Преподаватель:
Коляда
Никита Владимирович

Обратная связь:
- сообщения на inStudy

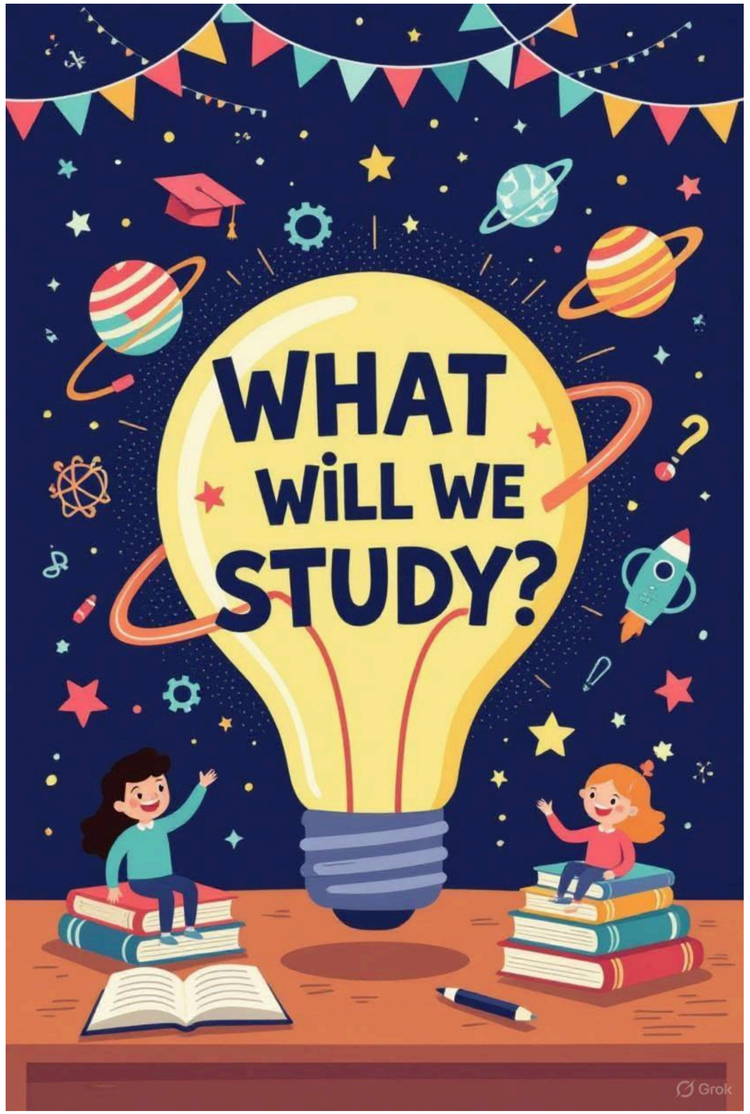
КЛИЕНТ-СЕРВЕРНАЯ АРХИТЕКТУРА

(BACKEND - СЕРВЕРНАЯ ЧАСТЬ)

2026 Г.

ВОПРОСЫ?

- ПО ТЕМАМ ДИСЦИПЛИНЫ?
- ПО ПРАКТИЧЕСКИМ/ИТОГОВЫМ РАБОТАМ?
- ПО ОРГАНИЗАЦИОННЫМ МОМЕНТАМ?

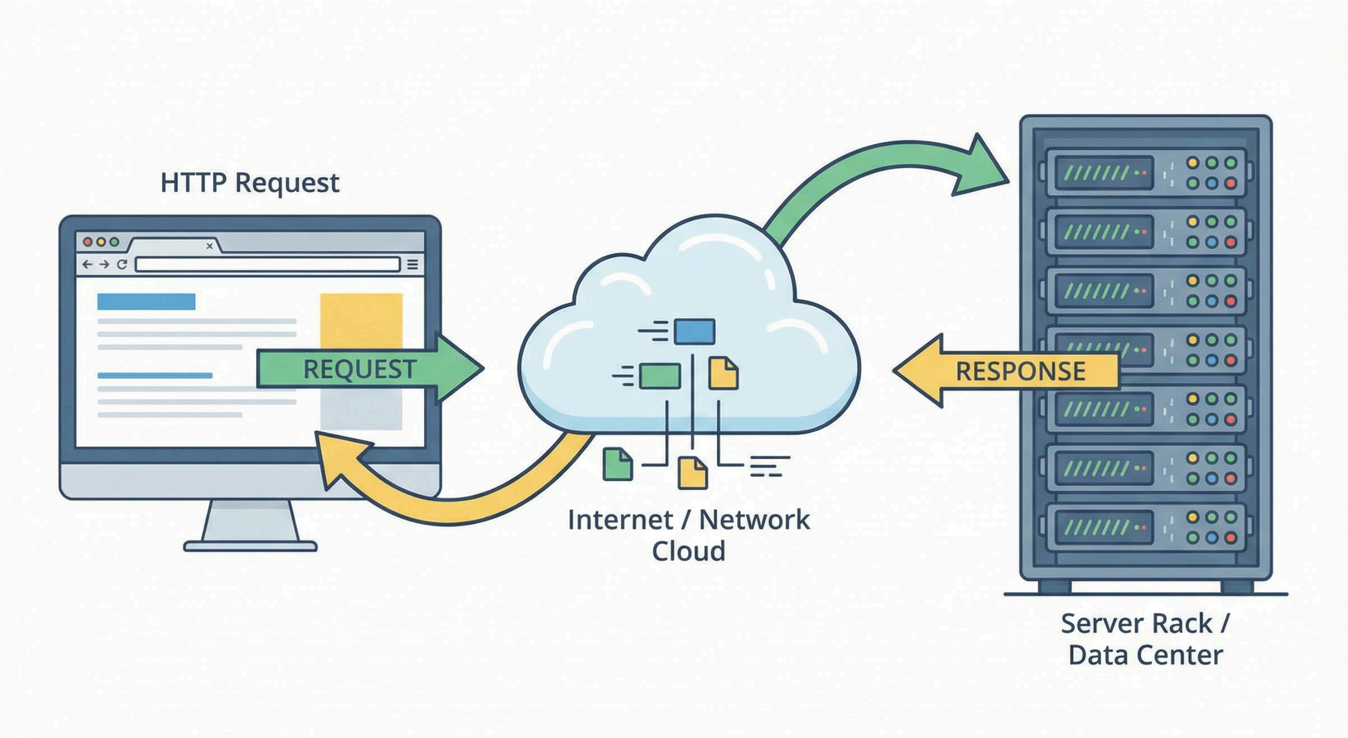


КЛЮЧЕВЫЕ ТЕМЫ

1. Как работает интернет и веб-запросы
2. Роль браузера: что делает клиент
3. Роль сервера: зачем он нужен
4. Клиент–серверная архитектура
5. Разделение ответственности в веб-приложениях
6. Что такое backend
7. Что происходит при обработке запроса
8. Технологии для backend-разработки
9. Почему выбирают Node.js
10. Как работает Node.js (асинхронность и event loop)
11. Структура backend-приложения на Node.js
12. Взаимодействие backend и базы данных
13. Полный цикл запроса в веб-приложении

КАК РАБОТАЕТ ИНТЕРНЕТ

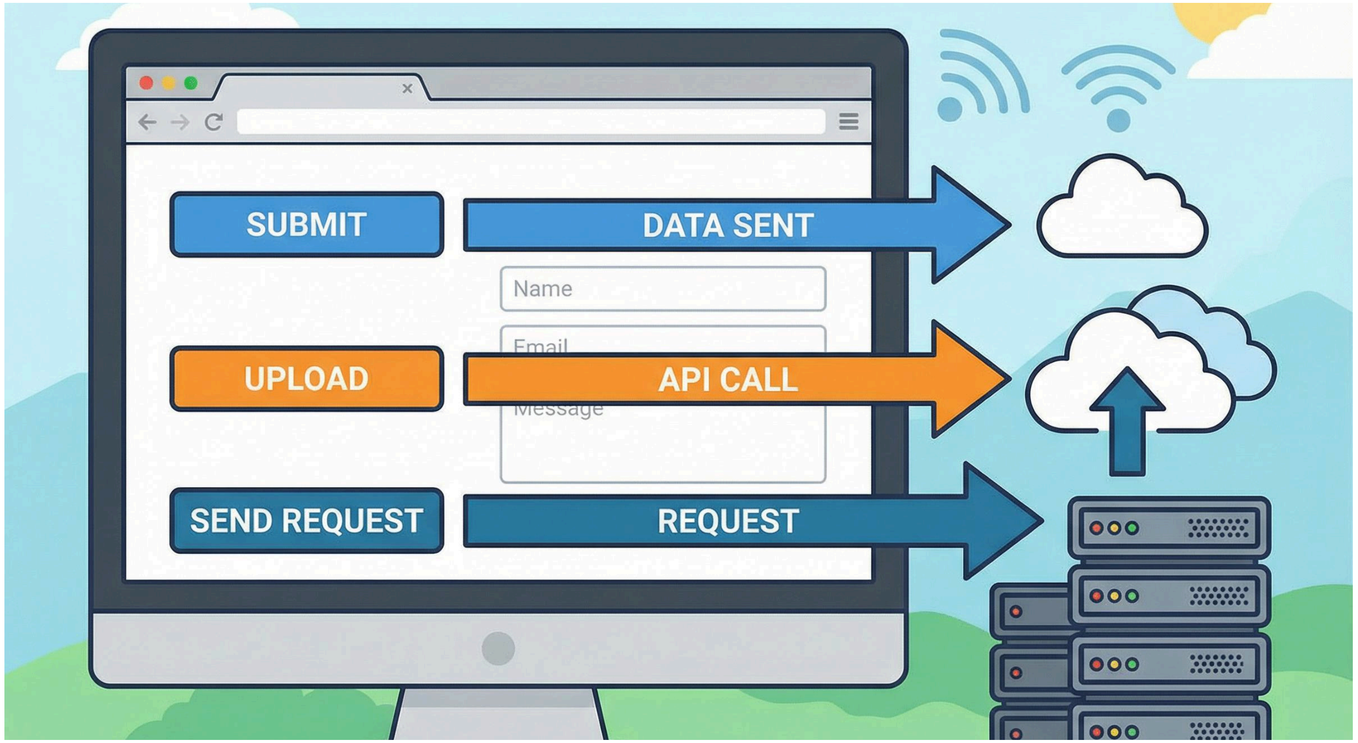
ОТ БРАУЗЕРА ДО СЕРВЕРА И ОБРАТНО



1. Когда пользователь открывает сайт, браузер отправляет запрос по сети. Запрос проходит через интернет и попадает на сервер.
2. Сервер принимает запрос, обрабатывает его и отправляет ответ обратно. Ответ может содержать HTML-страницу, данные или файлы.
3. Этот обмен запросами и ответами происходит постоянно:
   a. при загрузке страниц,
   b. отправке форм,
   c. нажатии кнопок.

ЧТО ДЕЛАЕТ БРАУЗЕР

КЛИЕНТСКАЯ ЧАСТЬ ПРИЛОЖЕНИЯ



1. Браузер является клиентом в системе клиент-сервер.
2. Он отвечает за:
   - отображение интерфейса
   - запуск JavaScript-кода
   - отправку запросов на сервер
3. Браузер не хранит общую базу данных приложения и не управляет пользователями напрямую.
4. Все важные операции выполняются на сервере

КЛИЕНТ-СЕРВЕРНАЯ АРХИТЕКТУРА

РАЗДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧ

1. Архитектура делит приложение на две части:

   клиент и сервер.

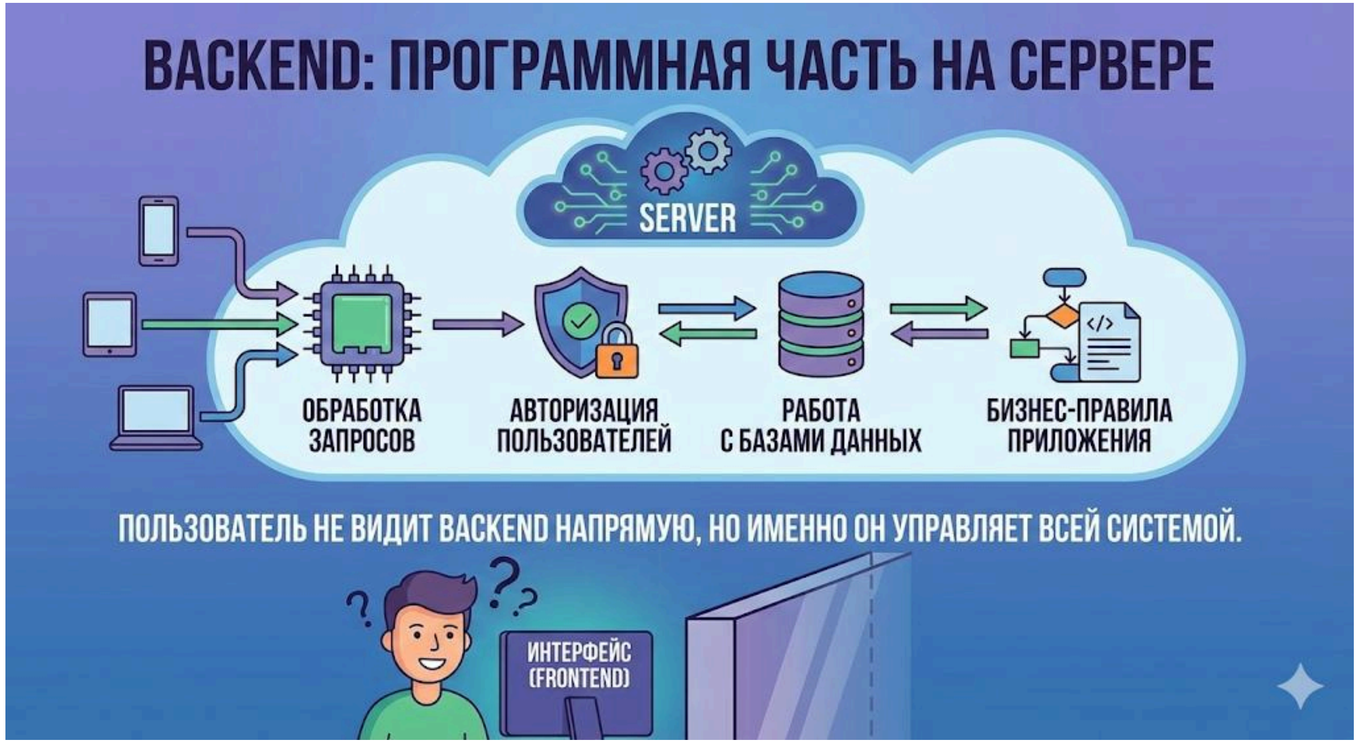
2. Клиент отвечает за интерфейс.

   Сервер отвечает за данные и логику.

3. Такое разделение позволяет:
   - масштабировать систему
   - улучшать безопасность
   - обновлять части приложения независимо

ЧТО ТАКОЕ BACKEND

СЕРВЕРНАЯ ЛОГИКА ПРИЛОЖЕНИЯ



1. Backend — это программная часть, которая работает на сервере
2. Он отвечает за:
   - обработку запросов
   - авторизацию пользователей
   - работу с базами данных
   - бизнес-правила приложения
3. Пользователь не видит backend напрямую, но именно он управляет всей системой

ЧТО ПРОИСХОДИТ ПРИ ЗАПРОСЕ

ПУТЬ ДАННЫХ ВНУТРИ СЕРВЕРА

1. Когда сервер получает запрос, он выполняет шаги:
   a. Проверяет адрес запроса (route)
   b. Проверяет данные и пользователя
   c. Выполняет нужную логику
   d. Обращается к базе данных
   e. Возвращает ответ клиенту
2. Каждый запрос проходит этот цикл.

ТЕХНОЛОГИИ BACKEND

НА ЧЁМ ПИШУТ СЕРВЕРЫ

1. Backend можно разрабатывать на разных языках:
2. — JavaScript (Node.js)
   — Python (Django, Flask)
   — PHP (Laravel)
   — Java (Spring)
   — C# (.NET)
3. Все они решают одни и те же задачи: принимают запросы и работают с данными

ПОЧЕМУ NODE.JS

JAVASCRIPT НА СЕРВЕРЕ

1. Node.js позволяет использовать JavaScript
   не только в браузере, но и на сервере.
2. Преимущества:
   - один язык для frontend и backend
   - высокая производительность
   - большое количество библиотек
   - удобен для обучения
3. Поэтому Node.js часто выбирают для старта в backend

КАК РАБОТАЕТ NODE.JS

АСИНХРОННАЯ ОБРАБОТКА ЗАПРОСОВ

1. Node.js работает по неблокирующему принципу.
2. Это означает:
   сервер может принимать новые запросы, пока старые ещё обрабатываются.
3. Вместо ожидания ответа от базы данных Node.js продолжает обслуживать других клиентов.
4. Это позволяет обслуживать много пользователей одновременно.

СЕРВЕР НА NODE.JS

ЧТО ОБЫЧНО ДЕЛАЕТ BACKEND

1. Типичный сервер на Node.js:
2. — принимает HTTP-запросы
   - обрабатывает маршруты
   - проверяет данные
   - выполняет запросы к базе
   - возвращает JSON-ответы
3. Часто используется фреймворк Express.js для удобной организации кода

BACKEND И БАЗА ДАННЫХ

СВЯЗЬ СЕРВЕРА И MYSQL

1. Backend не хранит данные сам.
   Он подключается к базе данных.
2. Через SQL-запросы сервер:
   - получает данные
   - сохраняет изменения
   - удаляет записи
3. Пользователь никогда не подключается к БД напрямую — только через сервер

ПОЛНЫЙ ЦИКЛ РАБОТЫ

ОТ КЛИКА ДО БАЗЫ ДАННЫХ

1. Полный путь запроса:
2. Пользователь нажал кнопку → браузер отправил запрос → сервер обработал → база вернула данные → сервер отправил ответ → браузер обновил интерфейс
3. Это основа работы всех современных веб-приложений

ВОПРОСЫ?

- ПО ТЕМАМ ДИСЦИПЛИНЫ?
- ПО ПРАКТИЧЕСКИМ/ИТОГОВЫМ РАБОТАМ?
- ПО ОРГАНИЗАЦИОННЫМ МОМЕНТАМ?