозируемую цену бумаги и рекомендацию: покупать / продавать / держать. Все эти данные представлены на Яху в структурированном виде. По одной компании может быть дано множество прогнозов, [например для Apple Inc. \(AAPL\) в августе 2024 таких прогнозов было дано 38](#) от различных инвестиционных компаний.

РЕКЛАМА

**Облачный IT-турнир**

Участвуй и получай призы



Точки на графике - это рекомендации аналитиков

Мне пришла идея - а почему бы не собрать эти данные по каждой бумаге, отфильтровать по потенциалу роста - проценту между текущей и прогнозируемой по мнению этих аналитиков ценой, а ещё учесть сколько компаний-аналитиков проводило анализ за два последних месяца. Обязательно фильтровать и учитывать текущую дивидендную доходностью. При практических исследованиях оказалось, что не все акции имеют такие данные о прогнозной цене, а только 4 250 из 10 522 бумаг. Оставшиеся 6 272 акции не имеют данных о прогнозируемой цене.

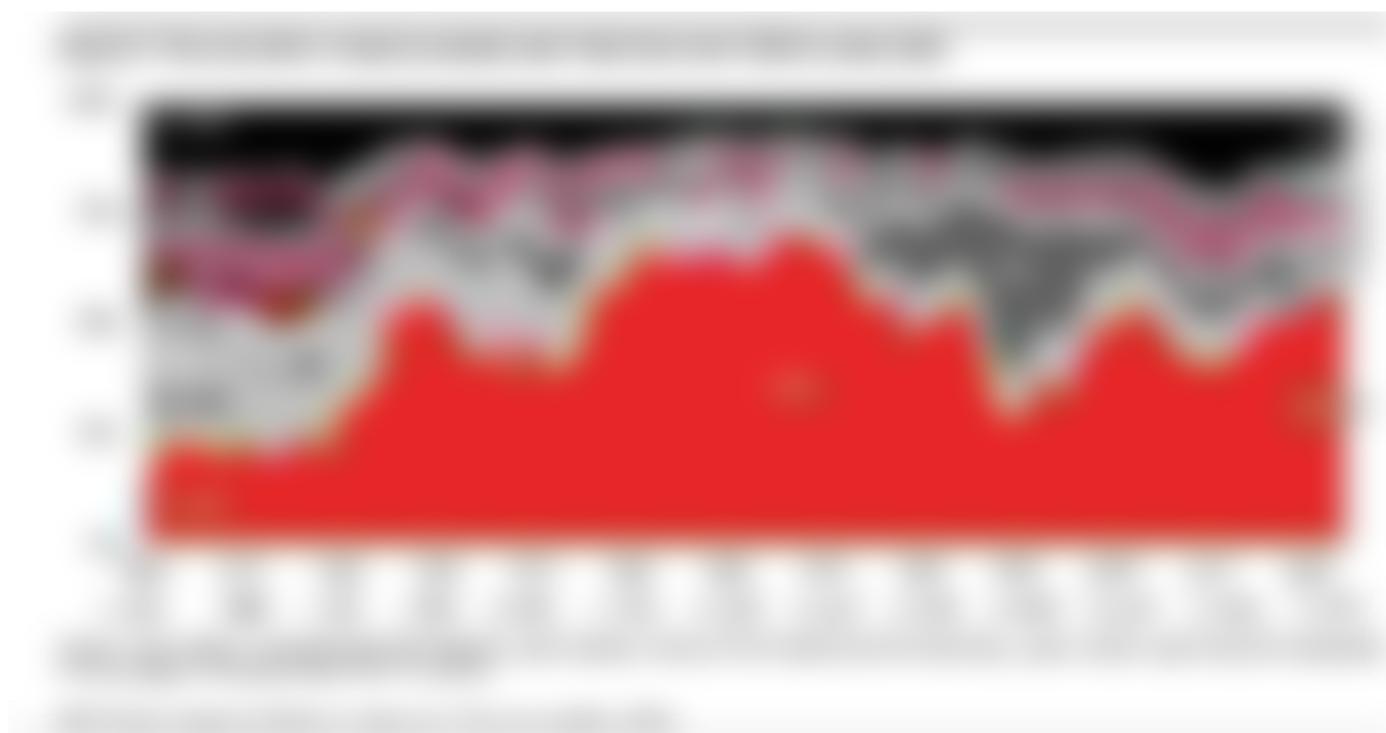
Акции с прогнозными ценами - можно перебирать каждую из 4 250 бумаг и если она отвечает требованиям - включать в выборку. Ну а с выборкой уже работать самому, когда механический отбор произведён.

Почему именно американский рынок?



Облачный IT-турнир

Участствуй и получай призы



UBS Global Investment Returns Yearbook: Summary Edition 2024

Доминирование американского рынка капитала – это не просто недавнее явление; это результат столетнего экономического, технологического и геополитического развития.

Об этом говорит один график, отражающий историю капитализации мирового фондового рынка. До Первой мировой войны мир был действительно многополярным с точки зрения экономической мощи. Великобритания, крупнейшая экономика того времени, занимала лишь 24% мировой рыночной капитализации, за ней следовали США с 15% и Германия с 13%. Ни одна страна не доминировала с подавляющим большинством на мировых рынках капитала.

Но ситуация резко изменилась в 1920-х годах, когда США начали отдаляться от своих коллег. К концу 20-го и в начале 21-го века Соединенные Штаты укрепили свои позиции ведущего мирового рынка капитала. Сегодня на ее долю приходится ошеломляющий 61% капитализации мирового фондового рынка, что намного превосходит любую другую страну. Масштаб этого доминирования таков, что ни одна другая нация не достигает даже двузначных цифр. Даже Китай, вторая по величине экономика мира, остается далеким конкурентом в сфере рынков капитала.

На протяжении прошлого столетия ни одна страна не смогла успешно бросить вызов лидерству Америки в мировых финансах. Ближе всего к этому пришла Япония в 1980-х

доминированию.



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы

Несколько факторов объясняют подъем американского рынка капитала. Огромный размер, устойчивость и рост экономики США сыграли центральную роль. Уолл-стрит стала синонимом финансовой мощи, поддерживаемой сильными институтами, глубокими пулами капитала и нормативно-правовой средой, которая, несмотря на ее сложности, способствовала созданию стабильного и предсказуемого рынка.

В других странах наблюдается снижение их относительного влияния на мировых рынках капитала. Столетие назад, например, на долю России приходилось 6% мировой рыночной капитализации.

Где взять список тикеров, торгуемых на NYSE, NASDAQ и AMEX?

Если искать полный список тикеров, торгуемых на NYSE, NASDAQ и AMEX, его можно найти на официальном сайте Nasdaq Trader. Страница по [этому адресу](#) предоставляет доступ к полному каталогу всех акций, котирующихся на этих биржах.

На nasdaqtrader.com можно скачать файлы, содержащие тикеры, названия компаний и другую информацию. Эти файлы доступны в различных форматах, включая .txt и .zip, что упрощает доступ к данным и работу с ними.

Для конвертации в json формат я использую скрипт `nasdaqtraded.sh` :

```
#!/bin/bash
# $ sh nasdaqtraded.sh

echo -n '[' > nasdaqtraded.json
curl -o nasdaq.txt ftp://ftp.nasdaqtrader.com/symboldirectory/nasdaqtraded.txt
cat nasdaq.txt | grep -Eo '^\\w\\|\\w*' | sed 's/^\\w|//g' | sed 'H;1h;$!d;x;y/\\n/,/' | sed
echo '"]' >> nasdaqtraded.json
sed -i ':a;N;$!ba;s/\\n//' nasdaqtraded.json
rm nasdaq.txt
```



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы


```
const cookie = response.headers.get('set-cookie')

// now get the crumb
const url = new URL('/v1/test/getcrumb', API)
const request = new Request(url, {
  headers: {
    'User-Agent': USER_AGENT,
    'cookie': cookie
  }
})
const crumbResponse = await fetch(request)
const crumb = await crumbResponse.text()

return {
  cookie,
  crumb
}
}

async function USAStockGetName(ID, cookie, crumb) { //получаем имя бумаги
  // Описание: https://habr.com/ru/articles/836450/
  // Михаил Шардин, https://shardin.name/
  // https://query1.finance.yahoo.com/v10/finance/quoteSummary/GRMN?modules=price&crumb=crumb
  const url = `https://query1.finance.yahoo.com/v10/finance/quoteSummary/${ID}?module=price&crumb=${crumb}`
  console.log("%s. URL for %s: %s", getFunctionName(), ID, url);
  try {
    const response = await fetch(url, {
      headers: {
        'User-Agent': 'Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/120.0.0.0 Safari/537.36',
        'cookie': cookie
      },
      timeout: 10000 // Увеличиваем таймаут до 10 секунд
    });
    const json = await response.json();
    const value = json.quoteSummary.result[0].price.longName;
    console.log("%s. Name for %s: %s", getFunctionName(), ID, value);
    if (value == 0) return 'нет';
    return value.replace(/\\/g, '\\');
  } catch (e) {
    console.log(`Ошибка: ${e}.`);
  }
}
```



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы

То есть как источник данных можно выбрать Yahoo Finance, потому что API предоставляет структурированные данные, включая прогнозируемые цены и рекомендации по покупке/продаже/держать от разных аналитиков.

Проблема выбора акций: слишком много вариантов

Когда есть пул более 10 000 компаний - сложно что-то выбрать вручную. На сайте Яху Финанс есть хорошие скринеры - фильтры, но вот по рекомендациям аналитиков они не работают.

Поэтому захотел написать свою реализацию скринера.

	Наименование	Идентификатор	Текущая цена	Средний оборот за 10 дней в миллионах	Потенциал роста + падения -, %	Дивидендная доходность, %	Сектор	Текущая капитализация в миллионах	Логотип	Количество аналитиков за 2 месяца
1	New Fortress Energy Inc.	NFE	13.96	6.243	53.28	2.87	Utilities	2,863		9
2	Ovintiv Inc.	OVV	42.49	3.075	48.9	2.82	Energy	11,201		26
3	Gray Television, Inc.	GTN	4.28	2.112	54.95	7.48	Communication Services	456		14
4	Nordic American Tankers Limited	NAT	3.54	2.026	42.9	13.56	Industrials	739		15
5	Ferroglobe PLC	GSM	4.47	1.995	50.33	1.16	Basic Materials	840		7
6	H World Group Limited	HTHT	28.2	1.849	43.21	2.23	Consumer Cyclical	8,850		30
7	Grupo Televisa, S.A.B.	TV	1.985	1.115	56.28	5.1	Communication Services	1,103		21
8		LTM	24	0.928	99.87	2.46	Industrials	7,282		17
9	MINISO Group Holding Limited	MNSO	15.01	0.822	48.93	2.74	Consumer Cyclical	4,799		13
10	Compass Minerals International, Inc.	CMP	9.69	0.707	44.09	6.19	Basic Materials	401		15
11	ACCO Brands Corporation	ACCO	4.85	0.7	54.55	6.19	Industrials	465		7
12	Ramaco Resources, Inc.	METC	11.98	0.653	40.1	4.59	Basic Materials	618		10
13	TTEC Holdings, Inc.	TTEC	4.11	0.626	51.65	3.05	Technology	196		11
14	Enel Chile S.A.	ENIC	2.79	0.526	99.93	8.83	Utilities	3,859		8
15	Trinseo PLC	TSE	2.65	0.495	45.7	1.48	Basic Materials	94		15
16	GeoPark Limited	GPRK	9.43	0.355	46.11	6.24	Energy	523		13
17	Copa Holdings, S.A.	CPA	88.65	0.321	40.56	7.26	Industrials	3,687		33

Результат работы скрипта YahooFinance_Analyst Price Targets

Система фильтрации акций - как работает скрипт



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы

```

JS index.js X
JS index.js > start
16 async function start() {
59   for (var s = 0; s <= tickerArrayUnique.length - 1; s++) { // работа
60     await delay(Math.random() * (5 - 1) + 1) * 1000); //1..5 sec
61     ID = tickerArrayUnique[s]
62     console.log(`${getFunctionName()}. Ищем для ${ID} (${s+1}) из ${tickerArrayUnique.length}) ${new Date().toLocaleString("ru-RU")}. Ссылка на сайт: https://finance
63     log += `<div>Строчка № ' + (s + 1) + ' из ' + tickerArrayUnique.length + '. Ищем для <a target="_blank" rel="noopener noreferrer" href="https://finance.yahoo.com/q
64     const {
65       cookie,
66       crumb
67     } = await getCredentials();
68
69     financial = await financialData(ID, cookie, crumb)
70     currentPrice = +financial.split('|')[0]
71     GrowthPotential = +financial.split('.')[2]
72     if (financial === "X|X|X") {
73       growthPotentialErrorsCount++
74       console.log(`${getFunctionName()}. Счетчик компаний, где нет данных прогнозируемой цене = ${growthPotentialErrorsCount} из ${tickerArrayUnique.length}.`);
75     }
76
77     if (GrowthPotential >= GrowthPotentialMore) {
78       Trend = await recommendationTrend(ID, cookie, crumb)
79       if (Trend >= sumOfRecommendationsMore) {
80         SummaryDetail = await USASTockGetSummaryDetail(ID, cookie, crumb)
81         Yield = SummaryDetail.dividendYield
82         averageDailyVolume10Day = SummaryDetail.averageDailyVolume10Day
83         marketCap = SummaryDetail.marketCap
84         if (Yield > YieldMore) {

```

YahooFinance_Analyst Price Targets

Этот скрипт предназначен для автоматизации процесса поиска недооцененных акций, торгуемых на фондовых биржах США (NYSE, NASDAQ и AMEX), путем получения данных из Yahoo Finance. Вот как это работает:

1. **Инициализация и настройка.** Скрипт начинается с записи текущего времени и инициализации необходимых модулей, таких как `fs`, `path`, `moment` и `fetch`. Скрипт позволяет настроить пороговые значения для выбора акций, в том числе:

- **Потенциал роста:** минимальный процентный рост между текущей и прогнозируемой ценой акций (например, 40% или более).
- **Рекомендации аналитиков:** минимальное количество аналитических фирм, предоставивших рекомендации в течение последних двух месяцев (например, не менее 20).
- **Дивидендная доходность:** минимальная текущая дивидендная доходность (например, 1% или более).



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы

NasdaqGS - Nasdaq Real Time Price • USD

Apple Inc. (AAPL)

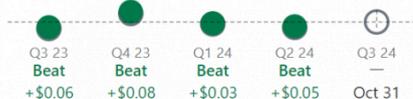
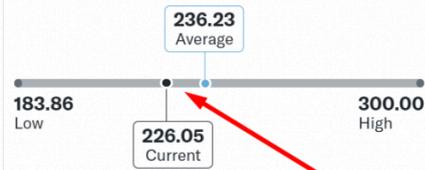
☆ Follow

↔ Compare

226.05 **+1.33 (+0.59%)** **226.00** **-0.05 (-0.02%)**

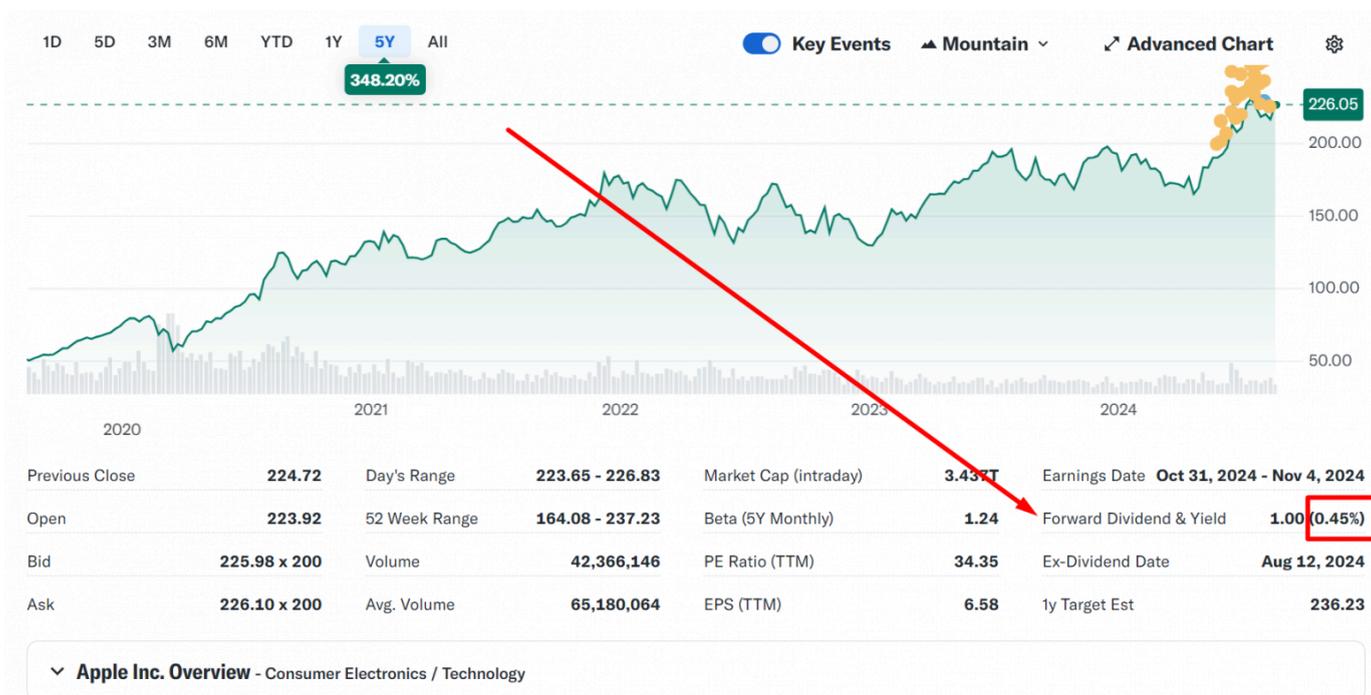
At close: 4:00 PM EDT

After hours: 7:59 PM EDT

Research Analysis**Earnings Per Share****+1.59 Estimate****Analyst Recommendations****Analyst Price Targets**

Потенциал роста и рекомендации аналитиков

2. **Загрузка базы тикеров.** Скрипт загружает файл JSON (`nasdaqtraded.json`), содержащий тикеры компаний, акции которых торгуются на биржах США. Он обеспечивает уникальность тикеров за счет фильтрации дубликатов.



Дивидендная доходность акций

3. **Процесс анализа.** Основная функциональность включает в себя перебор тикеров и получение финансовых данных для каждой акции из Yahoo Finance. Скрипт проверяет:

**Облачный IT-турнир**

Участвуй и получай призы

- **Дивидендная доходность акций.**

В окончательный отбор включаются только акции, соответствующие всем заданным условиям (потенциал роста, рекомендации аналитиков и дивидендная доходность).

4. **Обработка ошибок.** Скрипт отслеживает ошибки, особенно когда для определенных акций отсутствуют данные о прогнозируемых ценах.

3. **Сортировка и регистрация данных.** Выбранные акции сортируются по потенциалу роста, а результаты периодически регистрируются: каждые 100 обработанных акций скрипт сохраняет текущий прогресс на диск, создавая HTML-файл, суммирующий результаты.

4. После того как скрипт обработает все тикеры, скрипт генерирует окончательный отчет, включающий все выбранные акции, соответствующие критериям, и выводит общее время, затраченное на исполнение.

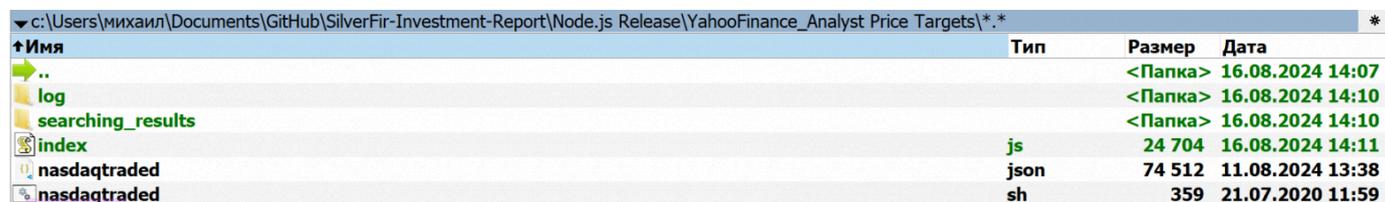
Пошаговое руководство по использованию скрипта YahooFinance_Analyst Price Targets

Прежде чем приступить к работе, убедитесь, что на вашем компьютере установлено следующее:

- **Node.js и npm (менеджер пакетов Node):** Node.js позволяет запускать JavaScript на вашем компьютере, а npm — это менеджер пакетов, входящий в состав Node.js. Вы можете скачать оба с [официального сайта Node.js](#).
- **Редактор кода (необязательно).** Для редактирования и просмотра файлов проекта рекомендуется использовать редактор кода, например Visual Studio Code. Загрузите его с [веб-сайта Visual Studio Code](#).

Скачайте репозиторий проекта

Первый шаг - [загрузить \(клонировать\) проект с GitHub](#).



Имя	Тип	Размер	Дата
..	<Папка>		16.08.2024 14:07
log	<Папка>		16.08.2024 14:10
searching_results	<Папка>		16.08.2024 14:10
index	js	24 704	16.08.2024 14:11
nasdaqtraded	json	74 512	11.08.2024 13:38
nasdaqtraded	sh	359	21.07.2020 11:59



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы

Установка зависимостей

Следующим шагом будет установка необходимых пакетов, необходимых для запуска проекта.

Для Windows воспользуйтесь файлом `first start.bat`.

Для Mac и Linux в терминале введите:

```
npm install
```

Эта команда установит все пакеты, перечисленные в файле `package.json`.

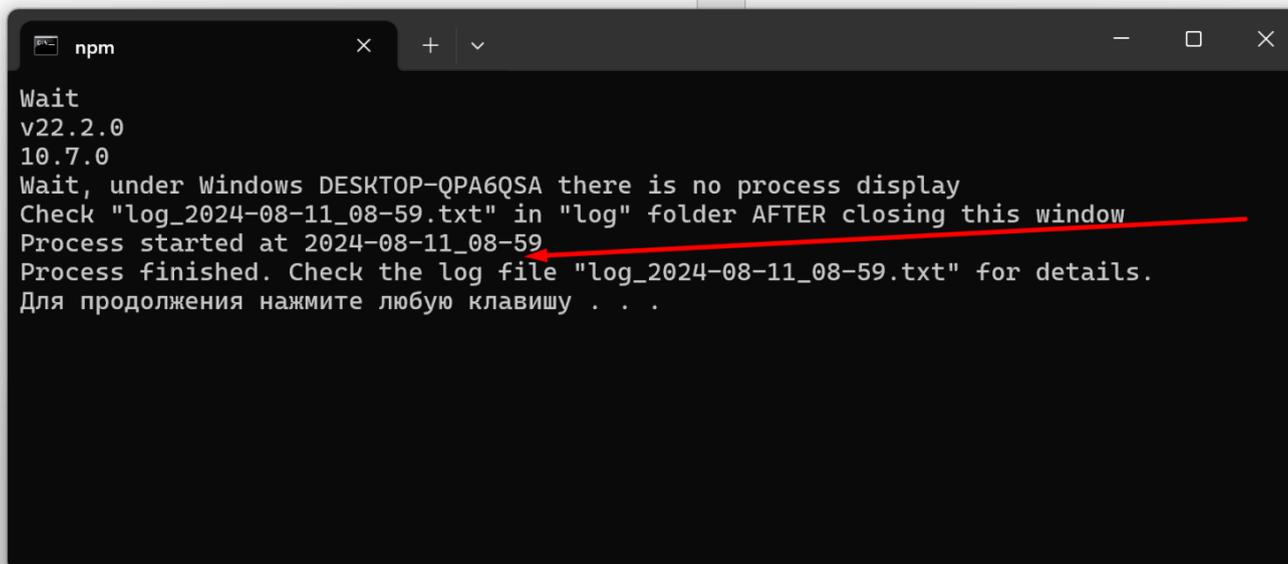
Запуск проекта

После установки зависимостей вы можете запустить проект.

Для Windows:

Воспользуйтесь файлом `YahooFinance_Analyst Price Targets_start_windows.bat`

Запуск занимает около 10 часов:



```
npm
Wait
v22.2.0
10.7.0
Wait, under Windows DESKTOP-QPA6QSA there is no process display
Check "log_2024-08-11_08-59.txt" in "log" folder AFTER closing this window
Process started at 2024-08-11_08-59
Process finished. Check the log file "log_2024-08-11_08-59.txt" for details.
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы

Для Mac:

Откройте терминал и выполните команду, изменив путь на свой собственный:

```
node /Users/mike/Desktop/YahooFinance_Analyst Price Targets/index.js 2>&1 | tee /Users/
```

Процесс также занимает около 10 часов, все логи можно посмотреть в папке `log`.

Для Linux:

Откройте терминал и выполните команду, изменив путь на свой собственный:

```
node /home/mike/YahooFinance_Analyst Price Targets 2>&1 | tee /home/mike/YahooFinance_A
```

Просмотр результатов

После успешного выполнения скрипта в папке `searching_results` появится ещё один файл с текущей датой.

На названия столбцов можно нажимать - сортировка будет меняться.

Прошлые результаты поиска [за несколько лет можно посмотреть здесь](#).

	Наименование	Идентификатор	Текущая цена	Средний оборот за 10 дней в миллионах	Потенциал роста + падения -, %	Дивидендная доходность, %	Сектор	Текущая капитализация в миллионах	Логотип	Количество аналитиков за 2 месяца
1	JD.com, Inc.	JD	29.29	8.753	29.05	2.81	Consumer Cyclical	42,881		77
2	Micron Technology, Inc.	MU	107.99	26.933	30.88	0.43	Technology	119,744		68
3	Schlumberger Limited	SLB	44.78	8.07	31.47	2.44	Energy	63,580		68
4	Halliburton Company	HAL	31.365	7.86	29.17	2.2	Energy	27,690		66
5	NetEase, Inc.	NTES	89.91	1.551	28.91	2.88	Communication Services	57,946		60
6	The Estée Lauder Companies Inc.	EL	95.05	4.111	28.25	2.77	Consumer Defensive	34,082		53
7	Albemarle Corporation	ALB	78.07	4.282	32.3	2.05	Basic Materials	9,176		48
8	Noble Corporation plc	NE	38.47	1.506	34.6	5.2	Energy	5,498		48
9	Patterson-UTI Energy, Inc.	PTEN	9.13	6.499	33.02	3.55	Energy	3,589		47
10	Vale S.A.	VALE	10.19	31.396	33.53	17.4	Basic Materials	43,804		46
11	Chesapeake Energy Corporation	CHK	73.05	1.814	29.95	3.15	Energy	9,590		45
12	Lear Corporation	LEA	112.77	0.644	26.09	2.76	Consumer Cyclical	6,344		39
13	Yum China Holdings, Inc.	YUMC	33.55	3.73	27.91	1.93	Consumer Cyclical	13,159		39
14	Delta Air Lines, Inc.	DAL	40	9.855	33.66	1.55	Industrials	25,817		39
15	EQT Corporation	EQT	32.28	8.316	25.4	1.98	Energy	19,175		38



Облачный IT-турнир
Участуй и получай призы

Один из результатов поиска

Вместо итогов

Скрипт позволяет находить компании у которых есть рекомендации аналитиков. Однако эта выборка не является индивидуальной инвестиционной рекомендацией и может не соответствовать вашим инвестиционным целям. Это связано с тем, что скрипт - всего лишь инструмент, а решение о покупке конкретных бумаг принимает уже сам человек после изучения эмитента.

Скрипт [всегда доступен на Гитхабе](#).

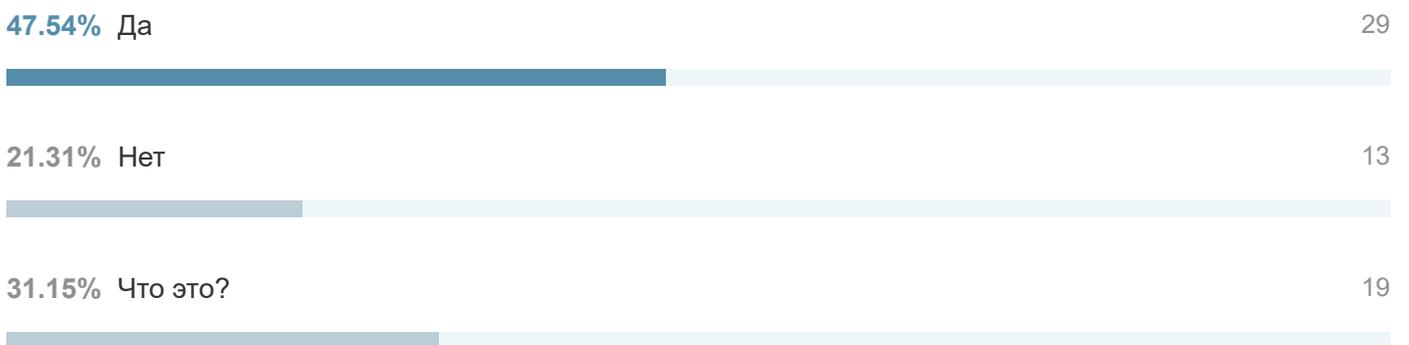
Автор: [Михаил Шардин](#),

19 августа 2024 г.

[а ещё [можно написать телеграм боту](#) и из первых рук узнавать о выходе моих статей]

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

NYSE, NASDAQ и AMEX?



Проголосовал 61 пользователь. Воздержались 11 пользователей.

Теги: [парсинг](#) [котировка](#) [NYSE](#) [NASDAQ](#) [AMEX](#) [инвестиции](#) [YahooFinance](#)



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы

Редакторский дайджест



Присылаем лучшие статьи раз в месяц

**164****48.1**

Карма

Рейтинг

Михаил Шардин @empenoso

Разработчик

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

РЕКЛАМА

Сезон шопинга открыт!

Скидки
до 50%**divan.ru**«Реклама», Рекламодатель: ООО «ДИВАН ТРЕЙД» 129110, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Мещанский, ул. Большая Переяславская, д. 10, этаж 1, помещ. V, ком. 13. ОГРН: 1197746537185 [Комментарии 25](#)

Публикации

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

20 часов назад

Нейронные сети (инференс MNIST) на «3-центовом» микроконтроллере

5 мин

4.1K

[Перевод](#)**Облачный IT-турнир**

Участвуй и получай призы

**Tirarex**

16 часов назад

Пишем Wake-on-LAN сервис на ESP8266 при помощи ChatGPT

**Простой**

5 мин



3.3K

Кейс

◆ +36

📖 40

💬 12

**k0mar0v**

21 час назад

Софт из 90-х. Оболочка для DOS New Deal Office: начало



6 мин



2.5K

◆ +23

📖 11

💬 0

**mmaxmos**

21 час назад

Частотные характеристики моста Вина и двойного Т-образного моста

**Простой**

5 мин



2.4K

Из песочницы

◆ +22

📖 35

💬 4

**AlenaStavrova**

10 часов назад

Войти в IT – в 37 и с дипломом филфака

**Простой**

10 мин



2.2K

Из песочницы

◆ +19

📖 13

💬 12

**Seleditor****Облачный IT-турнир**

Участвуй и получай призы

Китайский прорыв: как бренды Поднебесной развивают рынок SSD

🕒 3 мин 👁 6.3K

📈 +19

📖 11

💬 16



GlobalSign_admin

16 часов назад

Новые протоколы шифрования трафика

🕒 4 мин 👁 11K

📈 +18

📖 60

💬 5



runetfreedom

18 часов назад

Как я адаптировал v2rayN для России или российские источники geo файлов для v2ray/sing-box/etc

👍 Простой 🕒 5 мин 👁 9.1K

Из песочницы

📈 +18

📖 70

💬 17



GeeksCat

17 часов назад

Contra – игра своего времени

👍 Простой 🕒 11 мин 👁 3.7K

Ретроспектива

📈 +16

📖 16

💬 18



kimbonta

20 часов назад

Как стать одержимым: эффективная учёба



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы

20000 руб./за проект · 14 откликов · 75 просмотров
Больше заказов на [Хабр Фрилансе](#)

МИНУТОЧКУ ВНИМАНИЯ



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



Сайт для СНТ, гипотезы и обучение на бесплатных облаках



Курс на автоматизацию и облака: о трендах DevOps в России

РАБОТА

[Node.js разработчик](#)

52 вакансии

[JavaScript разработчик](#)

178 вакансий

[Все вакансии](#)

БЛИЖАЙШИЕ СОБЫТИЯ



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы



8 октября – 4 декабря

ТурбоХакатон «Решения для электроэнергетики на базе искусственного интеллекта»

Онлайн

Разработка

Другое

Больше событий в календаре

Хабр



Настройка языка



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы

Техническая поддержка

© 2006–2024, Habr



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы