

Яндекс Маркет

Этапы собеседования для C++ разработчиков



Привет!

В этом письме можно узнать про:

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

Яндекс Маркет

Яндекс Маркет

Сервис выбора и сравнения
товаров и цен

Маркетплейс с товарами
от российских продавцов

Яндекс.Маркет Аналитика

Платформа, предоставляющая данные
об аудитории и продажах конкретных
магазинов и całego рынка

Яндекс Доставка

Сервис-агрегатор служб доставки, который
оказывает услуги Интернет-магазинам по
доставке товаров и расчетам с покупателями

Наш стек

Разработка

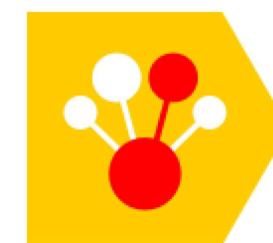
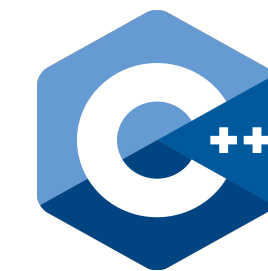
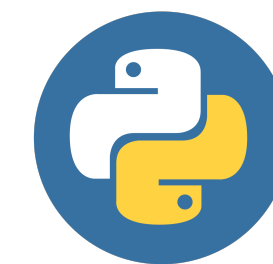
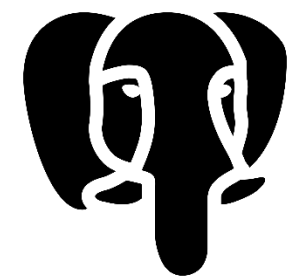
- › C++ 17
- › Python 2, 3
- › Go

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)
- › Catboost

Облачные технологии

- › PostgreSQL
- › ClickHouse (a fast open-source OLAP DBMS)
- › Yandex Database
- › MDS/S3 (cloud storage solution)
- › Yandex Deploy (like Kubernetes, but optimized for requirements of Yandex services)
- › RTC (inhouse cloud solution)
- › And more



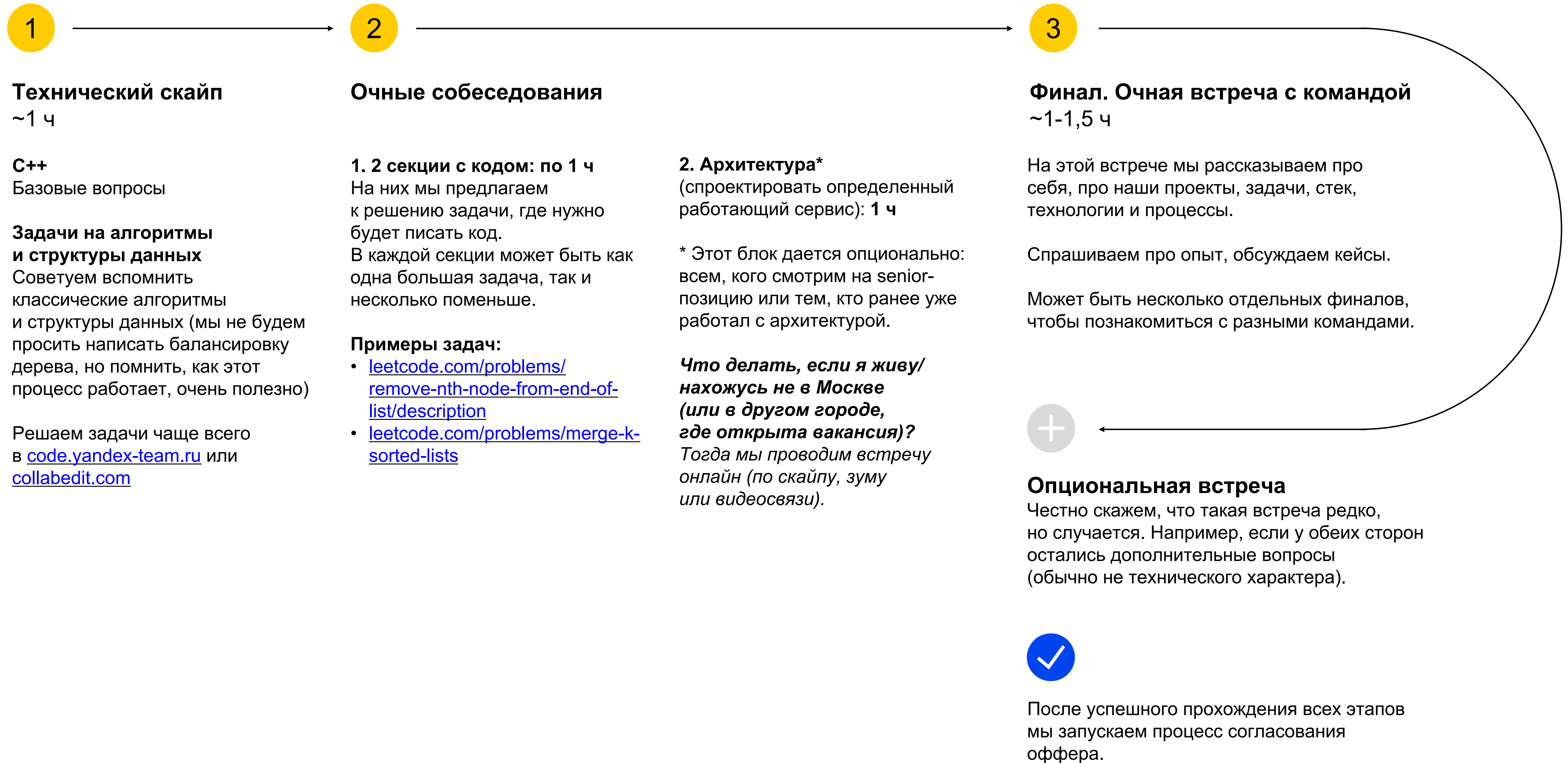
Направления разработки

- › Бэкенды Маркета
- › Бизнес-логика поиска маркетплейса
- › Монетизация
- › Поиск и рекомендации
- › Компоненты подготовки данных
- › Инфраструктура поиска

Как мы будем общаться

Секции, тайминг и вот это всё

Как мы будем общаться



Как мы будем общаться

Итого

Общая длительность всех секций:
~2-3 недели.

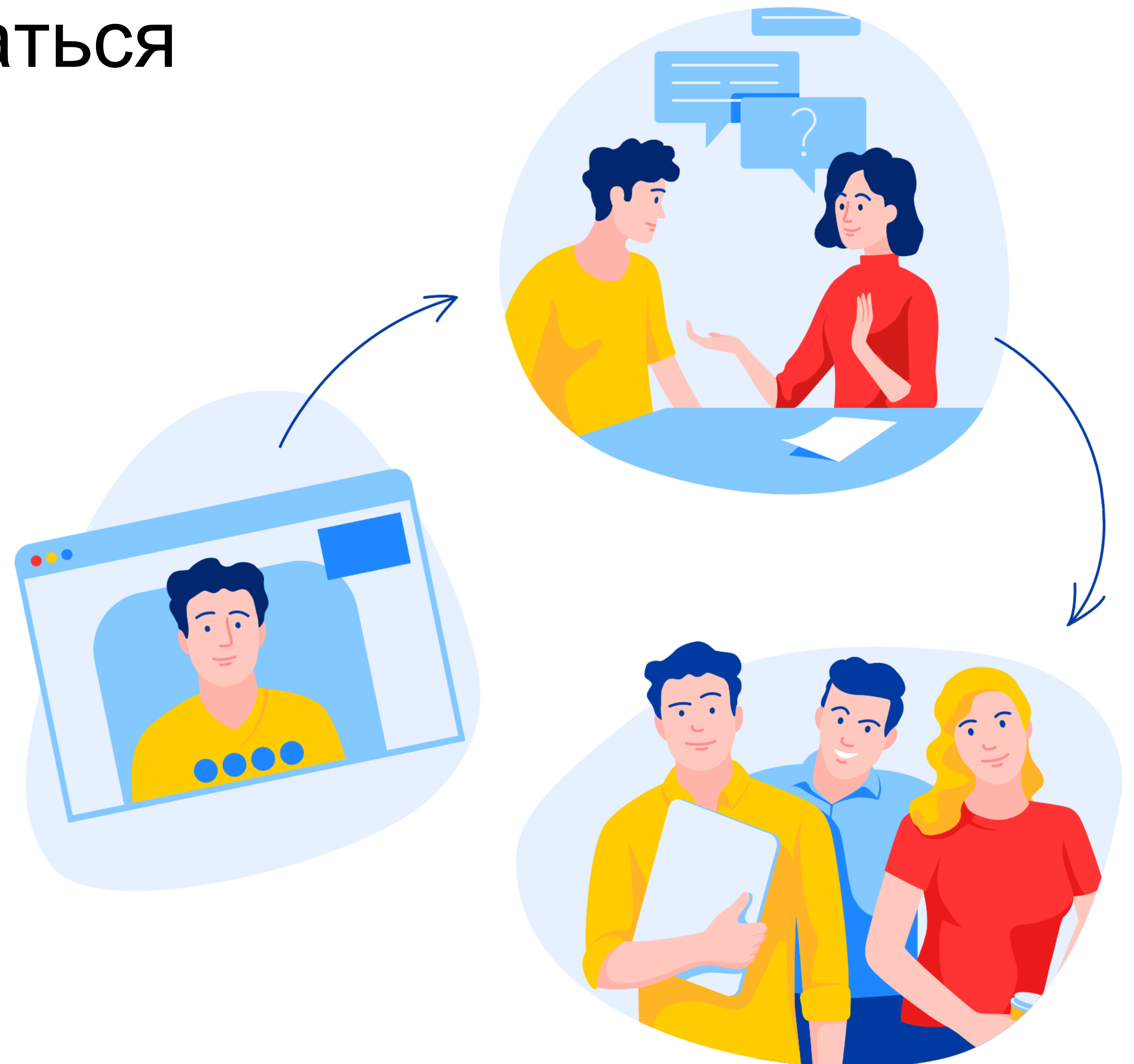
Иногда это происходит быстрее, иногда дольше —
зависит от множества обстоятельств.

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 3-4 дней, (но бывают случаи, когда
дольше).

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



C++: направления

Где может работать C++ разработчик

1 Разработка Яндекс.Маркета

Разрабатываем новые фичи, результаты которых видят миллионы пользователей Маркета. Постоянно проверяем новые гипотезы и проводим эксперименты — так находим успешные проекты.

Разработка бэкендов Маркета — это:

- › тестирование и внедрение новых механик продажи на маркете
- › автоматическая валидация честности акций и скидок товаров
- › разработка новых и улучшение существующих функциональностей, которые помогают пользователям быстрее и удобнее находить нужные товары, а магазинам - управлять своим ассортиментом
- › микросервисная архитектура и высокие требования к отказоустойчивости наших систем

Технологии: Clang

Языки: C++, Python



2 Разработка бизнес-логики поиска маркетплейса

Разрабатываем высоконагруженные и отказоустойчивые сервисы, формирующие основу выдачи маркетплейса: описание и характеристики товаров, цены и скидки, сроки и стоимость доставки.

Разработка поиска маркетплейса — это:

- › поиск по товарам, в том числе с учетом фильтров
- › реализация сложных механик акций и скидок, например, «комплекты», «товар в подарок», «три по цене двух»
- › расчет сроков и стоимости доставки
- › внутренние инструменты, упрощающие расследование проблем. Нашими инструментами пользуется поддержка, менеджеры, тестировщики и разработчики
- › быстрое скрывание предложений, если товар закончился на складе
- › разработка механизмов начисления и списания промо-бонусов

Технологии: Yandex Tables, LogBroker, Clickhouse

Языки: C++, Go, Python

3 Разработка монетизации

Разрабатываем алгоритмы монетизации Маркета: тарифы для магазинов, аукционы, оптимизация размещения для магазинов.

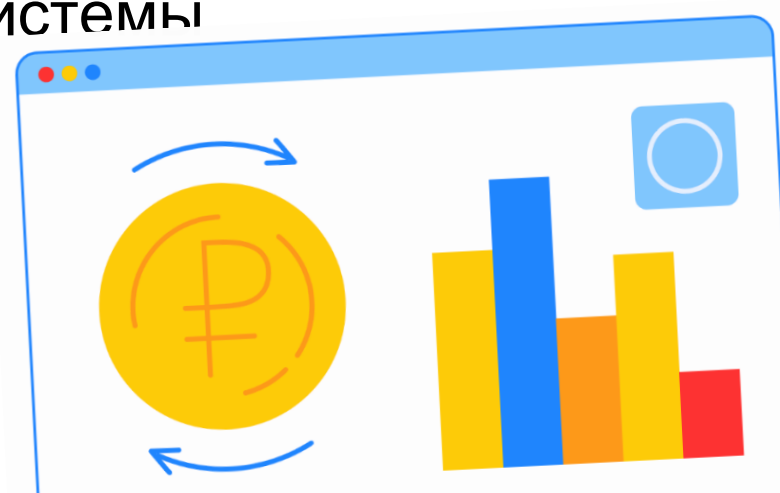
Автоматизируем и алгоритмически оптимизируем бизнес-процессы маркетплейса: ценообразование, пополнение складов, оптимизация цепочек поставок.

Разработка монетизации — это:

- › участие в формировании продукта и возможность реализовывать свои гипотезы: проекты и фичи не только спускаются «сверху», но и придумываются самими разработчиками
- › ответственность за основные денежные потоки компании: например, как помочь магазину получить дополнительный трафик, как этот трафик монетизировать
- › непосредственное влияние на бизнес-показатели компании: наши фичи напрямую растят выручку и оборот сервисов компании
- › возможность автоматизировать процессы, избавляя людей от ручной работы

Технологии: Yandex Tables, LogBroker, ClickHouse, RTC, Grafana, Golovan & Solomon (внутренние системы мониторинга), Graphite

Языки: C++, Python



4 Разработка поиска и рекомендаций

Улучшаем качество поиска и рекомендаций на Маркете при помощи технологий машинного обучения. Интегрируем Маркет в другие сервисы Яндекса (Поиск, Картинки, Алиса).

Разработка поиска и рекомендаций — это:

- › применение машинного обучения для созданий лучших решений на рынке e-commerce в области поиска и выбора товаров
- › прозрачное влияние наших фич на бизнес-метрики всего сервиса: счастье пользователя и выручку сервиса
- › тысячи RPS и жесткие требования к производительности и стабильности
- › возможность увидеть изнутри и Маркет, и Яндекс: наши технологии плотно интегрированы со всем, где есть Поиск в Яндексе

Технологии: Yandex Tables, Catboost, нейросети

Языки: C++, Python

5

Разработка компонентов подготовки данных

Разрабатываем сервисы получения данных и построения эффективных поисковых индексов. Наши компоненты собирают в единое целое знания Маркета и товары магазинов. Наш код обрабатывает сотни миллионов документов для бизнес-партнеров и пользователей. В нашей зоне ответственности десятки программ: роботы, парсеры, индексаторы.

Разработка компонентов подготовки данных — это:

- › прямое влияние на инфраструктуру: работа с большими данными (терабайты в час)
- › умение строить гибкую архитектуру, способную справиться с ростом объема данных. Мы не боимся переписывать наши сервисы заново, отвечая вызовам времени (за последние 2 года переписали больше половины кода).
- › умение строить надежные масштабируемые системы, работающие 24*7: высокая культура разработки и ответственность за код, который мы написали
- › умение быстро адаптировать существующие решения для создания новых сервисов: можем в сжатые сроки запускать не только новые фичи, но и новые сервисы
- › движение в ногу с современными технологиями: всегда свежие версии компиляторов, библиотек, баз данных. Не боимся ошибаться и пробовать новое

Технологии: Yandex Tables, LogBroker, MDS/S3, RTC, ClickHouse, PostgreSQL и многое другое

Языки: C++17, Python, Go

6

Разработка инфраструктуры поиска

Улучшаем производительность, масштабирование и эффективное использование вычислительных ресурсов поиском Маркета, разрабатываем инфраструктурную платформу для микросервисов.

Разработка в инфраструктуре поиска — это:

- › низкоуровневая оптимизация поисковых сценариев (профилирование perf либо внутренними средствами)
- › разработка единой системы поставки данных, адаптированной под микросервисную архитектуру
- › работа над эффективным использованием процессора, памяти и сети: меньше железа — больше производительность
- › разработка cloud-native приложений в собственной системе оркестрации контейнерами Yandex Deploy
- › разработка инфраструктурной части бизнес-сценариев с использованием Realtime Search (RTY)
- › MapReduce-вычисления для подготовки данных для облачных хранилищ с использованием Yandex Tables
- › перевод поиска на микросервисную архитектуру

Технологии: Yandex Tables, LogBroker, Clickhouse, Yandex Deploy, perf, YQL, Grafana, Golovan & Solomon (внутренние системы мониторинга)

Языки: C++, Python3





Разработка бизнес-логики при подготовке данных (B2B)

Разрабатываем сервисы по управлению ассортиментом продавцов, через которые происходит его загрузка, обновление и актуализация. В процессе развития наших компонент рождаются новые бизнес-сущности (например, промо-акции, товарные категории), продавцы получают новые возможности по управлению ассортиментом, появляются новые модели продаж. И это только часть задач. Наши компоненты пропускают через себя множество изменений по ассортименту продавцов, принимают решение о валидности этих данных, обогащают их и валидируют. Наша платформа разрабатывается на микросервисной архитектуре.

Разработка бизнес-логики при подготовке данных — это

- › работа с большим объемом данных в условиях требований по быстрой доставке актуальных данных до потребителей
- › высокая надежность сервисов: мы предоставляем продавцам возможность работать с товарными предложениями 24*7, не заботясь о хранении копии ассортимента на их стороне
- › разработка бизнес-проектов на микросервисной архитектуре, где каждый компонент имеет четко определенную зону ответственности, умение быстро запустить новый сервис при возникновении нового слоя обработки
- › разработка единой модели хранения данных для размещения одного и того же ассортимента партнера на разных платформах Яндекса, это позволяет также позволяет упростить интеграцию между внутренними сервисами Яндекс.Маркета, для которых наше хранилище является первоисточником

Технологии: Yandex Tables, Map Reduce, LogBroker, MDS/S3, RTC, ClickHouse, PostgreSQL, Golovan & Solomon (внутренние системы мониторинга) и многое другое

Языки: C++17, Python3

Условия и бонусы

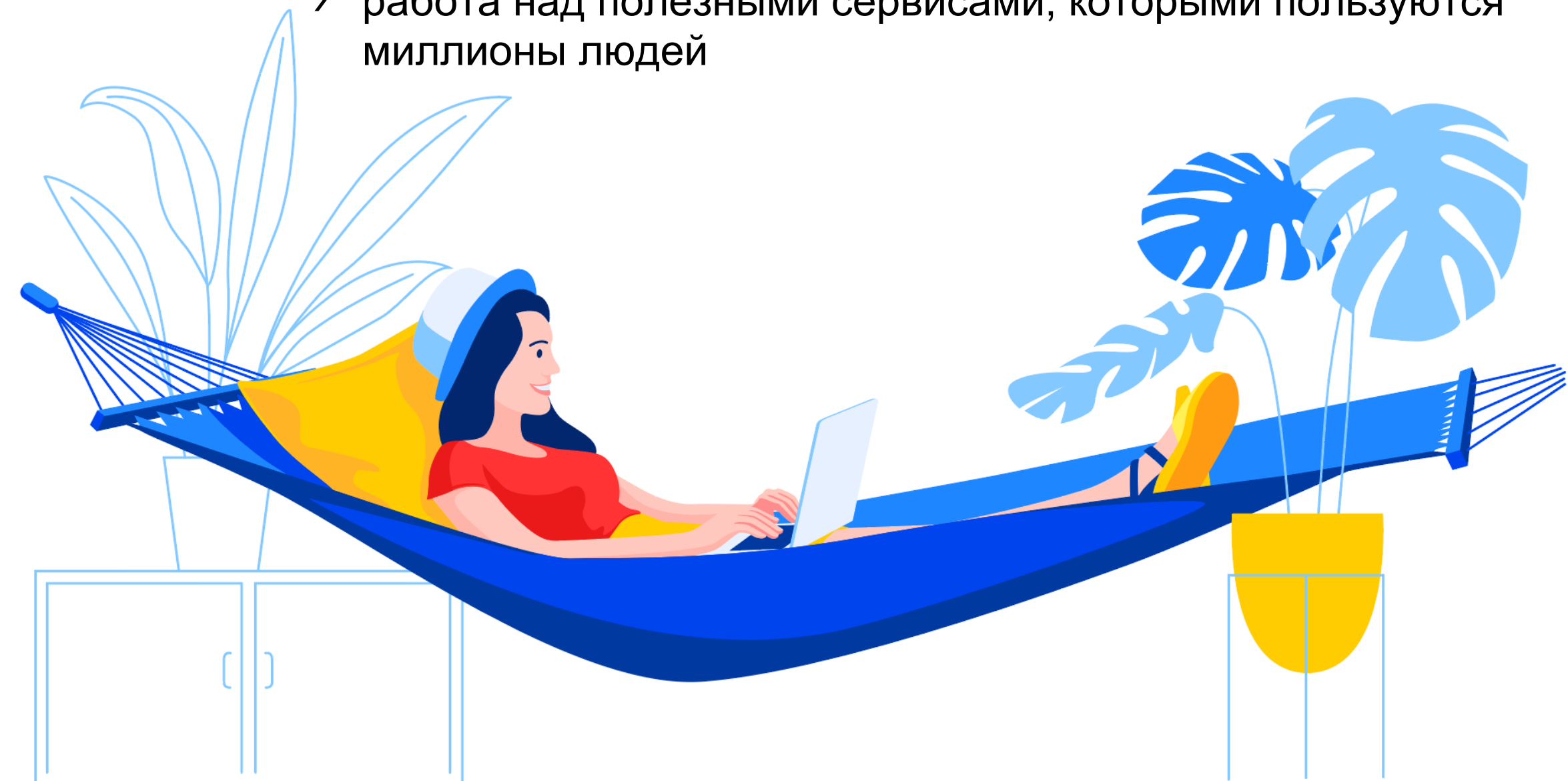
Про соцпакет, гибкий график и многое другое

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
- › 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 небезразличные 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

- › Как не держать лишнее железо и справляться с ростом нагрузки: [внедрение graceful degradation](#) в Яндекс.Маркете
- › Как быстро разрабатываться и не падать: инструменты и [опыт поиска Маркета](#)
- › Рассказываем, как [устроен поиск Яндекс.Маркета](#) и что будет, если упадёт один из серверов

Больше наших статей на Хабре [тут](#)

- + запись митапа [Market C++ Party](#)
- + [бонус-подкаст](#) с руководителем службы подготовки данных про нашу команду C++ разработчиков, рабочие процессы и культуру



О нас

Про нас в [цифрах](#)

Наш блог на [VC](#) со всеми новостями и информацией про запуски

Маркет на [LinkedIn](#)

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](#)

[Яндекс.Контест](#)

[Leetcode](#)

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

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

[Hackerank cracking coding interview](#)