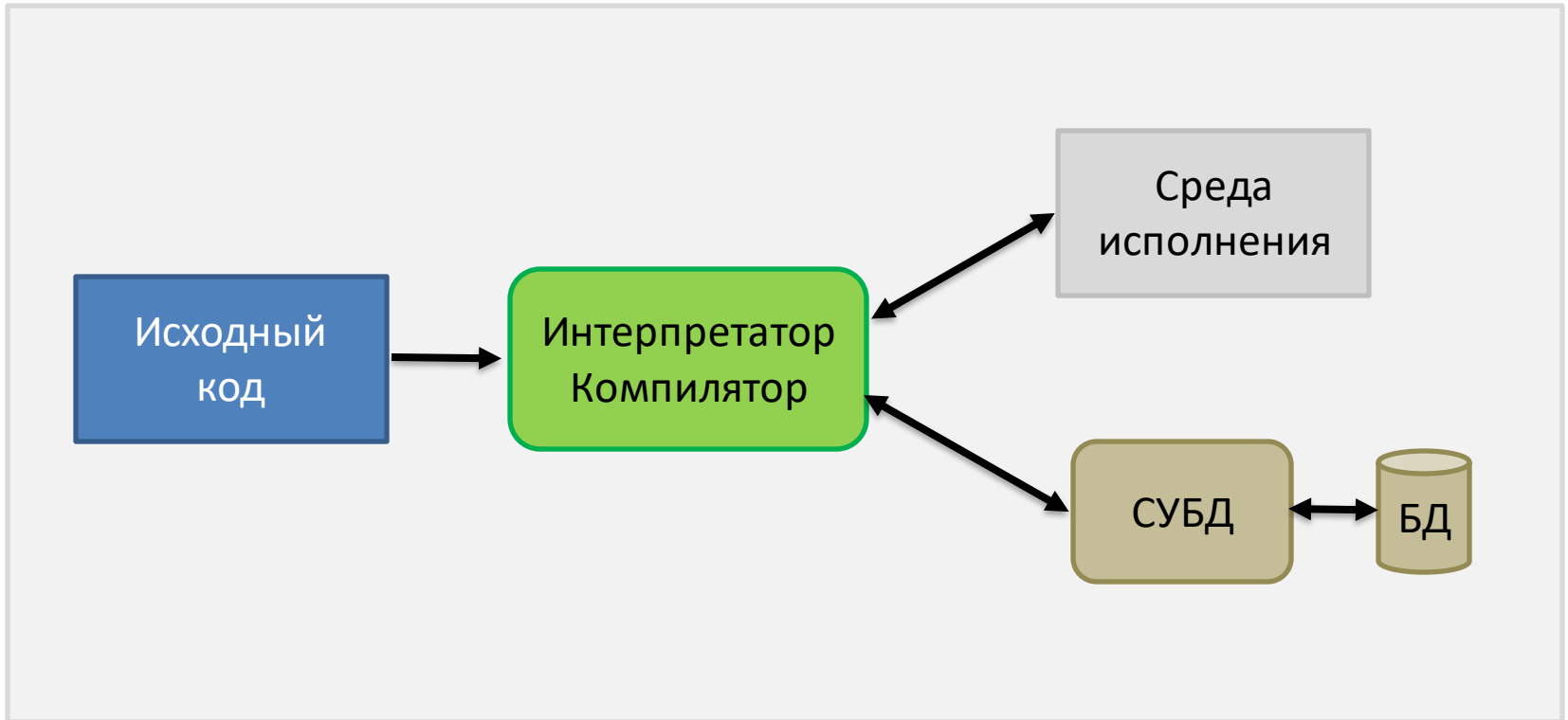
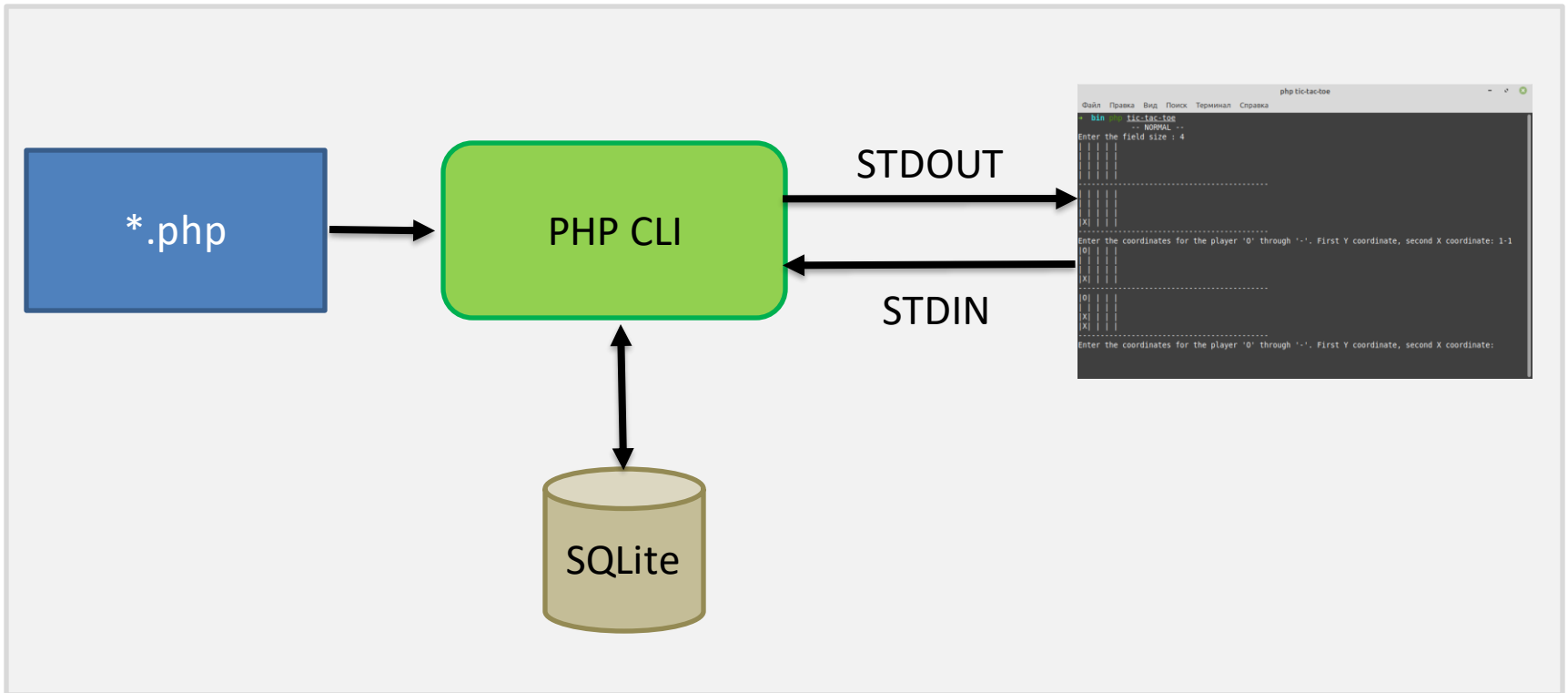


1

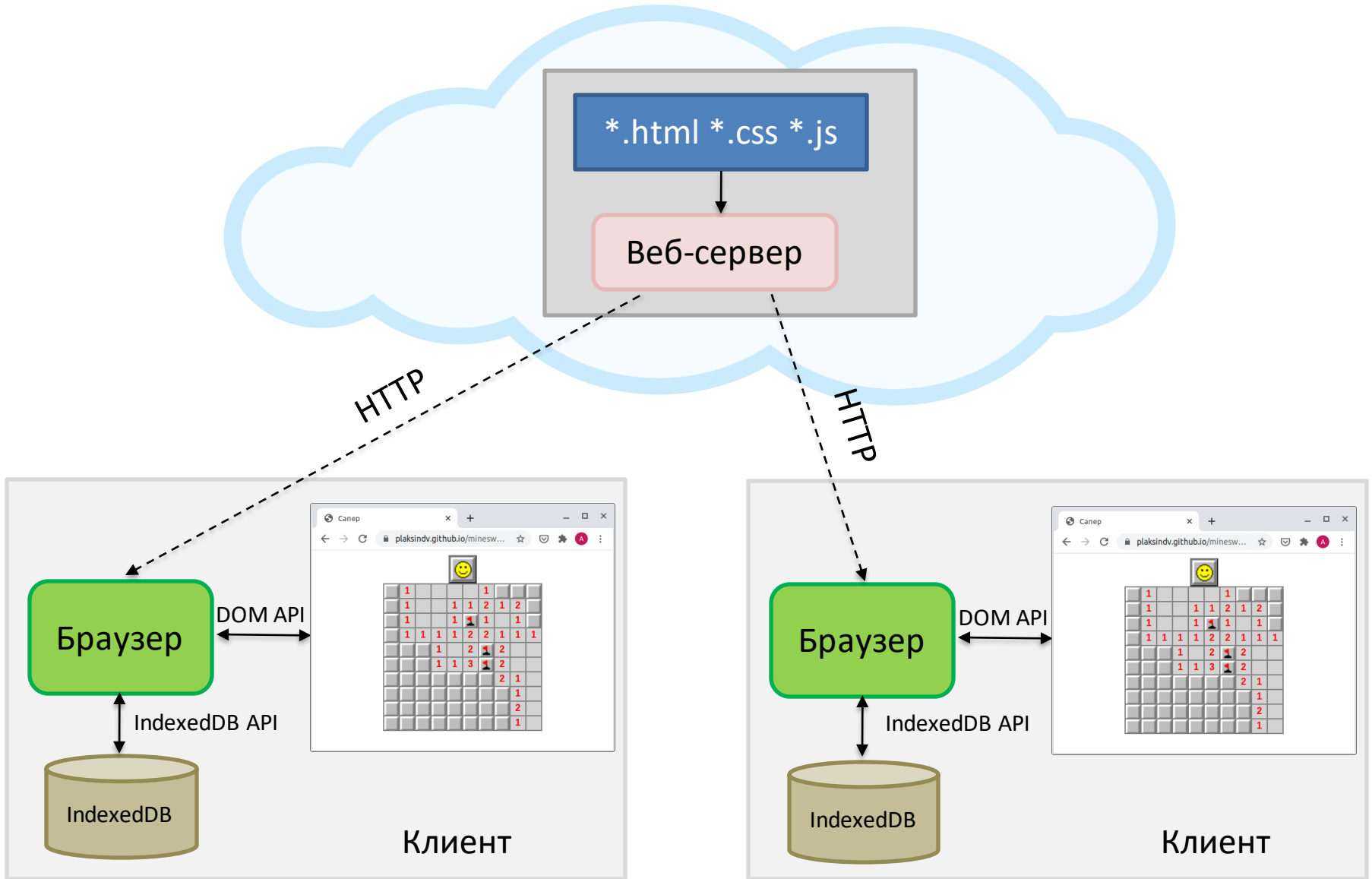
Локальное приложение с БД



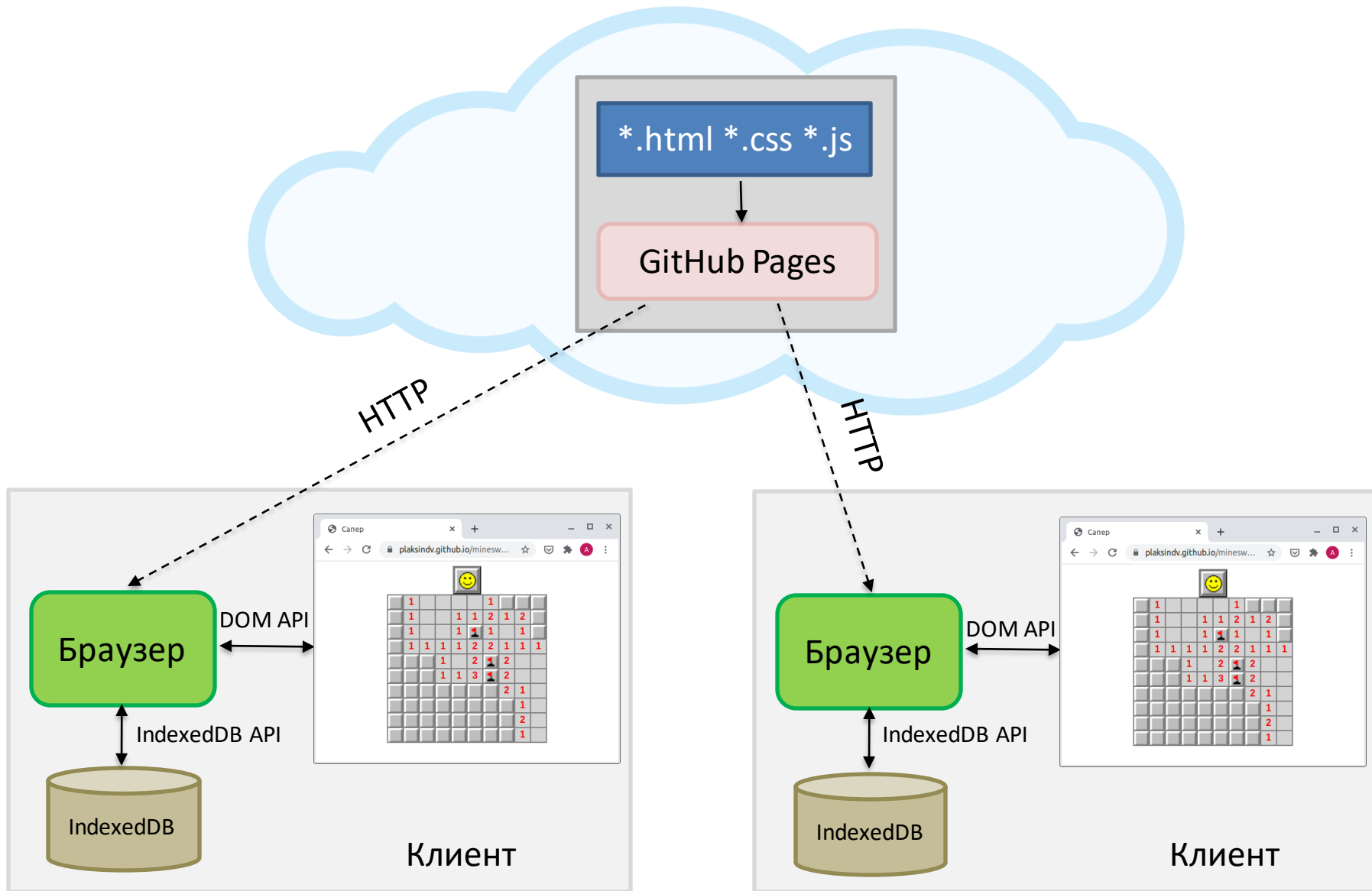
Локальное приложение с БД



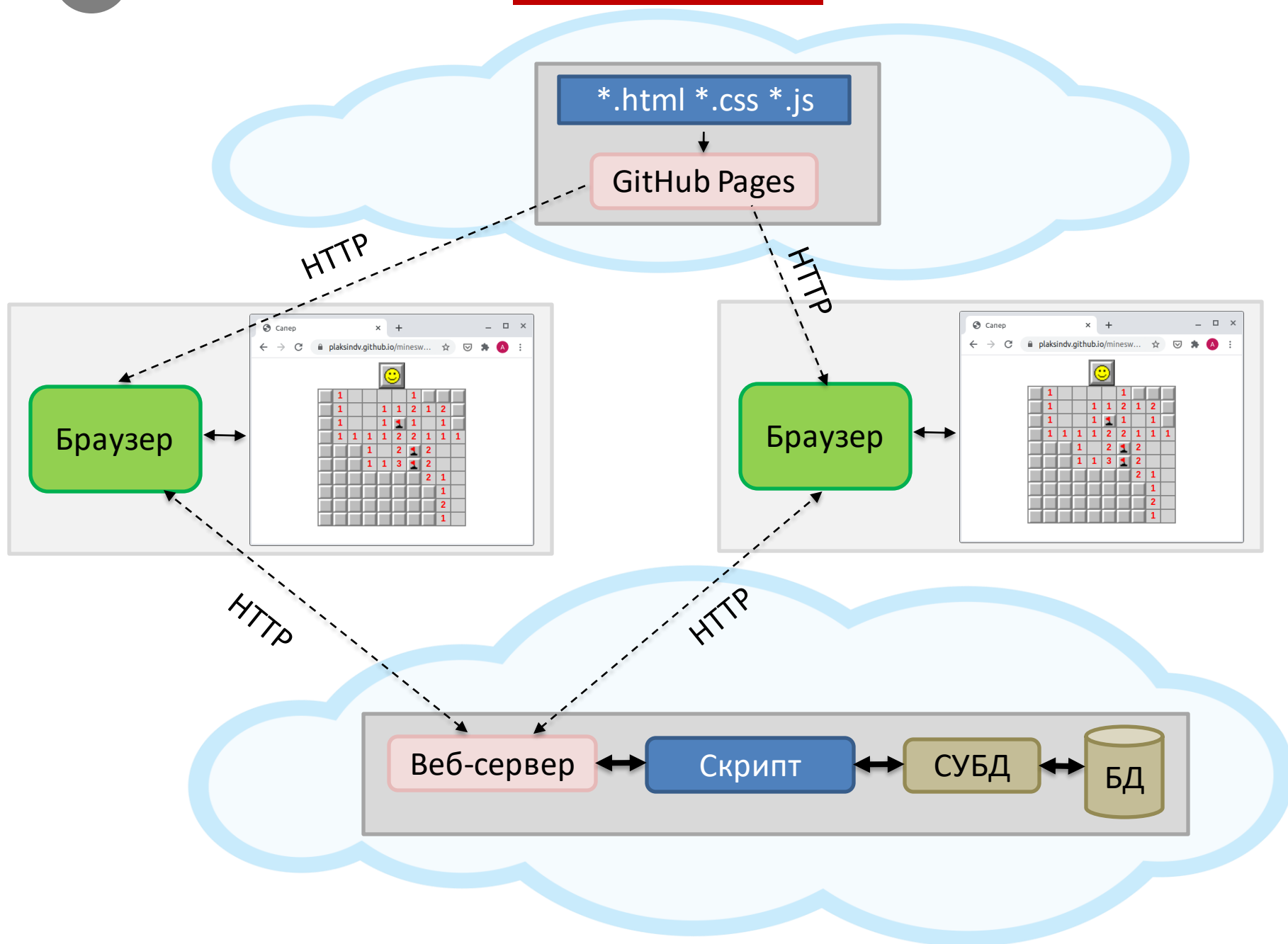
Браузерное приложение с локальной БД



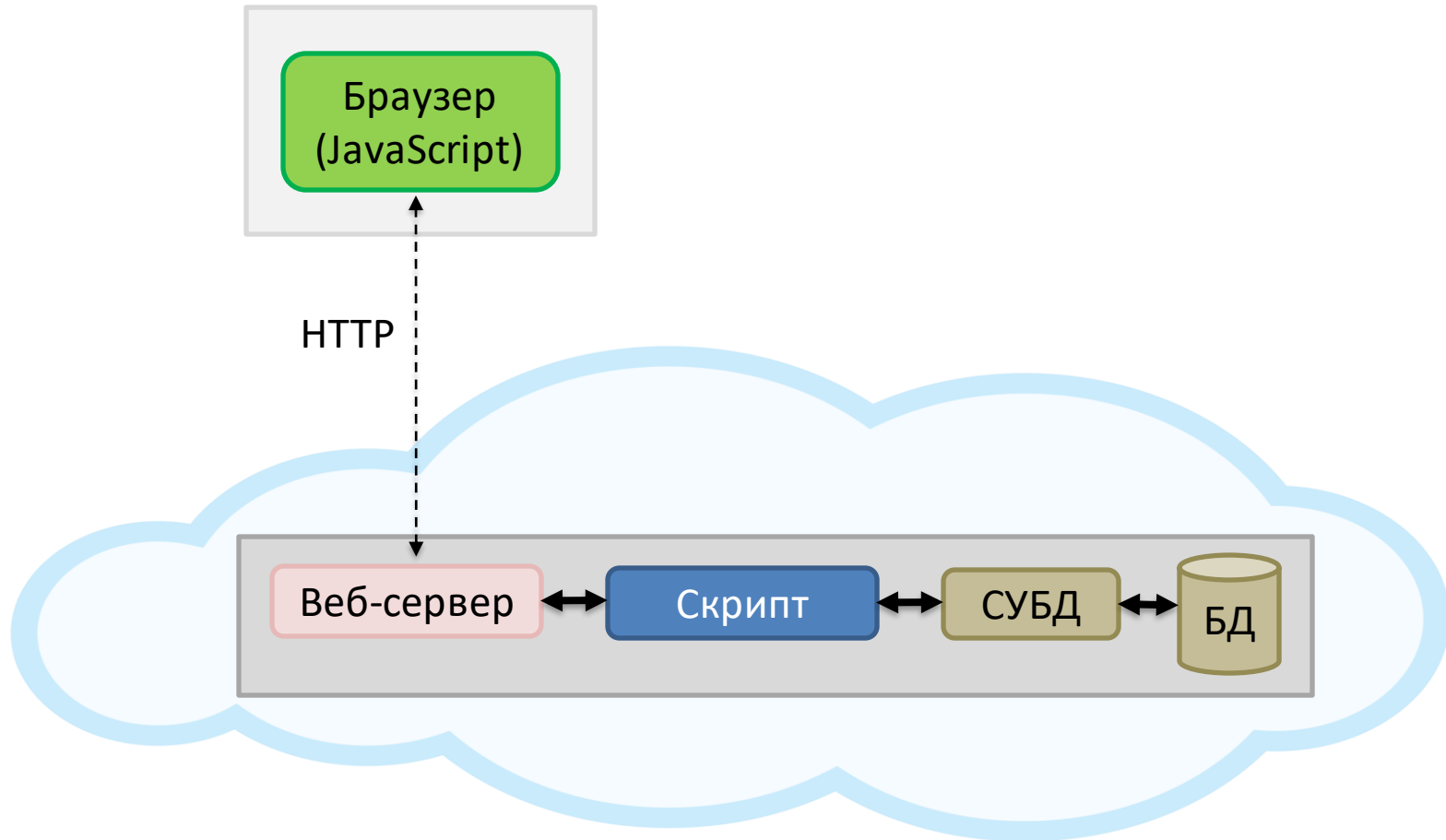
Браузерное приложение с локальной БД

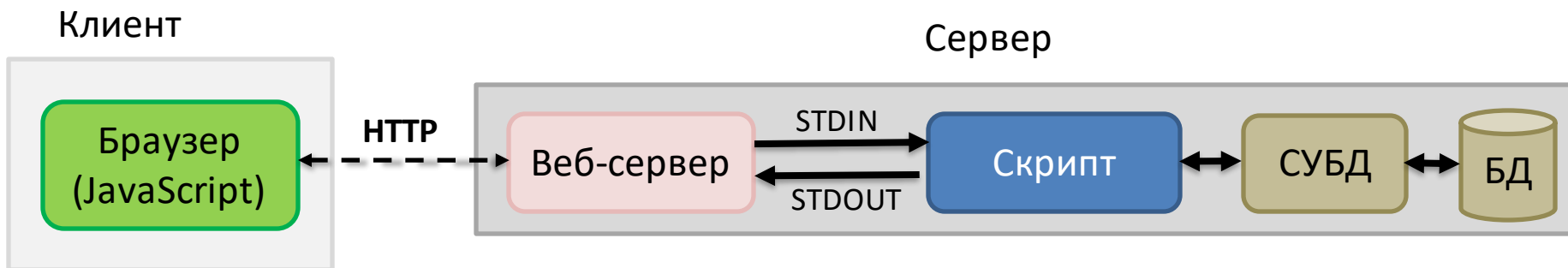


Веб-приложение с серверной БД

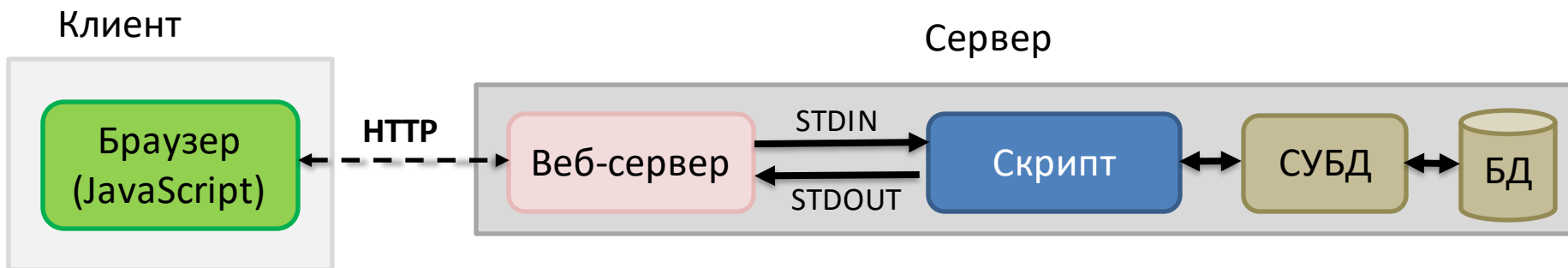


Что осталось сделать в финальной работе

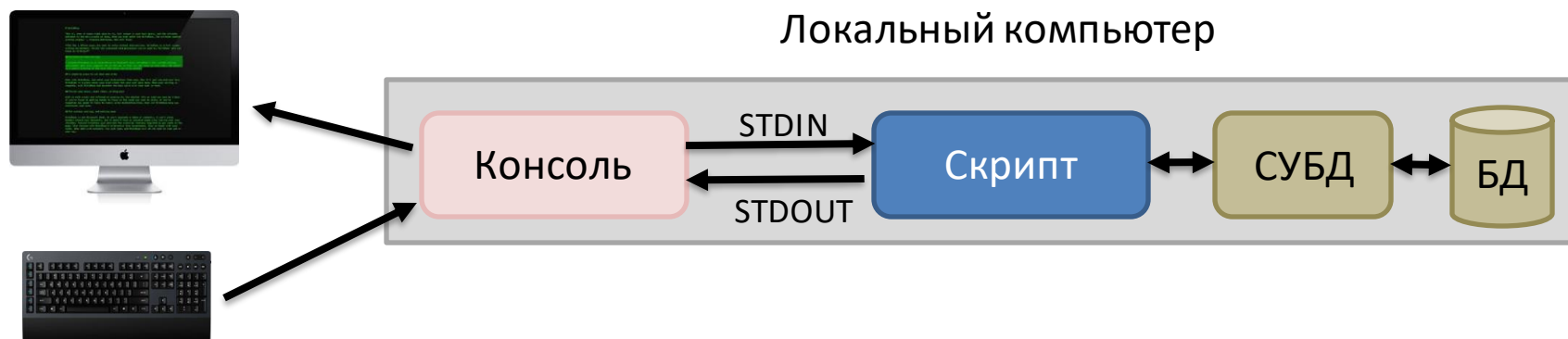




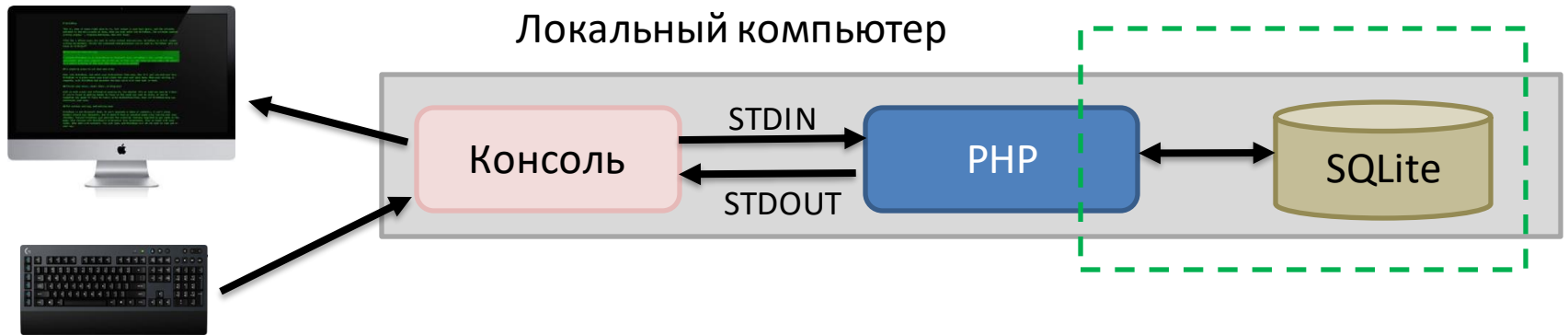
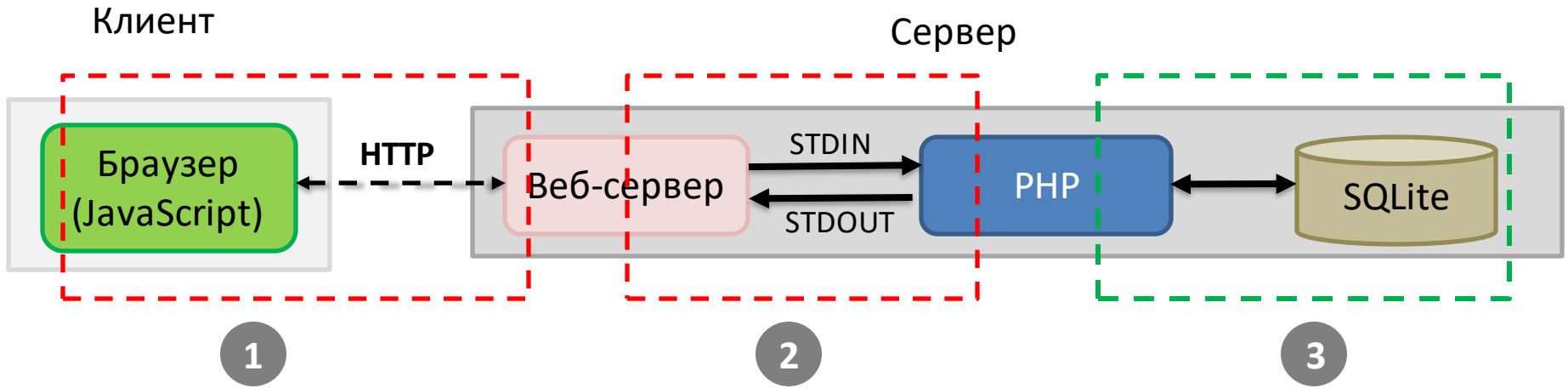
Веб-приложение



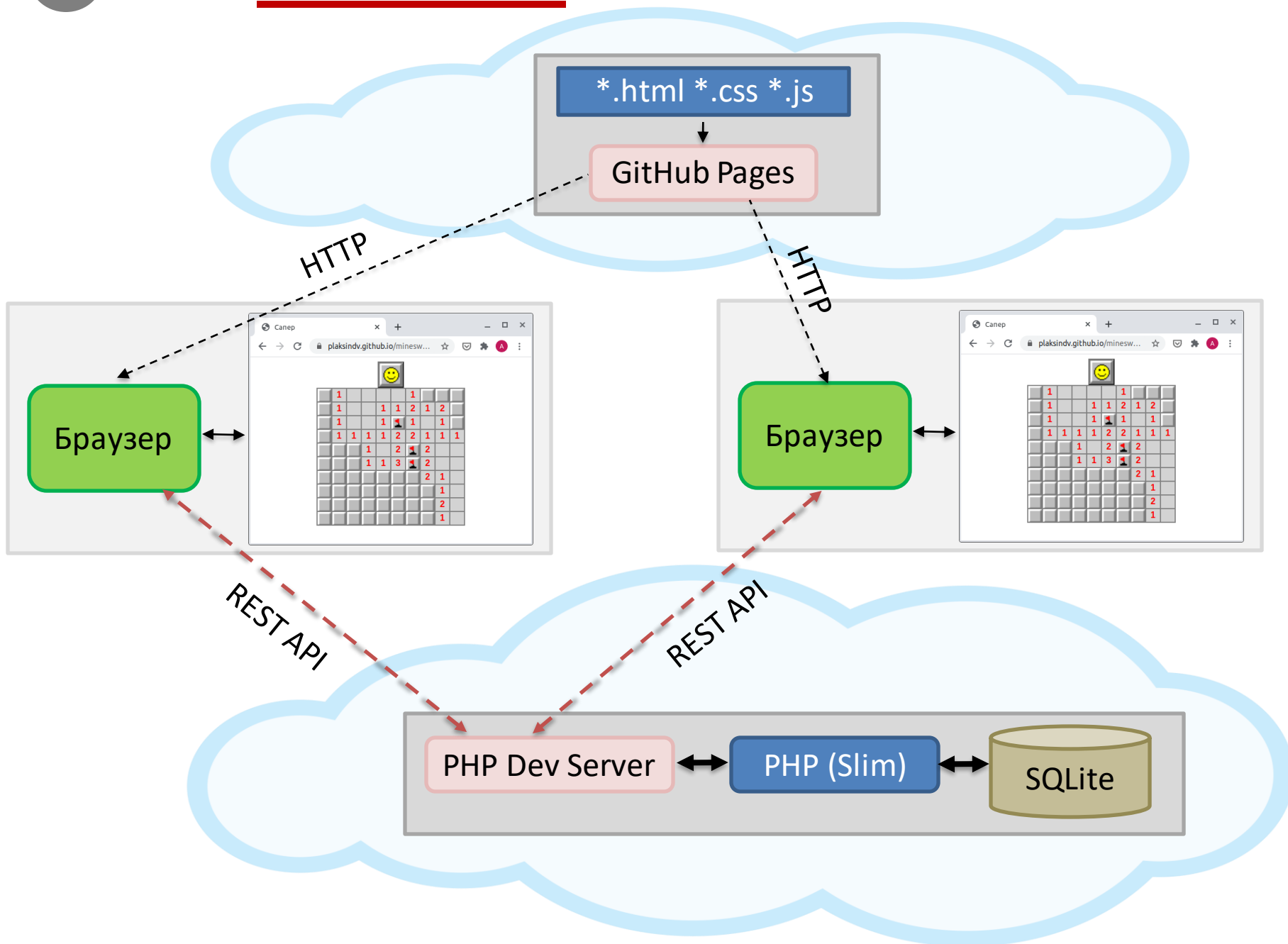
Веб-приложение



Консольное приложение

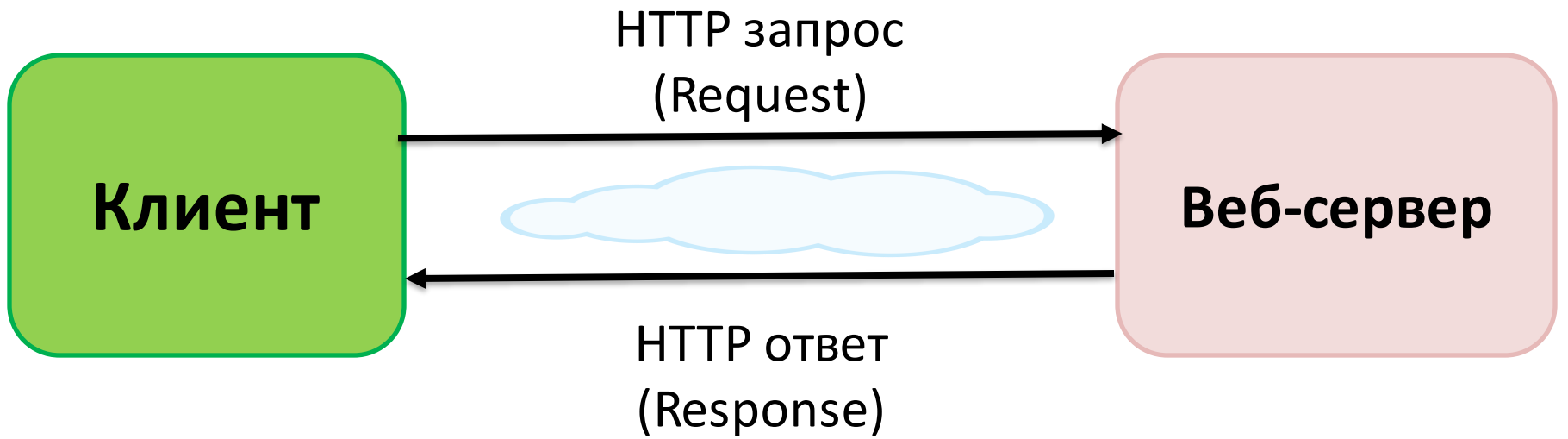


SPA-приложение с серверной БД (REST API)



Протокол HTTP

(Hypertext Transfer Protocol)

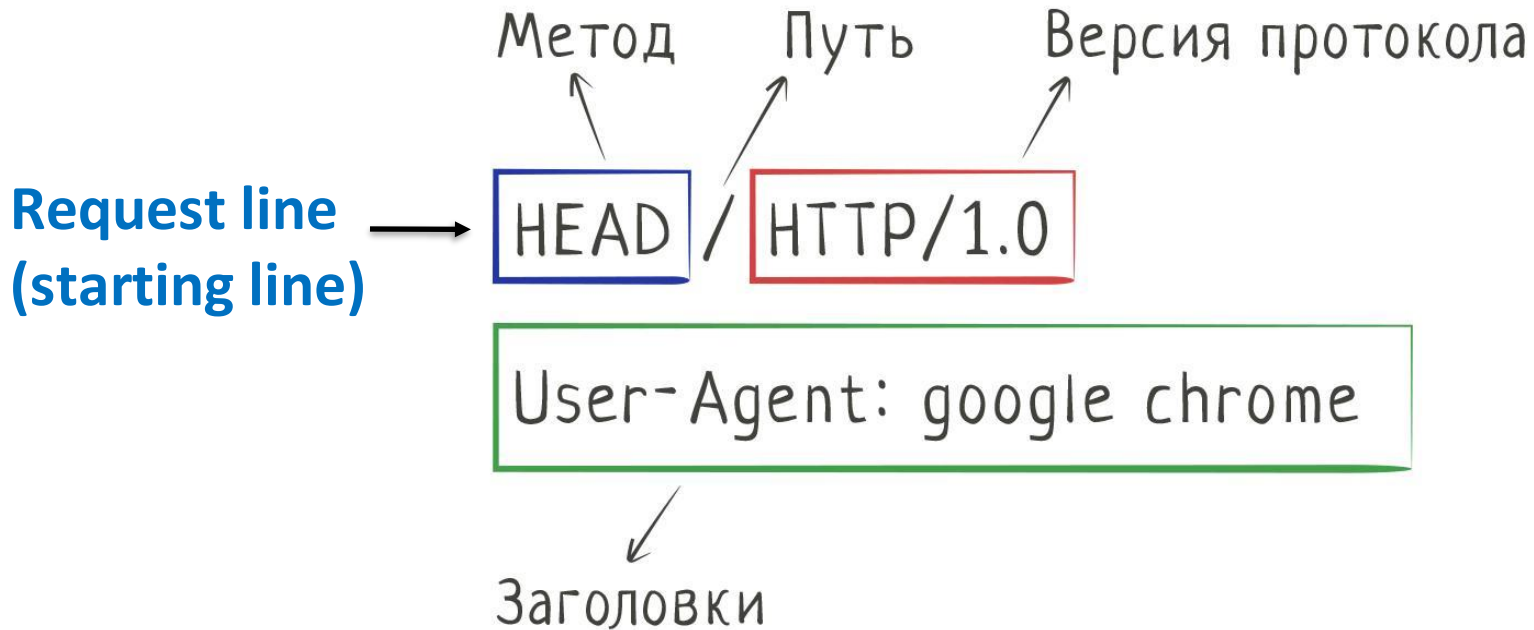


Протокол HTTP

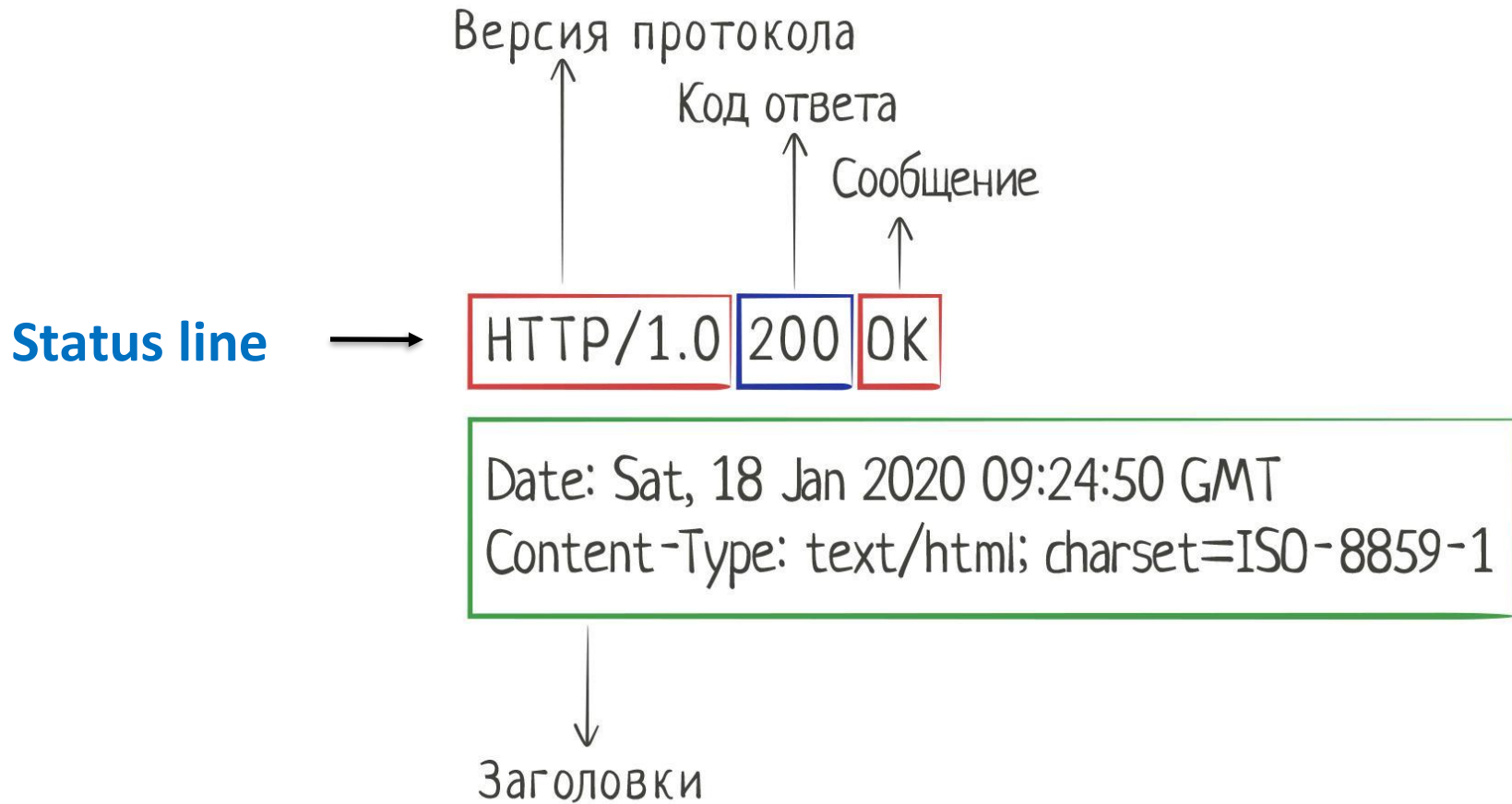
- HTTP - протокол прикладного уровня (поверх TCP)
- Процесс-клиент соединяется с процессом-сервером по протоколу TCP
- Подключение по IP-адресу и номеру порта (HTTP – 80, HTTPS – 443)

`telnet` : подключение по TCP к серверу, ввод HTTP-запроса, получение HTTP-ответа от сервера

HTTP запрос (request)



HTTP ответ (response)



HTTP ответ (response)

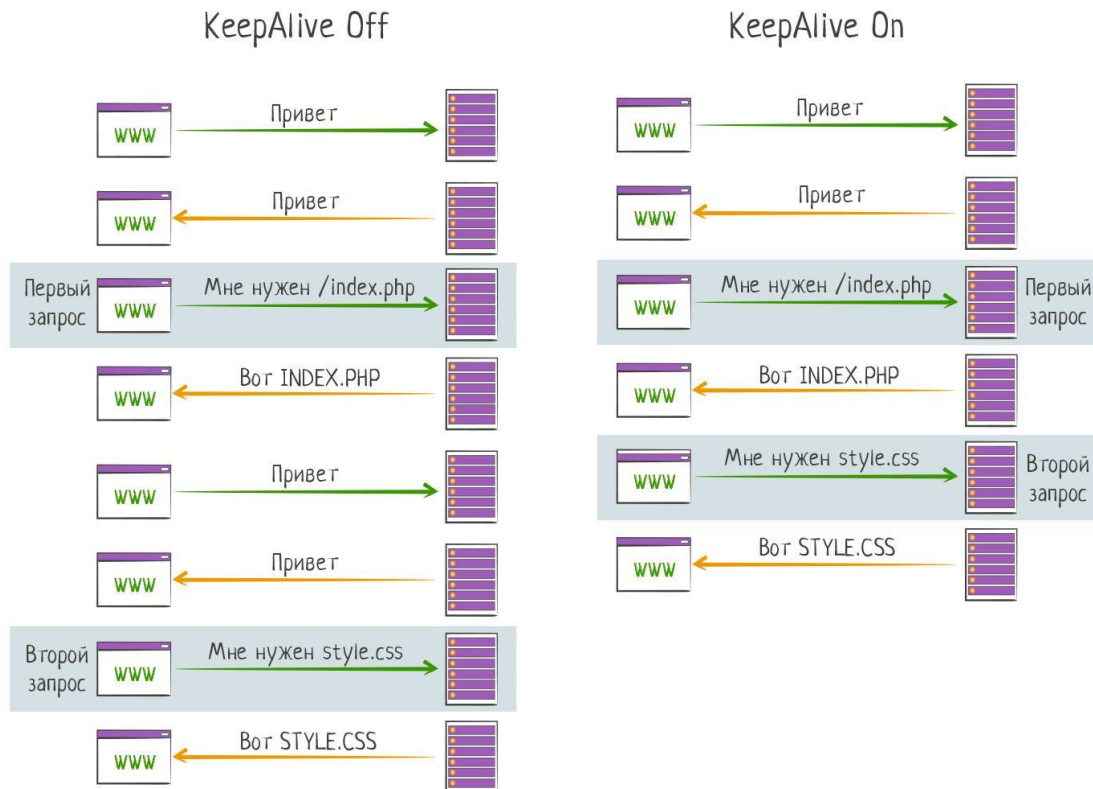
```
andrey@mono:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
→ ~ telnet andpop.ru 80  
Trying 81.177.140.92...  
Connected to andpop.ru.  
Escape character is '^]'.  
Request line → GET / HTTP/1.0  
Status line → HTTP/1.1 403 Forbidden  
Заголовки → Date: Thu, 26 Nov 2020 13:37:17 GMT  
Content-Type: text/html  
Content-Length: 601  
Connection: close  
Пустая строка →  
Тело → <!DOCTYPE html><html data-page="noservice" data-version="1.1.0">  
"content-type" content="text/html; charset=utf-8"><meta http-equi  
tent="IE=edge"><title>Сайт не обслуживается</title></head><body>  
бслуживается</h1><p>Запрошенный сайт не обслуживается на хостинг  
f="https://www.jino.ru/">Джино</a></p></noscript><div id="root">  
rking-static.jino.ru/static/main.js" charset="utf-8"></script></  
closed by foreign host.
```

HTTP 1.1 запрос (request)

HEAD / HTTP/1.1

Host: andpop.ru

User-Agent: google chrome



Хост в HTTP-запросе

```
andrey@mono:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
→ ~ telnet andpop.ru 80  
INSERT --  
Trying 81.177.140.92...  
Connected to andpop.ru.  
Escape character is '^]'.  
GET / HTTP/1.1  
Host: andpop.ru  
HTTP/1.1 200 OK  
Date: Thu, 26 Nov 2020 13:56:56 GMT  
Content-Type: text/html  
Transfer-Encoding: chunked  
Connection: keep-alive  
Server: Jino.ru/mod_pizza  
Accept-Ranges: bytes  
Vary: Accept-Encoding  
f60  
<!DOCTYPE html>  
<html>  
<head>  
  <title>Андрей Попов - будни доцента</title>  
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=  
  <meta name="description" content="Андрей Попов, доцент Мордо  
суниверситета. Материалы по учебным курсам, портфолио, резюме." />
```

Request line → GET / HTTP/1.1

Заголовки → Host: andpop.ru

Status line → HTTP/1.1 200 OK

Заголовки → Date: Thu, 26 Nov 2020 13:56:56 GMT
Content-Type: text/html
Transfer-Encoding: chunked
Connection: keep-alive
Server: Jino.ru/mod_pizza
Accept-Ranges: bytes
Vary: Accept-Encoding

Пустая строка →

Тело → <html>
<head>
<title>Андрей Попов - будни доцента</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=
<meta name="description" content="Андрей Попов, доцент Мордо
суниверситета. Материалы по учебным курсам, портфолио, резюме." />

HTTP-методы

GET, POST, PUT, OPTIONS, HEAD, PATCH, DELETE, TRACE, CONNECT

HTTP-коды ответов

- **1xx** Информационный
- **2xx** Успешный
- **3xx** Перенаправление
- **4xx** Ошибка клиента
- **5xx** Ошибка сервера

Инструменты для работы с HTTP-запросами

- Вкладка **Network** в инструментах разработчика (браузер)
- **cURL**
- **Postman**
- `Invoke-WebRequest`, `Invoke-RestMethod` (PowerShell)
- Утилиты, встроенные в IDE (PhpStorm)

CGI-скрипты



Запускаем dev-сервер

php -S localhost:5000

Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка

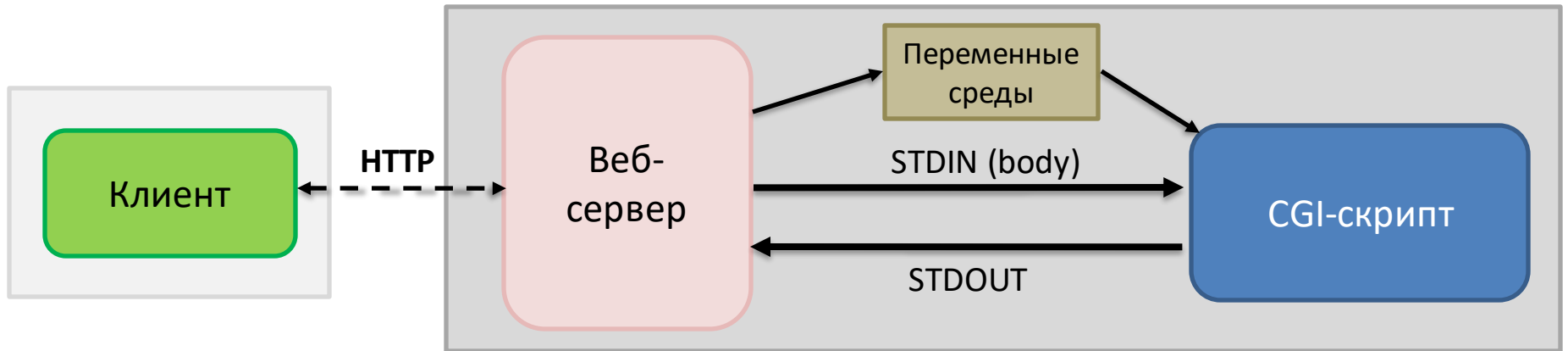
→ test `php -S localhost:5000`

-- INSERT --

```
[Thu Nov 26 20:15:26 2020] PHP 7.4.9 Development Server (http://localhost:5000) started
[Thu Nov 26 20:15:29 2020] 127.0.0.1:34494 Accepted
[Thu Nov 26 20:15:29 2020] 127.0.0.1:34498 Accepted
[Thu Nov 26 20:15:29 2020] 127.0.0.1:34494 [200]: GET /
[Thu Nov 26 20:15:29 2020] 127.0.0.1:34494 Closing
```

Веб-сервер и скрипты

```
→ ~ telnet localhost 3000
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
POST /index.php?a=1&b=2 HTTP/1.1
Host: localhost:3000
Content-type: application/x-www-form-urlencoded
Content-length: 7
c=3&d=4
```



Поддержка HTTP в PHP

```
→ ~ telnet localhost 3000
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
POST /index.php?a=1&b=2 HTTP/1.1
Host: localhost:3000
Content-type: application/x-www-form-urlencoded
Content-length: 7

c=3&d=4
```

```
----- $_SERVER -----
Array
(
    [DOCUMENT_ROOT] => /home/andrey/projects/test
    [REMOTE_ADDR] => 127.0.0.1
    [REMOTE_PORT] => 53028
    [SERVER_SOFTWARE] => PHP 7.4.9 Development Server
    [SERVER_PROTOCOL] => HTTP/1.1
    [SERVER_NAME] => localhost
    [SERVER_PORT] => 3000
    [REQUEST_URI] => /?a=1&b=2
    [REQUEST_METHOD] => POST
    [SCRIPT_NAME] => /index.php
    [SCRIPT_FILENAME] => /home/andrey/projects/test/index.php
    [PHP_SELF] => /index.php
    [QUERY_STRING] => a=1&b=2
    [HTTP_HOST] => localhost:3000
    [CONTENT_TYPE] => application/x-www-form-urlencoded
    [HTTP_CONTENT_TYPE] => application/x-www-form-urlencoded
    [CONTENT_LENGTH] => 7
    [HTTP_CONTENT_LENGTH] => 7
    [REQUEST_TIME_FLOAT] => 1606400111.5033
    [REQUEST_TIME] => 1606400111
)
```

```
----- $_GET -----
Array
(
    [a] => 1
    [b] => 2
)
----- $_POST -----
Array
(
    [c] => 3
    [d] => 4
)
```

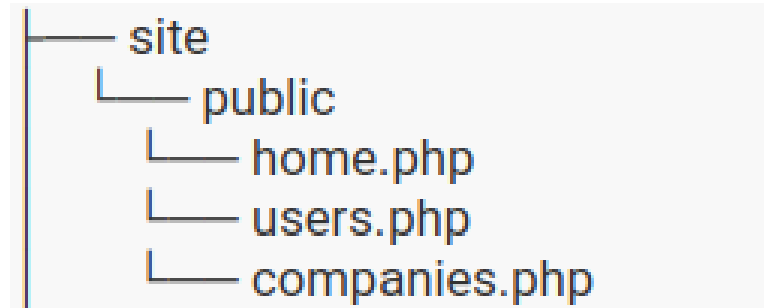
Два подхода

- **Page Controller**

example.com/home.php

example.com/users.php?action=new

example.com/companies.php?id=2



- **Front Controller**

example.com/home

example.com/users/new

example.com/companies/2



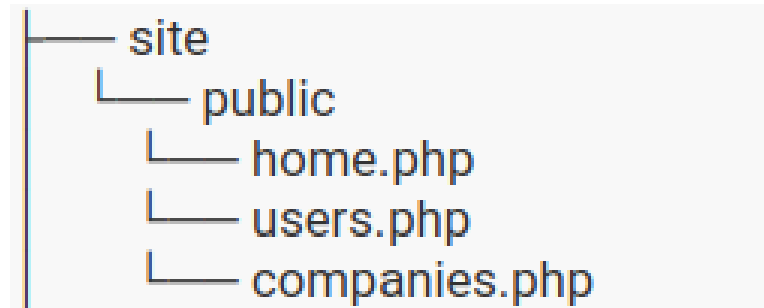
Два подхода

- **Page Controller**

example.com/home.php

example.com/users.php?action=new

example.com/companies.php?id=2



- **Front Controller** ✓

example.com/home

example.com/users/new

example.com/companies/2



REST API

CRUD-операции

HTTP-метод	Адрес (путь)	Действие	Шаблон	Описание
GET	/users	index()	index.phtml	Показать список пользователей
GET	/users/{id}	show()	show.phtml	Показать профиль пользователя
GET	/users/new	new()	new.phtml	Вывести форму создания нового пользователя
POST	/users	create()		Создать (записать) нового пользователя
GET	/users/{id}/edit	edit()	edit.phtml	Вывести форму изменения пользователя
PATCH/PUT	/users/{id}	update()		Обновить пользователя
DELETE	/users/{id}	destroy()		Удаление пользователя

Веб-фреймворки

Фреймворк - специализированная библиотека, которая определяет структуру программы.

- **"Большие" фреймворки.** Laravel, Symfony, Yii, CodeIgniter
- **Микрофреймворки.** Slim, Lumen.

Минимально необходимая обвязка для работы в архитектуре HTTP-запрос/HTTP-ответ

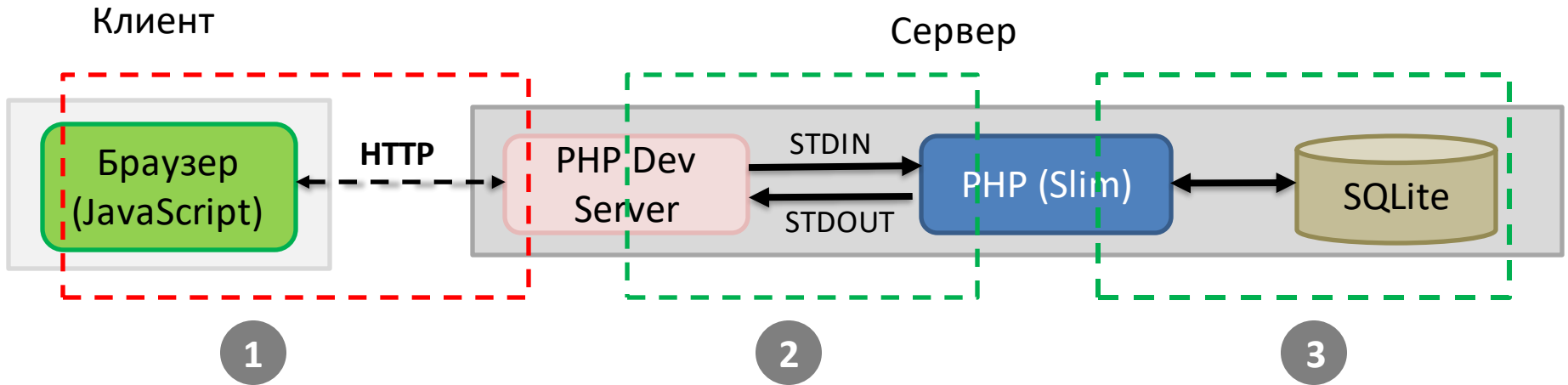
Микрофреймворк Slim

Маршрут = комбинация HTTP-метода и адреса

На каждый маршрут задается **обработчик**, который выполняет действия и возвращает ответ

Маршрутизация = поиск маршрута, подходящего под запрос, который поступил от сервера.

Если такой маршрут найден, то выполняется его обработчик.



HTTP запросы на клиенте

Сценарий JavaScript на клиенте

- Сформировать REST-запрос (метод + query string + заголовки + body)
- Отправить запрос серверу
- Получить ответ от сервера, проверить код ответа
- Извлечь данные (body) из ответа (если нужно)
- Обновить DOM (если нужно)

HTTP-запросы из JavaScript

- `fetch()`
- `XMLHttpRequest`
- `Axios`, `jQuery`