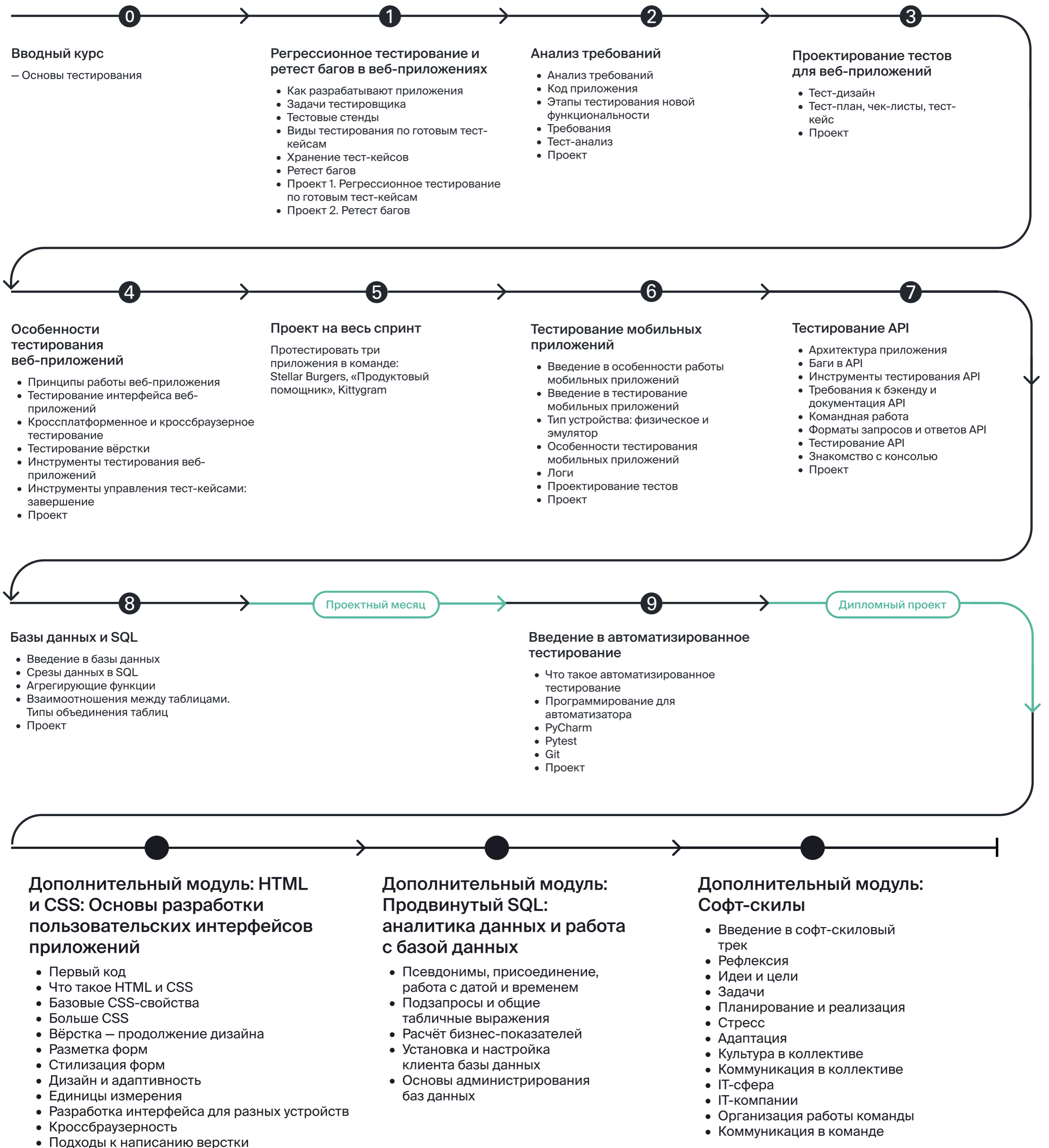


Инженер по тестированию расширенный



0 Вводный курс

Вводный модуль поможет почувствовать себя в роли тестировщика и понять, нравится ли вам эта профессия. Модуль состоит из нескольких уроков с сюжетной линией: вы станете стажёром в вымышленном подразделении Яндекса и познакомитесь с командой. Новые коллеги подскажут, как составлять отчёты о результатах тестирования, находить ошибки в сервисах и понимать их структуру, проводить ручное тестирование продукта.

3 часа

Темы

Роль тестировщика в IT-команде.
Чек-листы и баг-репорты.
Тест-кейсы.
Самостоятельная работа.

1 Регрессионное тестирование и ретест багов веб-приложений

Waterfall, Agile, Scrum, Kanban, TMS, Yandex.TMS, роли в команде, задачи тестировщика, регрессионное тестирование, sanity-тестирование, smoke-тестирование, релиз, номер версии приложения, ретест багов, статус бага, баг-трекер

3 недели

Тема 1. Как разрабатывают приложения

- Введение
- Жизненный цикл разработки приложений
- Линейные модели разработки: waterfall, v-model, spiral
- Гибкие модели разработки: agile, scrum, kanban
- Команда: роли и ответственные
- Версия и сборка приложения
- Релизный цикл
- Этапы тестирования релизов
- Заключение

Тема 2. Задачи тестировщика

- Введение
- Типовые задачи тестировщика
- Как тестировщик работает с задачей
- Команда: активность на день

Тема 3. Тестовые стенды

- Где проверяют приложения: тестовые стенды

Тема 4. Виды тестирования по готовым тест-кейсам

- Виды тестирования релизов

Тема 5. Хранение тест-кейсов

- Системы управления тестами: TMS
- Работа в YouTrack

Тема 6. Ретест багов

- Жизненный цикл бага

Тема 7. Проект 1

- Провести регрессионное тестирование сервиса Mesto по готовым тест-кейсам, проставить статусы в Yandex.TMS, оформить баг-репорты, ответить на вопросы

Тема 8. Проект 2

- Провести перепроверку исправленных багов в сервисе Mesto

② Анализ требований

Ключевые слова: типы данных, код, условия, циклы, массивы и словари, фича, жизненный цикл фичи, требования, виды требований, wiki, use case, тест-анализ, тест-дизайн, mindmap, блок-схема

3 недели

Тема 1. Анализ требований

- Введение в проектирование тестов

Тема 2. Код приложения

- Приятно познакомиться, код
- Переменные
- Базовые типы данных
- Условия
- Массивы и словари
- Циклы

Тема 3. Этапы тестирования новой функциональности Жизненный цикл фичи

Тема 4. Требования

- Откуда берутся требования и кто за них отвечает
- Виды требований: системные, бизнес, пользовательские
- Причём тут use case?
- Системы хранения требований: wiki

Тема 5. Тест-анализ

- Введение в тест-анализ
- Анализ требований
- Декомпозиция требований
- Визуализация требований: диаграмма связей
- Визуализация требований: блок-схема
- Декомпозиция и визуализация: другие возможности
- Серые зоны
- Характеристики хороших требований и частые ошибки
- Что делать, когда требований нет
- Команда: активность на день
- Тест: анализ требований
- Заключение перед проектом

Тема 6. Проект

- Проанализировать и визуализировать требования к сервису Яндекс Маршруты, составить запрос на уточнение серых зон

3 Проектирование тестов для веб-приложений

Ключевые слова: приоритизация тест-кейсов, чек-лист, тест-кейс, серые зоны, классы эквивалентности, граничные значения, таблица принятия решений, попарное тестирование, диаграмма переходов и состояний, таблица переходов и состояний, выбор техник тест-дизайна, тест-план, позитивные проверки, негативные проверки

Тема 1. Тест-дизайн

- Правила тест-дизайна
- Введение в классы эквивалентности
- Типы классов эквивалентности: набор и диапазон
- Разбиение требований на классы эквивалентности
- Введение в граничные значения
- Определение шага для проверки граничных значений
- Оптимизация проверок
- Тест: техники КЭ и ГЗ
- Техники тест-дизайна: таблица принятия решений
- Таблица принятия решений: продолжение
- Таблица принятия решений: взаимоисключающие условия
- Таблица принятия решений: практика
- Таблица принятия решений: практика с Яндекс Маршрутами
- Техники тест-дизайна: попарное тестирование

Тема 1. Тест-дизайн

- Попарное тестирование: продолжение
- Попарное тестирование: взаимоисключающие условия
- Попарное тестирование: инструмент Teremokgames
- Попарное тестирование: инструмент Pic
- Попарное тестирование: практика
- Техники тест-дизайна: диаграмма состояний и переходов
- Диаграмма состояний и переходов: приложение пиццерии
- Диаграмма состояний и переходов: заказ пиццы
- Диаграмма состояний и переходов: правила и распространенные ошибки
- Техники тест-дизайна: таблица состояний и переходов
- Позитивные и негативные проверки
- Выбор техники тест-дизайна под объект тестирования
- Алгоритм выбора техники тест-дизайна под объект тестирования
- Тест: техники тест-дизайна
- Команда: активность на день

Тема 2. Тест-план, чек-листы, тест-кейс

- Тест-план
- Разработка чек-листа
- Разработка тест-кейсов
- Создание тест-кейсов и чек-листов в TMS
- Тест-кейсы и чек-листы: что выбрать
- Типичные ошибки в написании тест-кейса

Тема 3. Проект

- Спроектировать проверки для тестирования сервиса Яндекс Маршруты

4 Особенности тестирования веб-приложений

Ключевые слова: клиент-серверная архитектура, HTTP, URL, фронтенд, бэкенд, формы, Figma, валидация, Devtools, кросс-платформенное тестирование, кросс-браузерное тестирование, вёрстка, тестирование адаптивной вёрстки, Cookie, Local Storage, кэш в тестировании, User-agent, Charles

3 недели

Тема 1. Принципы работы веб-приложения

- Введение
- Клиент-серверная архитектура
- Веб-приложение
- URL
- Протоколы HTTP и HTTPS
- Структура HTTP-запроса
- Структура HTTP-ответа
- Просмотр запросов фронтенда и ответов бэкенда
- Просмотр запросов фронтенда и ответов бэкенда: практика

Тема 2. Тестирование интерфейса веб-приложений

- Типовые изменения в веб-приложениях
- Инструмент для работы с макетами: Figma
- Элементы интерфейса
- Общие элементы
- Элементы ввода данных
- Элементы выбора данных
- Элементы действий
- Вспомогательные элементы
- Тест: тестирование элементов интерфейса
- Формы
- Тестирование валидации
- Тестирование текста на ошибки
- Анализ логов: Console devtools

Тема 3. Кроссплатформенное и кроссбраузерное тестирование

- Кроссплатформенное тестирование
- Как понять, на каких ОС проверять приложение
- Кроссбраузерное тестирование
- Как выбрать браузеры для тестирования

Тема 4. Тестирование вёрстки

- Подходы к вёрстке приложения
- Тестирование вёрстки на адаптивность
- На чём тестировать мобильную версию веб-приложения
- Как выбрать разрешения экрана для тестирования адаптивности вёрстки
- Как подобрать конфигурацию окружения для тестирования
- Cookie
- Local Storage
- Кэш в тестировании
- DevTools User-Agent

Тема 5. Инструменты тестирования веб-приложений

- Инструменты тестирования веб-приложений: анализатор трафика
- Charles: установка приложения и отслеживание трафика
- Тестирование фронтенда с помощью Charles: функция Breakpoints
- Тестирование фронтенда с помощью Charles: функция Rewrite
- Тестирование фронтенда с помощью Charles: функция Map Local

Тема 6. Инструменты управления тест-кейсами: завершение

- Как связать баг-репорт в Трекере и тест-кейс в TMS
- Отчёт о тестировании фичи или релиза
- Статус о тестировании фичи или релиза

Тема 7. Проект

- Протестировать часть функциональности в приложении Яндекс Маршруты

5 Проект на весь спринт

Протестировать три приложения в команде: Stellar Burgers, «Продуктовый помощник», Kittygram 3 недели

6 Тестирование мобильных приложений

Ключевые слова: Android Studio, эмуляторы, ADB, геолокация, прерывания, Logcat, Webview, Android, iOS, XCode, производительность мобильных приложений, нативное мобильное приложение, гибридное мобильное приложение, пуш-уведомления, датчики мобильного устройства, логи, жизненный цикл приложения на Android, гайдлайны, сервисы дистрибуции 3 недели

Тема 1. Введение в особенности работы мобильных приложений

- Виды мобильных приложений
- Операционные системы и версии
- Параметры мобильных устройств
- Жизненный цикл приложения на Android
- Архитектура мобильного приложения
- Этапы разработки мобильного приложения: тестирование
- Этапы разработки мобильного приложения: выпуск
- Гайдлайны

Тема 2. Введение в тестирование мобильных приложений

- Особенности требований к мобильным приложениям
- Тест-анализ: повторение
- Как подобрать устройства для тестирования
- Как получить дистрибутив на тестирование Android и сервисы дистрибуции

Тема 3. Тип устройства: физическое и эмулятор

- Установка мобильного приложения из файла
- Физическое устройство и эмулятор
- Эмуляторы: установка Android Studio
- Эмуляторы: создание Virtual Device
- Функциональность эмулятора Android Studio

Тема 4. Особенности тестирования мобильных приложений

- Тестирование мобильных и веб-приложений: разница
- ADB: установка и подключение устройства
- ADB: другие возможности
- Тестирование обновления приложения
- Тестирование вёрстки и удобства использования
- Тестирование геолокации
- Тестирование производительности: память
- Тестирование производительности: процессор и аккумулятор
- Тестирование прерываний
- Логика работы пуш-уведомлений
- Тестирование датчиков
- Тестирование связи
- Webview
- Симулятор в Xcode
- Особенности тестирования iOS
- Как писать баг-репорты: повторение

Тема 5. Логи

- Логи
- Снятие логов с физического устройства в Android Studio
- Снятие логов с эмулятора в Android Studio
- Снятие логов в ADB
- Анализ ошибок в логах

Тема 6. Проектирование тестов

- Разработка чек-листа: повторение
- Разработка тест-кейсов: повторение

Тема 7. Проект

- Протестировать мобильное приложение Яндекс Метро и подготовить отчёт о проведённых работах

7 Тестирование API

Ключевые слова: API, REST, SOAP, JSON, Swagger, Apidoc, JSON Schema, XML, XSD, WSDL Postman, cURL, консоль, cURL, фротенд, бэкенд, база данных, архитектура, особенности тестирования API

5 недель

Тема 1. Архитектура приложения

- Архитектура приложения
- Что такое API
- Фронтенд — API — бэкенд — БД
- Связь между внутренним и внешним бэкендом
- Интеграция между внутренними методами API
- Другие архитектурные особенности
- Архитектурные решения — REST
- HTTP: структура запросов и ответов
- Как читать запросы и ответы: формат JSON
- JSON и Devtools

Тема 2. Баги в API

- Стенды и версии приложения: повторение
- Жизненный цикл бага: повторение
- Баг-репорты для API

Тема 3. Инструменты тестирования API

- Варианты обращения к API
- Инструменты тестировщика API
- Postman: основная функциональность

Тема 4. Требования к бэкенду и документация API

- Требования к бэкенду
- Документация API
- Swagger
- Apidoc
- Тест-анализ: повторение
- Позитивные проверки
- Негативные проверки
- Классы эквивалентности
- Граничные значения
- Чек-лист для проверки API

Тема 5. Командная работа

- Команда: активность на день
- Что можно сейчас сделать для проекта

Тема 6. Форматы запросов и ответов API

- JSON-схемы
- XML: структура элемента
- XML: структура документа
- XSD

Тема 7. Тестирование API

- Свойства параметров в запросе: обязательность
- Соответствие параметра типу данных
- Строка: ограничения по маске
- Негативные проверки параметра
- Особенности тестирования API
- Последовательность действий при тестировании API
- Postman: тестирование API
- Динамический URL в Postman
- Postman: Автоматизация
- XML и JSON
- SOAP
- WSDL
- SOAP и REST
- SOAP и JSON
- Логи API
- Валидация API
- cURL
- cURL и генерация запроса из Postman в cURL
- Знакомство с базами данных

Тема 8. Знакомство с консолью

- Введение
- Операционные системы
- Командная строка
- Узнать, где находишься
- Посмотреть содержимое директории
- Переместиться в другую директорию
- Как управлять файлами и директориями
- Работа с текстовыми файлами
- Копирование и перемещение
- Фильтрация содержимого файлов
- Лайфхаки
- Тест: операционные системы

Тема 9. Проект

- Нарисовать схему работы эндпоинта, провести тестирование API в Яндекс Прилавке, локализовать ошибку и подготовить отчёт

8 Базы данных и SQL

Ключевые слова: SQL, СУБД, PostgreSQL, WHERE, SELECT, UPDATE, INSERT, дампы, рестор, CASE, NULL, IN, LIKE, BETWEEN, JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN, INNER JOIN, HAVING, GROUP BY, ORDER BY, ER-диаграмма, главный ключ, связи таблиц

3 недели

Тема 1. Введение в базы данных

- Введение
- Для чего нужна база данных
- Реляционные базы данных
- СУБД — великий библиотекарь
- Язык запросов SQL
- Первый запрос
- Стиль запроса
- Проверочные задания. Введение в базы данных

Тема 2. Срезы данных в SQL

- Как ограничить выборку
- Типы данных в PostgreSQL
- Изменение типов данных
- Оператор WHERE. Операторы сравнения
- Срез данных с помощью оператора WHERE
- Как работать с диаграммой и описанием базы данных
- Требования к базе данных
- Логические операторы
- Срез данных с помощью логических операторов
- Специальные операторы в условиях
- Операторы IN, LIKE, BETWEEN
- Специальное значение NULL
- Условная конструкция с оператором CASE
- Работа с пропусками
- Завершение темы

Тема 3. Агрегирующие функции

- Агрегирующие функции
- Применение агрегирующих функций
- Группировка данных
- Применение оператора GROUP BY
- Сортировка данных
- Оператор HAVING
- Применение оператора HAVING

Тема 4. Взаимоотношения между таблицами. Типы объединения таблиц

- Как связаны таблицы
- Графическое отображение связей. ER-диаграммы
- Оператор JOIN. Типы объединения таблиц
- Оператор INNER JOIN
- Операторы LEFT OUTER JOIN и RIGHT OUTER JOIN
- Базы данных и консоль
- Изменение данных: INSERT
- Изменение данных: UPDATE
- Изменение данных: DELETE
- Снятие дампов

Тема 5. Проект

- Работа с базой данных Яндекс Прилавка

Проектный месяц

4 недели

Проект от заказчика

Проект от заказчика: тестирование реального приложения

9 Введение в автоматизированное тестирование

Ключевые слова: автоматизация, чтение кода, операции присваивания, переменные, функции, методы, списки, кортежи, словари, операторы сравнения, assert, фреймворк, PyCharm, Pytest, Git, система контроля версий, GitHub, библиотека request

3 недели

Тема 1. Что такое автоматизированное тестирование

- Что такое автоматизация
- Автоматизация на разных этапах разработки
- Кто в команде занимается автоматизацией
- Ручное и автоматизированное тестирование

Тема 2. Программирование для автоматизатора

- Как выбрать язык программирования для автотестов
- Язык Python
- Переменные
- Типы данных
- Списки
- Кортежи
- Словари
- Операции со словарями
- Операторы: арифметические и присваивания
- Операторы: сравнения и принадлежности
- Функции: параметры и аргументы
- Функции: возврат значений
- Тестирование функций и ключевое слово assert

Тема 3. PyCharm

- Как запустить Python в командной строке
- Среда разработки PyCharm
- Как создать проект
- Интерфейс PyCharm
- Запуск проекта
- Отладка проекта

Тема 4. Pytest

- Запуск тестов Pytest в Pycharm
- Библиотека requests: GET-запрос
- Библиотека requests: POST-запрос
- Тестирование API по чек-листу: первый тест
- Тестирование API по чек-листу: самостоятельная работа

Тема 5. Git

- Что такое Git
- Как установить Git
- Вспомогательные файлы проекта: gitignore и README
- Подготовка папки проекта
- Коммит
- GitHub
- Репозиторий в GitHub
- Синхронизация локального репозитория с удаленным
- Как отправить изменения в GitHub

Тема 6. Проект

- Яндекс Прилавок: разработать автотесты, чтобы автоматизировать регрессионное тестирование

Дипломный проект

3 недели

Яндекс Самокат: протестировать веб-версию приложения, его мобильную версию и API

Дополнительный модуль: HTML и CSS: Основы разработки пользовательских интерфейсов приложений

Тема 1. Первый код

- Что делают разработчики?
- Базовые элементы. HTML и CSS

Тема 2. Что такое HTML и CSS

- Теги HTML, заголовки, абзац, ссылка, атрибуты
- Один тег в другом. Родители и дети
- Изображения
- Структура HTML-документа
- Правила CSS. Связь CSS и HTML
- Блоки, отступы

Тема 3. Базовые CSS-свойства

- Размеры в пикселях и в процентах
- Цвета в HTML, фон элемента, позиция, размер, повтор фона, прозрачность
- Наследование

Тема 4. Больше CSS

- Новая секция
- Классы, несколько классов
- Поток и блочная модель, расположение элементов, центрировать по вертикали
- Внешние и внутренние отступы, границы, тени
- Подвал сайта

Тема 5. Вёрстка – продолжение дизайна

- Знакомство с Figma и работа с макетом

Тема 6. Разметка форм

- Что такое форма?
- Поля ввода с тегом `<input>`
- Минимальные и максимальные значения
- Поля загрузки, сброса и отправки данных
- Поля ввода с другим синтаксисом
- Ярлыки
- Передаваемые значения
- Поля множественного и единичного выбора
- Подсказки в текстовых полях
- Обязательные и заблокированные поля
- Автозаполнение форм и полей
- Режимы ввода для виртуальной клавиатуры
- Отправка запроса атрибутом `action`

Тема 7. Стилизация форм

- Стилизуем поля ввода, кнопки и ярлыки
- Псевдоклассы валидации
- Создаём красивые флажки
- Стилизуем выпадающие списки
- Стилизация ренджа

Тема 8. Дизайн и адаптивность

- Дизайн в мире множества устройств
- Разница между резиновой и адаптивной вёрсткой
- Мобильный или десктоп: с чего начать вёрстку
- Адаптивный макет

Тема 9. Единицы измерения

- Проценты, минимум и максимум

Тема 10. Разработка интерфейса для разных устройств

- Разработка интерфейса для разных устройств
- Адаптив без медиазапросов
- Синтаксис медиазапросов
- Характеристики устройств
- Взаимодействие

Тема 11. Кроссбраузерность

- Кроссбраузерность

Тема 12. Подходы к написанию верстки

- Подходы к написанию вёрстки
- Desktop First и Mobile First
- Выбор брейкпоинта

Дополнительный модуль: Продвинутый SQL: аналитика данных и работа с базой данных

Тема 1. Псевдонимы, присоединение, работа с датой и временем

- Как работать с диаграммой и описанием базы данных
- Операторы и функции для работы с датой и временем
- Практика: операторы и функции для работы с датой и временем
- Математические операции и функции
- Группировка и сортировка по нескольким полям
- Переименование полей и таблиц. Псевдонимы
- Практика: применение псевдонимов
- Оператор FULL OUTER JOIN
- Порядок выполнения операторов
- Альтернативные варианты присоединения: UNION и UNION ALL

Тема 2. Подзапросы и общие табличные выражения

- Подзапросы в жизни
- Подзапросы во FROM
- Практика: подзапросы во FROM
- Зачем нужны подзапросы в WHERE
- Теория: подзапросы в WHERE
- Практика: подзапросы в WHERE
- Подзапросы vs присоединения
- Как сочетать объединения и подзапросы
- Практика: как сочетать объединения и подзапросы
- Общие табличные выражения
- Практика: общие табличные выражения
- Вариативность запросов
- Дополнительный материал. Функции для работы со строками
- Дополнительный материал. Практика: функции для работы со строками

Тема 3. Расчёт бизнес-показателей

- Что такое схема данных
- Обзор данных: теория
- Обзор данных: практика
- Зачем бизнесу метрики. Конверсия
- Особенности расчёта относительных значений в PostgreSQL
- Практика: расчёт CR
- Расчёт Lifetime Value
- Практика: расчёт Lifetime Value
- Расчёт ARPU и ARPPU
- Практика: ARPU и ARPPU
- Использование подзапросов при расчёте метрик

Тема 4. Установка и настройка клиента базы данных

- Требования к бэкенду
- Документация API
- Swagger
- Apidoc
- Тест-анализ: повторение
- Позитивные проверки
- Негативные проверки
- Классы эквивалентности
- Граничные значения
- Чек-лист для проверки API

Тема 5. Основы администрирования баз данных

- Команды для управления данными
- Команда CREATE. Создание базы данных
- Команда CREATE. Создание таблицы
- Ограничения полей таблицы
- Информационная схема базы данных
- Команда DROP. Удаление объектов
- Команды ALTER, RENAME, SET
- Команда ADD

Дополнительный модуль: Софт-скилы

Тема 1. Введение в софт-скиловый трек

- Что такое софт-скилы
- Зачем развивать софт-скилы и как это делать?
- Какие софт-скилы вы изучите и почему именно их?
- Как найти баланс между софтами и хардами

Тема 2. Рефлексия

- Что такое рефлексия и зачем она нужна?
- Какая бывает рефлексия и как вообще рефлексировать?
- Что такое рефлексивное обучение?
- Как работает учебная рефлексия?
- Как организовать учебную рефлексивность?
- Как решать проблемы, связанные с рефлексией?

Тема 3. Идеи и цели

- Идеи и цели
- Откуда берутся идеи?
- А если идей нет?
- Как выбрать лучшую идею?
- Как идею превратить в цель?
- Что делать с целями?
- Задание
- О важности тестов

Тема 4. Задачи

- Задачи
- Как от целей перейти к задачам?
- Как узнать, сколько времени займёт задача?
- За какую задачу браться в первую очередь?
- Бэклог
- Как оформить бэклог?
- Поговорим о чувствах...

Тема 5. Планирование и реализация

- Не в ресурсе
- Гибкие подходы
- Спринты
- Что такое ресурсы и где их брать?
- Бэклог спринта
- Инструменты планирования и реализации
- Как повысить продуктивность?
- Подведение итогов и корректировка плана
- Задание
- Как будто из отпуска

Тема 6. Стресс

- Что такое стресс?
- Как мы воспринимаем изменения?
- Как мы оцениваем событие?
- Как мы оцениваем ресурсы?
- Разум VS Чувства
- Стресс? Реакция!
- «Плохой» и «хороший» стресс

Тема 7. Адаптация

- Можно ли преодолеть стресс?
- Наше тело и стресс
- Эмоциональный интеллект и самосознание
- Эмоциональный менеджмент и саморегуляция
- Когнитивная переоценка
- Как выбрать копинг-стратегию?
- Задание
- Новый CEO

Тема 8. Культура в коллективе

- Светофоры и культура
- Социальный стресс
- Коллектив: ожидания vs реальность
- Культура и её внешние элементы
- Принадлежность, сила и правила
- Успех, согласие и синтез
- Социальная адаптация
- Что поможет? Как понять? Что делать?
- Сложности CEO

Тема 9. Коммуникация в коллективе

- О трудностях найма
- О важности коммуникации
- Управление впечатлением
- Эффективная коммуникация
- Цифровой этикет
- Самопрезентация
- Обратная связь
- Задание
- Что делать с командой

Тема 10. IT-сфера

- Производственные сложности
- Введение: главные правила IT-клуба
- Это база
- Тренды
- Сообщества
- Нетворкинг
- Устная самопрезентация

Тема 11. IT-компании

- Когда плана нет
- Как устроена работа в IT
- Типы IT-компаний
- Кто работает в IT-компаниях?
- Как это работает?
- IT-триада
- Первые дни работы в команде: онбординг
- От джуна до лида
- Это рабочая ситуация
- Межкомандное взаимодействие
- Задание
- Групповые мигрени

Тема 12. Организация работы команды

- Шансы есть, гарантий нет
- С чего начинается работа над продуктом
- Agile-манифест, принципы и ценности
- Agile-мышление
- Agile-фреймворки
- Инструменты планирования: декомпозиция и приоритизация
- Рабочие пространства и приложения
- Что может пойти не так

Тема 13. Коммуникация в команде

- Командная коммуникация
- Мы же договорились
- Хьюстон, у нас проблемы
- Поговорим об удалёнке
- Межкультурная команда
- Как разрешать конфликты
- Задание
- Момент, который хорошо бы вспомнить