



empenoso

14 окт 2024 в 03:32

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



Сложный



4 мин



3.3K

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",
        "nano": 0
      },
      "targetPrice": {
        "units": "250",
        "nano": 0
      }
    }
  ]
}
```

РЕКЛАМА



До 1 000 000 бонусов

на перенос IT-инфраструктуры

```
    "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",
  "company": "Газпромбанк",
  "recommendation": "RECOMMENDATION_HOLD",
  "recommendationDate": "2024-09-24T00:00:00Z",
  "currency": "rub",
```



**До 1 000 000 бонусов**  
на перенос IT-инфраструктуры

```
    },
    "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
  },
  },
  "priceChange": {
    "units": "93",
    "nano": 0
  },
  },
  "priceChangeRel": {
    "units": "84",
    "nano": 900000000
  },
  },
  "showName": "Whoosh"
}
```



**До 1 000 000 бонусов**  
на перенос IT-инфраструктуры

```
"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 акций. Она фильтрует эти данные, чтобы отобрать акции, котирующиеся на бирже MOEX ( `REAL_EXCHANGE_MOEX` ).



**До 1 000 000 бонусов**  
на перенос IT-инфраструктуры

### 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 вверх.

### 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 Т-Банк: Т-Инвестиции, отсортированных по потенциальному изменению цены, а ещё добавил логотипы акций и страну риска.

Подводя итог, можно сказать, что этот скрипт представляет собой инструмент аналитики,



**До 1 000 000 бонусов**

на перенос IT-инфраструктуры

Принятия решений.

## Какие результаты работы скрипта?

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

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 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.

Проект полностью представлен на Гитхабе: <https://github.com/empenoso/SilverFir-TradingBot>



**До 1 000 000 бонусов**  
на перенос IT-инфраструктуры

**Автор:** Михаил Шардин

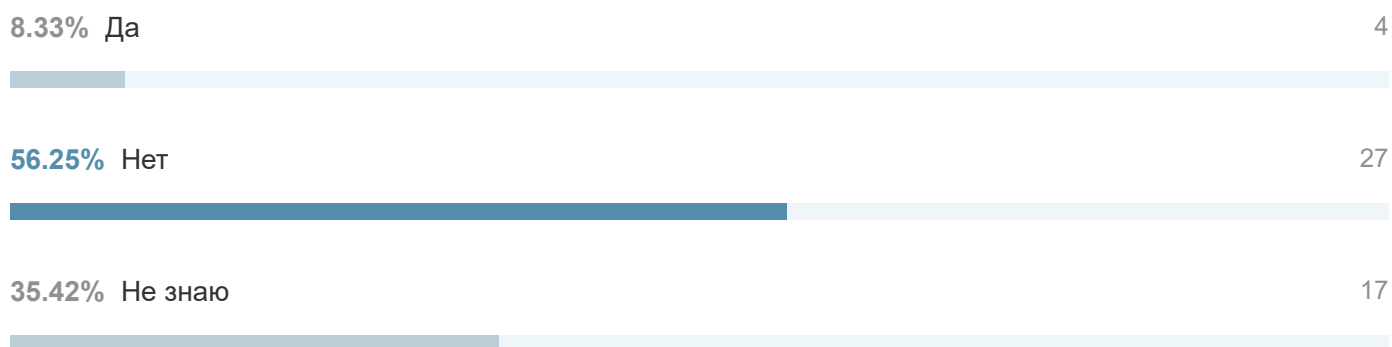
 [Моя онлайн-визитка](#)

 [Telegram «Умный Дом Инвестора»](#)

14 октября 2024 г.

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

### Верите рекомендациям аналитиков?



Проголосовали 48 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

Присылаем лучшие статьи раз в месяц



**До 1 000 000 бонусов**  
на перенос IT-инфраструктуры



Карма   Рейтинг

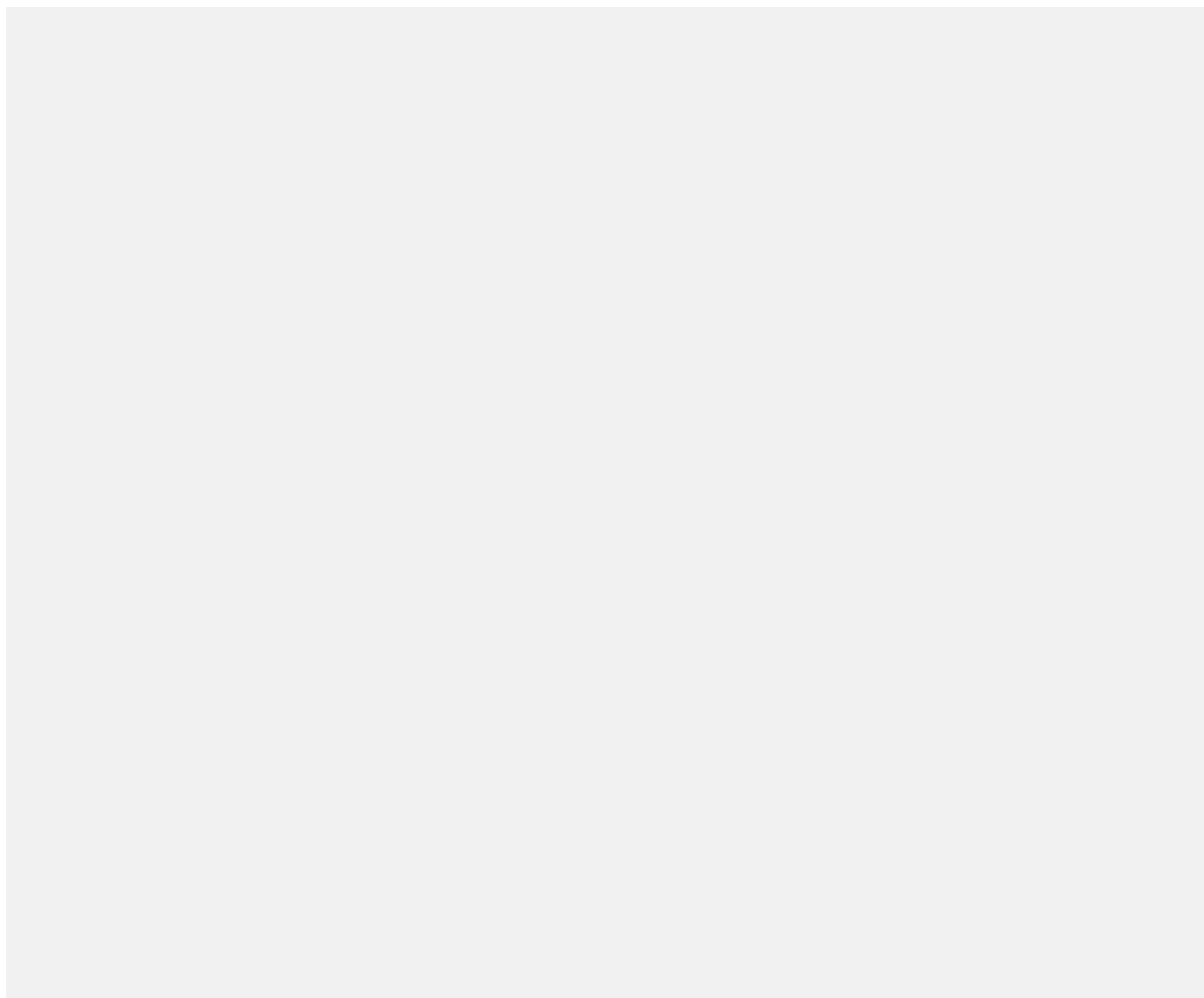
**Михаил Шардин** @empenoso

Автоматизация / Данные / Финансы / Умные дома

Подписаться



[Хабр Карьера](#) [Сайт](#) [Сайт](#) [Github](#)



 Комментарии 1



**До 1 000 000 бонусов**  
на перенос IT-инфраструктуры



ЛУЧШИЕ ЗА СУТКИ

ПОХОЖИЕ

**Exosphere**

15 часов назад

## Ещё 10 ошибок авторов Хабра



11 мин



3.3K

**+96**

36



66

**vital\_pavlenko**

22 часа назад

## Больше нет входа в IT. Только выход



2 мин



77K

**+49**

80



329

**duran-duran**

22 часа назад

## Трамплин в интернет: как мы ускорили запуск Яндекс Браузера



6 мин



3.3K

**+42**

9



29

**Nickmob**

16 часов назад

## Введение в Angie: краткая история и отличия от Nginx



Простой



7 мин



2.8K

Ретроспектива

**+37**

29



8

**Myskat\_90**

21 час назад

**До 1 000 000 бонусов**

на перенос IT-инфраструктуры

 **Сложный**  14 мин  1.8K

Тutorial

 +33

 47

 0



**slava\_rumin**

15 часов назад

**Мое производство электрощитов приносит 40 млн в год. Спасибо нейросетям и СССР за конструкторскую школу**

 **Простой**  14 мин  22K

Интервью

 +28

 49

 54



**AlexeyNadezhin**

23 часа назад

**Важное обновление BatteryTest 2**

 **Простой**  3 мин  2.5K

 +28

 37

 9



**ru\_vds**

17 часов назад

**Как создавались вокальные эффекты Daft Punk**

 **Средний**  13 мин  846

Обзор

Перевод

 +23

 5

 1



**kirekov**

18 часов назад

**Story Points не работают? И другие мифы про оценку задач, в которые мы почему-то верим**



**До 1 000 000 бонусов**  
на перенос IT-инфраструктуры

+23

16

4

**GordienkoAnd**

19 часов назад

## Как настраивать сети: готовые решения Selectel для максимальной отказоустойчивости



Средний



20 мин



2.5K

Обзор

+21

28

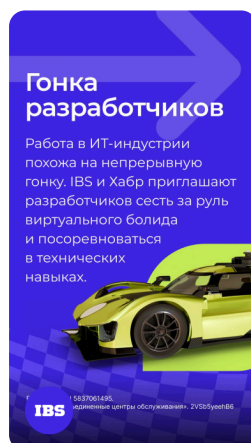
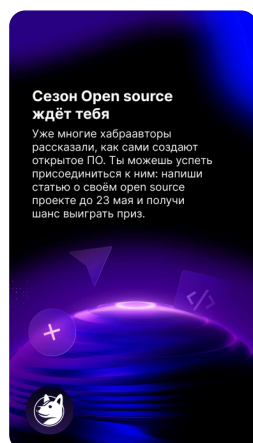
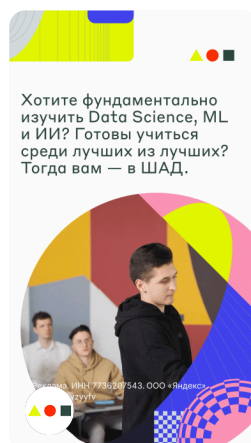
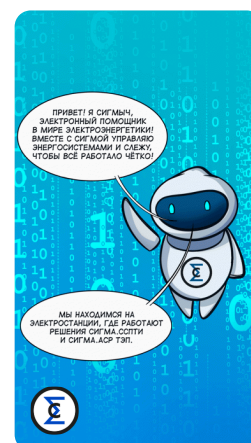
0

## Как избежать цифрового хаоса при бизнес-миграции

Турбо

Показать еще

### ИСТОРИИ

**Старт гонки разработчиков****Торопись в сезон Open source****Открыт приём в Школу анализа данных****С Днём радио!****HELLO, WORLD — теперь на 110 киловольтах****Будущее лучи**

### ВАКАНСИИ

**До 1 000 000 бонусов**  
на перенос IT-инфраструктуры

До 500 000 ₽ - Сбертех - можно удаленно

## Разработчик Windows Low Level C/C++

от 280 000 до 380 000 Р · Netwrk · Можно удаленно

## Специалист по поддержке внутренних сервисов

до 60 000 Р · AGIMA · Москва · Можно удаленно

## Backend developer (nodejs)

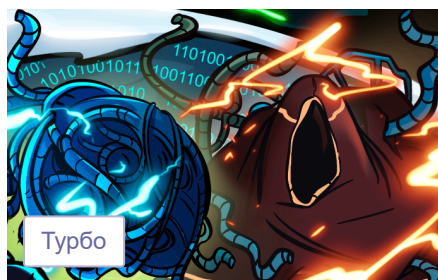
от 200 000 до 300 000 Р · SwiftDrive · Можно удаленно

## Backend Engineer (Rust, NodeJS)

до 125 000 Р · REES46 · Можно удаленно

[Больше вакансий на Хабр Карьере](#)

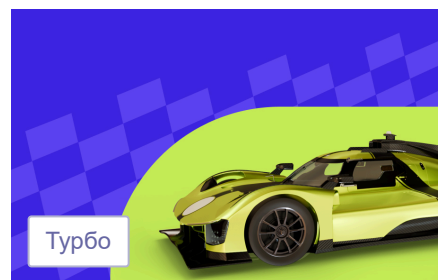
### МИНУТОЧКУ ВНИМАНИЯ



Как упорядочить хаос тикетов на спринте



Экономим деньги со скидками в Промокодусе



Гонка разработчиков backend, frontend, mobile уже началась! Займи место на старте

### РАБОТА

Node.js разработчик

41 вакансия

JavaScript разработчик

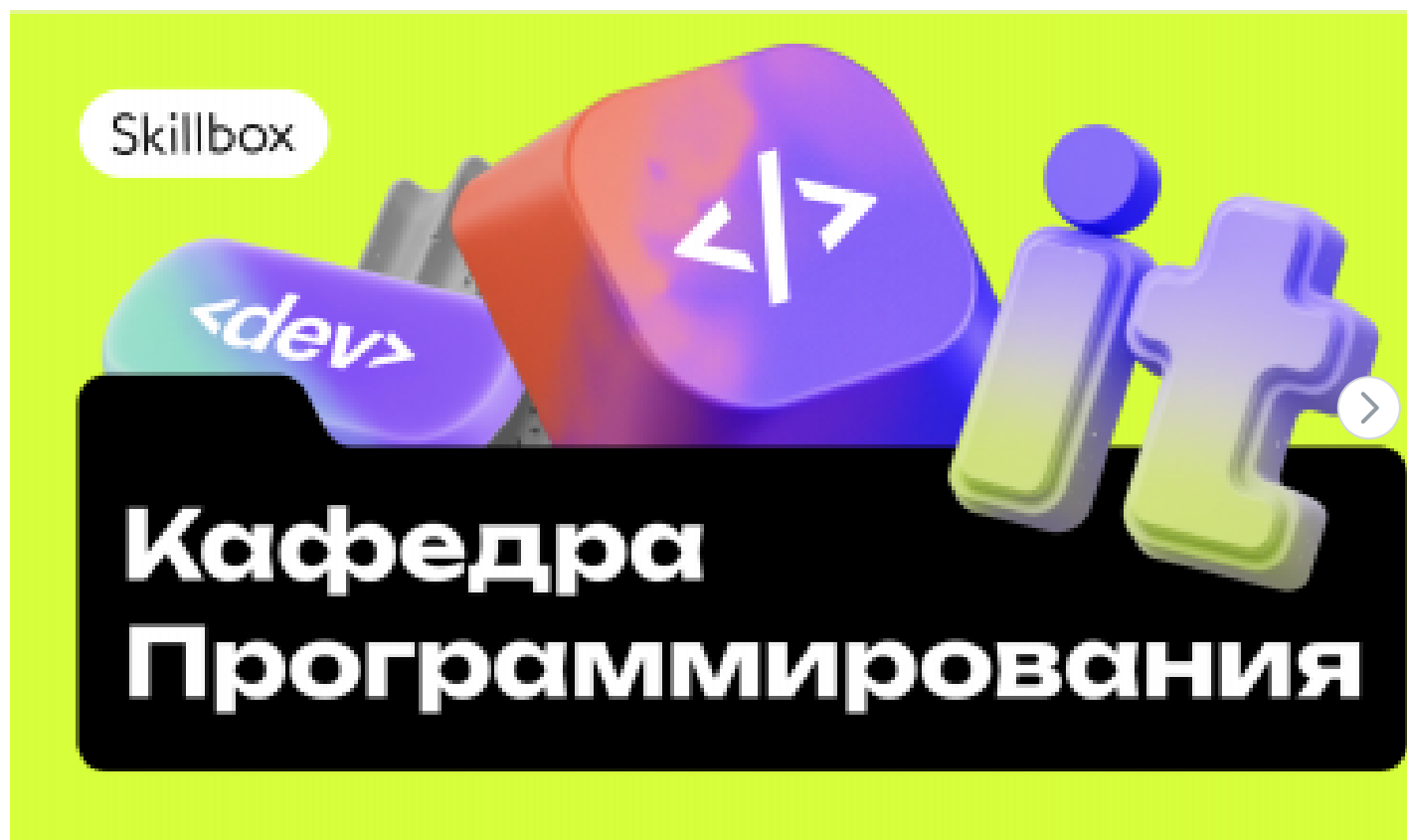
109 вакансий

[Все вакансии](#)

### БЛИЖАЙШИЕ СОБЫТИЯ



**До 1 000 000 бонусов**  
на перенос IT-инфраструктуры



17 апреля – 29 мая

## Серия бесплатных офлайн-конференций «Кафедра Программирования» от Skillbox

Москва

Разработка

Больше событий в календаре

Хабр



До 1 000 000 бонусов  
на перенос IT-инфраструктуры

техническая поддержка

© 2006–2025, Habr



**До 1 000 000 бонусов**  
на перенос IT-инфраструктуры