

Яндекс  Маркет

## Этапы собеседования для Java-разработчиков



# Привет!

**В этом письме можно узнать про:**

- › наши сервисы, стек и направления, где может работать Java-разработчик
- › секции с собеседованиями: где, как и сколько раз мы увидимся
- › основные направления и задачи
- › бонусы и условия
- › материалы, которые могут пригодиться

# Наш стек

## Разработка

- › Java 11 / 16
- › Spring +MVC/Boot
- › JDBC, Jooq, hibernate
- › Jetty/Netty
- › в некоторых командах можно встретить gRPC, React/TypeScript, js, GWT, java ee, JSF, memcached, zookeeper

## Big Data

- › YT (aka Yandex Tables) like Hadoop but optimized for requirements of Yandex services
- › Logbroker like Kafka but optimized for requirements of Yandex services
- › YDB — OLTP-база, используемая для масштабирования на терабайты данных

## Хранение данных

- › Oracle
- › PostgreSQL
- › MongoDB
- › ClickHouse
- › MSSQL
- › MySQL



# Направления для разработки на Java

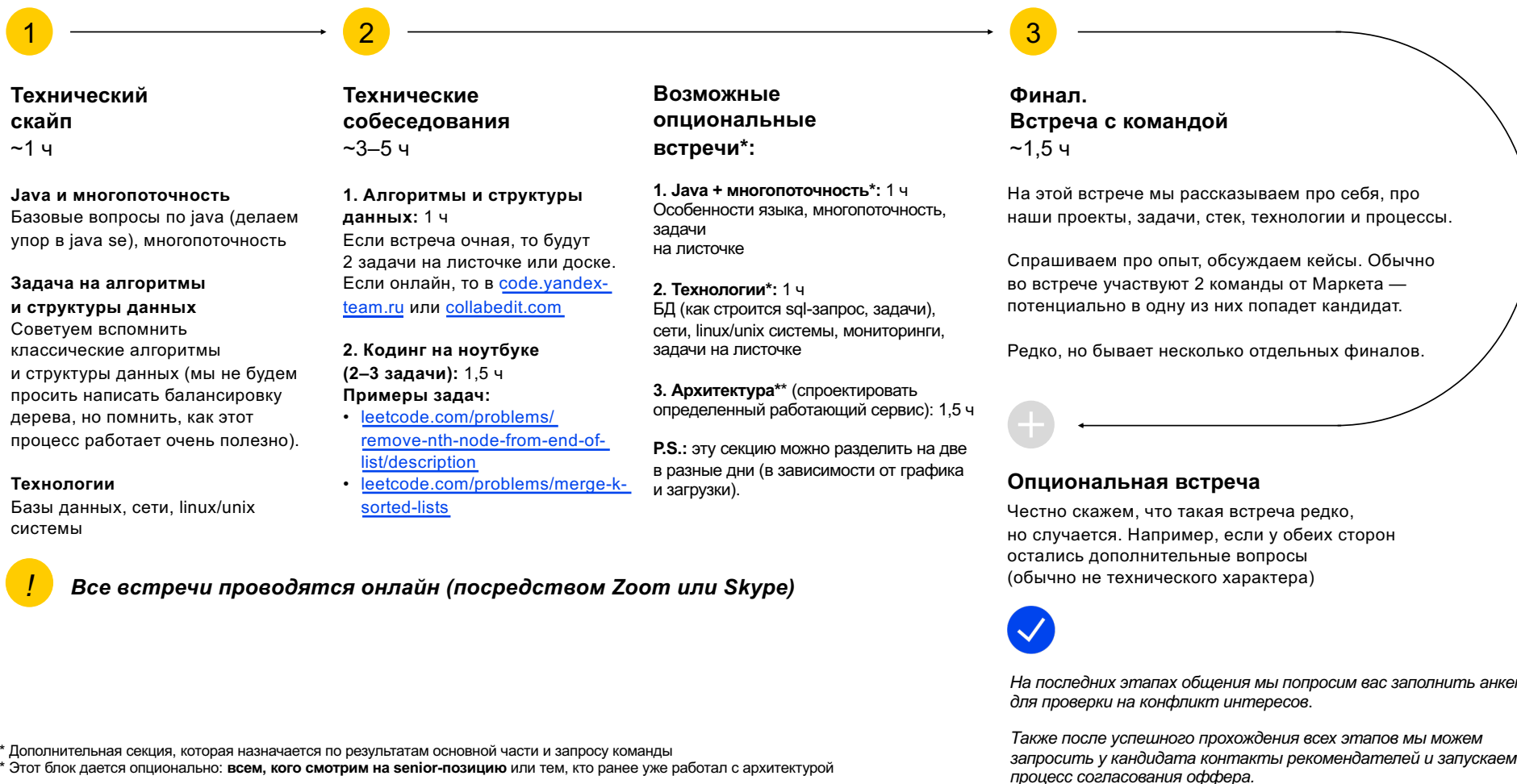
- › Яндекс.Маркет
- › CRM-системы
- › B2B-продукты
- › Операционное направление
- › Курьерская платформа

- › Статистика
- › Инфраструктура
- › Контент
- › Биллинг и монетизация
- › Финансовый сервис

# Как мы будем общаться

Секции, тайминг и вот это всё

# Как мы будем общаться



\* Дополнительная секция, которая назначается по результатам основной части и запросу команды

\*\* Этот блок дается опционально: **всем, кого смотрим на senior-позицию** или тем, кто ранее уже работал с архитектурой

# Как мы будем общаться

## Итого

Общая длительность всех секций:  
~ 2 – 4 недели.

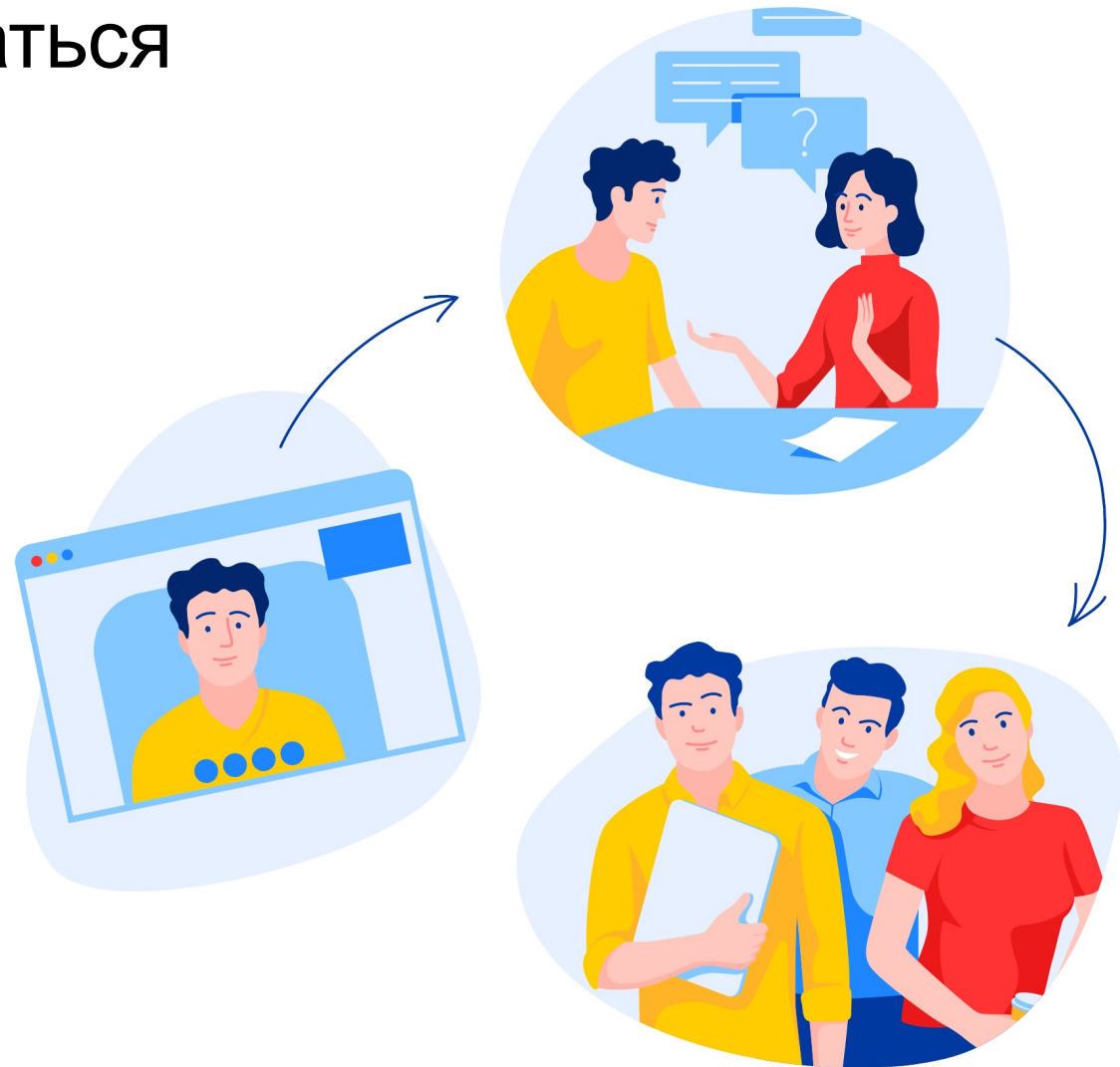
Иногда это происходит быстрее, иногда дольше —  
зависит от множества обстоятельств.

Бывает, когда у кандидата сжатые сроки поиска —  
в таком случае мы просим предупредить нас заранее  
и рассказать рекрутеру про ограничения по срокам.  
Мы очень постараемся ускориться.

## Как и когда контактируем

Промежуточный фидбек между секциями:  
в среднем не более 1 недели  
(но бывают случаи, когда дольше).

Финальный фидбек после всех секций:  
через 1–2 дня (иногда немного дольше).



# Java: направления

Где может работать Java-разработчик

Если коротко, то на Java написан  
весь бэкенд, кроме поиска Маркета  
и индексации магазинов.

Спойлер!



## 1 Разработка Яндекс.Маркета

Разрабатываем бэкенды для хранения, обработки и выдачи UGC-контента Маркета: отзывов, вопросов, ответов, комментариев, оценок, жалоб, т.е. всего того, что генерируют пользователи на Маркете.

**Разработка UGC-бэкендов Маркета — это:**

- › управление системами сбора, хранения и модерации UGC-контента
- › десятки миллионов отзывов, вопросов, ответов, комментариев и прочего контента, десятки тысяч новых единиц контента в день
- › выстраивание пайплайнов обработки контента для модерации, а также для анализа данных
- › высоконагруженные микросервисы доступа к данным, несколько десятков тысяч запросов в секунду

**Технологии:** PostgreSQL, Oracle, Yandex Tables (like Hadoop but optimized for requirements of Yandex services), LogBroker (like Kafka but optimized for requirements of Yandex services)

**Языки:** Java 11



## 2 Разработка Покупки и Лояльности

Улучшаем и упрощаем пользовательский опыт покупки на Маркете, разрабатываем инструменты лояльности покупателей и растим их возвращаемость, реализуем новые процессы взаимодействия с поставщиками и мерчантами, а также в целом развиваем свою платформу покупки.

**Разработка Покупки — это:**

- › миллионы пользователей и сотни тысяч заказов в день
- › десятки и сотни RPS нагрузки на микросервисы
- › жесткие требования по стабильности работы сервисов (99.9% времени доступности) заставляют придумывать гибкие механизмы деградации критичных процессов при авариях
- › большое количество смежных микросервисов-потребителей данных требует от разработчиков тщательного продумывания обратной совместимости и масштабируемости

**Технологии:** Yandex Tables (like Hadoop but optimized for requirements of Yandex services), LogBroker (like Kafka but optimized for requirements of Yandex services), Clickhouse (a fast open-source OLAP DBMS), PostgreSQL, Spring, Spring Boot, Liquibase, Zookeeper

**Языки:** Java 11



## 3 Разработка курьерской платформы

Разрабатываем полезный и понятный сервис, который помогает тысячам курьеров доставлять десятки тысяч заказов Маркета каждый день.

### Основные части платформы:

- › Курьерская доставка. Строим оптимальные маршруты и делаем самое удобное приложение для курьеров, которое они любят больше, чем инстаграм с ютубом.
- › Сортировочные центры. Используя наше приложение, кладовщики сортируют до 10 тысяч заказов на сотни курьеров за пару часов.
- › Софт для пунктов выдачи заказов и постаматов. Сервисы для приёма, учёта, выдачи и возврата заказов.

Написав платформу с нуля, за год мы запустились в 6 городах, а в ближайшем будущем начнем возить заказы по всей стране.

**Технологии:** Spring, Spring Boot, PostgreSQL, Hibernate, SQS

**Языки:** Java 11/16, Kotlin



## 4

## Разработка для операционного управления

Разрабатываем логистическую платформу Маркета.

### Основные задачи платформы:

- › Автоматизируем взаиморасчёты с разными партнёрами логистической платформы. Таким образом, мы должны подсчитать, сколько кто кому должен и отправить информацию в Баланс (OEBS).
- › Храним и готовим данные логистической платформы (большой граф ~ 1.7 млн узлов), быстро считаем capacity каждой услуги на узлах в этом графе (сколько склад может собрать, а сколько отгрузить), трекаем, где сейчас находятся все заказы Маркета (десятки миллионов активных треков).
- › Реализуем систему контроля своевременности доставки заказа на всех сегментах его пути, которая помогает доставлять заказы Маркета вовремя. Все заказы проходят через нашу систему и мы в курсе, где застрял заказ.
- › Реализуем шину коммуникации всех логистических компонент. На текущий момент система обслуживает сотни и тысячи RPS, связывая различные распределенные системы логистической платформы.

**Технологии:** Yandex Tables (like Hadoop but optimized for requirements of Yandex services), LogBroker (like Kafka but optimized for requirements of Yandex services), Clickhouse (a fast open-source OLAP DBMS), SQS, PostgreSQL

**Языки:** Java 11/16, Kotlin, GoLang

## 5

## Разработка системы складского управления (WMS)

При построение логистической платформы невозможно достичь высочайшего сервиса без складов и хороших налаженных процессов на них.

Система WMS (Warehouse Management System) полностью контролирует жизненный цикл каждого товара, находящегося на складе, с момента прибытия грузовика с товарами поставщика на склад и до отгрузки товара клиенту.

На данный момент существует более 9 крупных складов и это только начало, мы начали строительство крупнейшего склада с полной автоматизацией основных бизнес процессов и уже начинаем механизировать текущие. В планах использовать эту систему не только для Яндекс.Маркета.

**Разрабатывая WMS, вы столкнетесь с интереснейшими задачами:**

- > построение оптимальных маршрутов отбора товара (на складе с огромной площадью один и тот же товар разбросан по разным его уголкам, какой же выбрать из такой вариации?)
- > выбор наиболее подходящего упаковочного материала, на основе ВГХ(весогоабаритных характеристик)
- > взаимодействие с конвейерными системами и отслеживанием контейнеров/посылок/товаров в любой точке склада в любой момент времени

**Технологии:** Yandex Tables (like Hadoop but optimized for requirements of Yandex services), LogBroker (like Kafka but optimized for requirements of Yandex services), Clickhouse (a fast open-source OLAP DBMS), MsSQL

**Языки:** Java 11, все новые сервисы на Spring



## 6

## Разработка инфраструктуры

Разрабатываем внутренние инструменты для разработчиков Маркета, ускоряем их релизные процессы и собираем статистику их сервисов.

**Разработка внутренних инструментов — это:**

- > быстрый фидбек и быстрые проверки гипотез.  
Ваш релиз моментально видят сотни разработчиков Маркета (и не только)
- > общение напрямую с заказчиками с понятными желаниями по удовлетворению технических потребностей.  
Здесь не придётся играть со шрифтами
- > участие в разработке системы, которая перерабатывает сотни миллионы метрик в секунду. Да, у нас тоже есть нагруженные сервисы!
- > передовые технологии: инфра щупает всё на себе перед тем, как научить других

**Технологии:** PostgreSQL, Yandex Tables (like Hadoop but optimized for requirements of Yandex services), LogBroker (like Kafka but optimized for requirements of Yandex services), Clickhouse (a fast open-source OLAP DBMS), Mongo, MDS/S3 (cloud storage solution), RTC/YP (inhouse cloud solution) и много ещё чего интересного и необычного

**Языки:** Java 11 (80%), TypeScript/react/redux (10%), python (5%), golang (5%)



## 7 Разработка CRM-систем

Разрабатываем Пользовательский CRM Маркета, который позволяет выстроить коммуникацию Маркета с пользователем и помочь проконсультировать пользователя по его вопросам.

**Разработка CRM** — обработка десятков тысяч контактов с пользователями и покупателями Маркета, поставщиками и службами доставки:

- › работа с различными каналами: телефония, электронная почта, чаты, соцсети и многое другое
- › гибкое конфигурирование цепочек привлечения пользователя на Маркет
- › хранение и обработка больших объемов данных

**Технологии:** PostgreSQL, Yandex Tables (like Hadoop but optimized for requirements of Yandex services), LogBroker (like Kafka but optimized for requirements of Yandex services)

**Языки:** Java 11

## 8 Разработка B2B-продуктов

Разрабатываем программные продукты, которые позволяют партнерам Маркета размещать свои товары на наших сервисах и помогают их продвигать.

**Разработка в команде b2b инструментов — это:**

- › возможность построить и развивать сервисы управления сотнями миллионов товаров на Яндекс Маркете
- › помочь партнерам обрабатывать десятки тысяч заказов Маркета в день
- › участвовать в построении распределенных систем для обеспечения стабильной работы бизнес-процессов наших партнеров

**Технологии:** PostgreSQL, OracleDB, Yandex Tables (like Hadoop but optimized for requirements of Yandex services), LogBroker (like Kafka but optimized for requirements of Yandex services), Clickhouse (a fast open-source OLAP DBMS), gRPC и многое другое

**Языки:** Java 11, Kotlin



## 9 Разработка финансовых сервисов

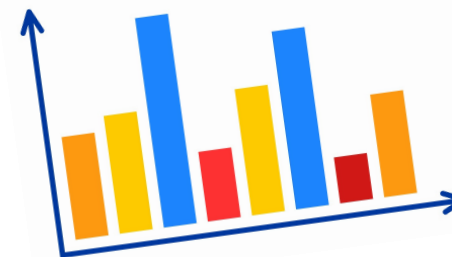
Развиваем финансовые сервисы и предоставляем финансовые услуги как покупателям, так и магазинам-партнерам. Мы строим крупнейшего онлайн-брокера финансовых сервисов, способного выбрать оптимальный оффер для покупателя или магазина-партнера среди предложений наших банков-партнеров. Улучшаем и упрощаем пользовательский опыт оплаты на Маркете.

### Разработка финтех — это:

- › опыт в e-commerce - одной из самых перспективных и быстро развивающихся отраслей. Рынок еще не сформирован до конца, есть возможность занять свою нишу
- › миллионы пользователей и сотни тысяч платежей в день
- › десятки и сотни RPS нагрузки на микросервисы
- › жесткие требования по стабильности работы сервисов (99.9% времени доступности) заставляют придумывать гибкие механизмы деградации критичных процессов при авариях интеграция со всеми системами Маркета
- › большое количество смежных микросервисов-потребителей данных требует от разработчиков тщательного продумывания обратной совместимости и масштабируемости
- › сложная предметная область, где много бизнес-логики, различных правил и настроек

**Технологии:** PostgreSQL, Yandex Tables (like Hadoop but optimized for requirements of Yandex services), LogBroker (like Kafka but optimized for requirements of Yandex services), Clickhouse (a fast open-source OLAP DBMS), Spring, Spring Boot, Liquibase, Zookeeper

**Языки:** Java 11



## 10 Разработка статистики

Разрабатываем платформу управления данными — Data Management Platform

### Разработка статистики — это:

- › управление системами сбора, подготовки и хранения данных
- › более 24 петабайт исторических данных, более 70 терабайт сырых данных в день
- › развитие платформы управления данными, создание ETL-инструментов
- › AntiFraud сервисы, защищающие все продукты компании
- › высоконагруженные бэкенды доступа к данным

**Технологии:** Yandex Tables (like Hadoop but optimized for requirements of Yandex services), LogBroker (like Kafka but optimized for requirements of Yandex services), Clickhouse (a fast open-source OLAP DBMS), Spark, Vertica, Tableau, PostgreSQL, CDC

**Языки:** Java + Python

## 11

## Разработка биллинга и монетизации

Разрабатываем систему биллинга услуг, предоставляемых Маркетом поставщикам, магазинам и другим партнерам. Разработка API для партнеров для управления размещением на Яндекс.Маркете.

### Разработка биллинга и монетизации — это:

- › десятки обилливаемых услуг Маркета
- › внутренняя и внешняя финансовая отчетность
- › API управления размещением и расходами на Маркете
- › интеграция со всеми системами Маркета
- › возможность построить универсальную систему биллинга любых услуг

**Технологии:** Spring, Jdbc, Oracle, Yandex Tables (like Hadoop but optimized for requirements of Yandex services), LogBroker (like Kafka but optimized for requirements of Yandex services), Clickhouse (a fast open-source OLAP DBMS)

**Языки:** Java 11, SQL

## 12

## Разработка контента

Разрабатываем платформу управления контентом — то, как Маркет работает с товарами — более 4000 категорий, настройки характеристик в них свыше 30М карточек товаров.

### Разработка контента — это:

- › ежедневная обработка и структурирование 250М+ товарных предложений поставщиков
- › инструменты для создания, обработки и улучшения 30М карточек товаров
- › работа с очередями, хранилищами больших данных, MapReduce для обработки контентных данных
- › разработка процессов обработки и создания новых видов контента для пользователей Маркета
- › интеграция в большинство процессов Маркета: от отображения для пользователей до работы партнеров
- › ML задачи классификации и матчинга товаров партнеров на карточки маркетплейса

**Технологии:** Yandex Tables (like Hadoop but optimized for requirements of Yandex services), LogBroker (like Kafka but optimized for requirements of Yandex services), Clickhouse (a fast open-source OLAP DBMS, PostgreSQL, Oracle DB)

**Языки:** Java 11, TypeScript



## 13 Разработка репленишмента и РАЗУМа

### **Репленишмент (сервис автозаказа) это:**

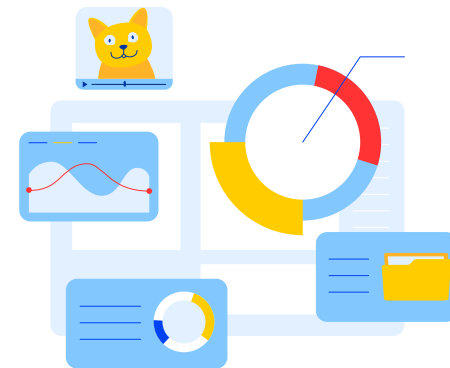
- › интерфейс для управления закупками товарных позиций с автоматической обработкой большей части закупок
- › сложные инструменты, позволяющие добиваться высокого GMV и снижать CPO
- › критичный сервис - часто нужно заказать в определенное временное окно или же успеть закупить раньше других
- › ежедневная обработка рассчитанных рекомендаций для пополнения ассортимента в несколько миллионов позиций
- › создание сложного инструмента, позволяющего совмещать алгоритмические рекомендации с экспертными закупками

### **РАЗУМ (управление ассортиментом складов) это:**

- › WebUI сервис управления ассортиментной матрицей логистических центров
- › управление физическими и логистическими ограничениями в цепи поставок
- › runtime экспорт 10M+ данных в 2 ДЦ
- › создание алгоритмов управления состояниями товаров (1M+) для оптимизации GMV и CPO

**Back:** Java 11, Spring boot, MVC, grpc, jooq, MyBatis, Postgres, Yandex Tables (like Hadoop), LogBroker (like Kafka)

**Front:** React + TypeScript



# Условия и бонусы

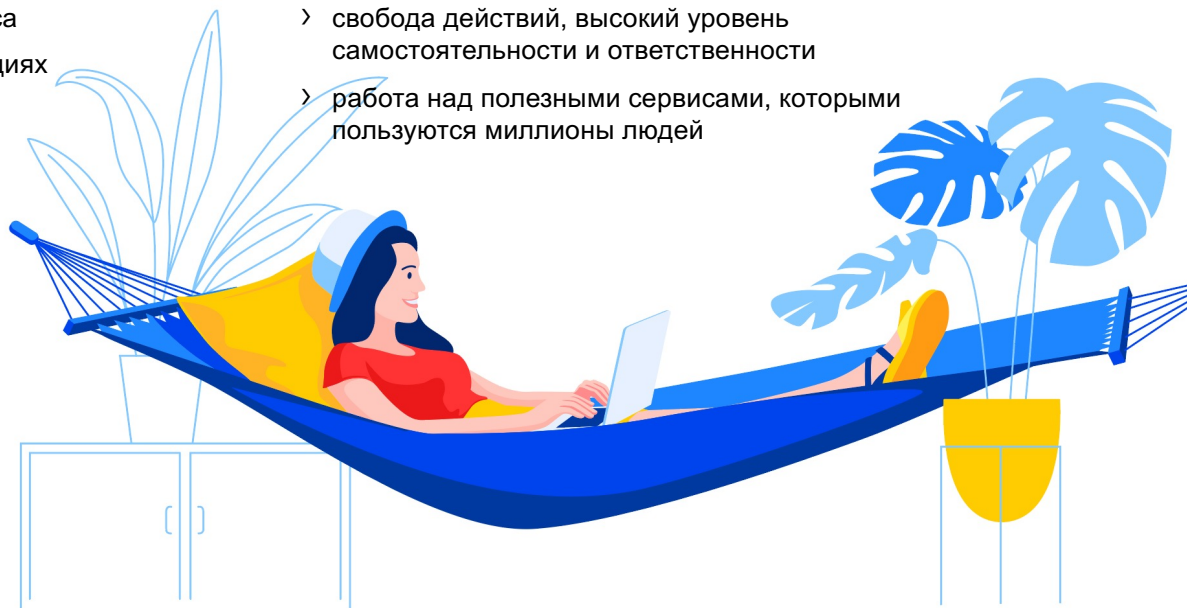
Про соцпакет, гибкий график и многое другое

## Что мы даём взамен:

- › гибкий рабочий график
- › социальный пакет: бейдж для оплаты питания, ДМС
- › мощные и удобные ноутбуки каждому сотруднику
- › крутой офис, где комфортно работать и приятно находиться: переговорки и лаунж зоны, настольный футбол и массажные кресла
- › бесплатное обучение на внутренних курсах Яндекса
- › участие в российских и международных конференциях
- › профессиональный и карьерный рост
- › регулярный пересмотр заработной платы

## А еще:

- › сильная команда: есть чему поучиться у своих коллег
- › люди, вовлеченные в процесс и безразличные к тому, что они делают
- › развитие себя через нестандартные задачи
- › инженерная культура, культура экспериментов и открытости
- › свобода действий, высокий уровень самостоятельности и ответственности
- › работа над полезными сервисами, которыми пользуются миллионы людей





# Обещанные материалы

Они помогут подготовиться к интервью и узнать больше про нас

## Подборка статей Маркета на Хабре

- › Пишем про то, [как оценить ёмкость сервиса](#) и не упасть под нагрузкой
- › Рассказываем, как [устроен поиск Яндекс.Маркета](#) и что будет, если упадёт один из серверов
- › Про детальный опыт [фронтенда](#) Маркета
- › Делимся [опытом внедрения GIST + ICE](#)
- › Объясняем [как устроено тестирование фронтенда Маркета](#) и почему отказываемся от еженедельных релизов

Больше наших статей на Хабре [тут](#)



## О нас

Про наши [финансовые результаты](#) в Q1 2020

Про расширение границ: как мы открыли свой [первый контактный центр](#) в Ижевске

Про то, как устроен [доход](#) в Яндексе

Про [офис](#) Маркета

## Ресурсы для подготовки

[Видеоролик](#) про то, как попасть на работу в Яндекс

[Собеседование в Яндексе](#): советы для кандидатов

[Как решать алгоритмические секции: помощь разработчикам, собеседующимся в Яндекс. Часть 1](#)

[Как решать алгоритмические секции: помощь разработчикам, собеседующимся в Яндекс. Часть 2](#)

[Как проходят архитектурные собеседования в Яндексе: практика дизайна распределенных систем](#)

[Яндекс.Контест](#)

[Leetcode](#)

[Cracking the Coding Interview, Gayle Laakmann McDowell](#)

[Introduction to Algorithms, Thomas H. Cormen](#)