

Веб- программирование: введение

Содержание

01 Познакомимся

02 О курсе

03 О домашках

04 О проекте

05 Современный фронтенд

06 Базовые технологии

07 Продвинутые технологии

08 Поболтать

Про нас



Анна Александровна Мотошкина

Тимлид команды фронтенда

- 10 лет рабочего опыта
- Работала в аутсорсе, на заграницу и в 2ГИС
- Сейчас в Яндекс.Рекламе
- Первый раз читаю курс
- Читала лекции в ИТМО, ЛЭТИ и ЛШЯ
- Веду книжный клуб
- Люблю собак



Контакты

- annamotoshkina@yandex.ru
- TG: annamotoshkina
- Писать можно
- Только представляйтесь

- Анонимная ОС





Никита Евгеньевич Ляпин

Фронтенд-разработчик

- Работает в Яндекс Crowd
- Вёл этот курс раньше
- Будет вести практики
- Представится сам

Про курс

Цели курса

- Понимать возможности веба
- Обещать на одном языке с разработчиками
- Делать свои прототипы

План курса

01 Введение (вы тут)

02 HTML и CSS

03 Основы JavaScript

04 Браузерные API

05 Основы React'a

06 Взаимодействие с бекеном

07 Деплой и тестирование

08 Метрики и доступность

Расписание

01 Введение (вы тут)

18 сентября

02 HTML и CSS

25 сентября

03 Основы JavaScript

9 октября

04 Браузерные API

16 октября

05 Основы React'a

6 ноября

06 Взаимодействие с бекеном

20 ноября

07 Деплой и тестирование

4 декабря

08 Метрики и доступность

18 декабря

Про занятия

- 2 пары
- Сначала теория
- Потом - практика
- Материалы будут на гитхабе (ссылка позже)

Про домашки

Про домашку

- Каждая практика - такая же домашка
- Оформлять в виде PR на гитхаб
- 6 обязательных
- 1 опциональная (React)
- У каждого свой проект
- Код-ревью (опционально)
- Дедлайны есть, штрафов - нет

Формула расчёта

0,2 — онлайн-курс (может, будет ещё один)

0,6 — проект (6 домашек без React)

0,1 — React (опционально)

0,1 — Код-ревью (опционально)

Про код-ревью

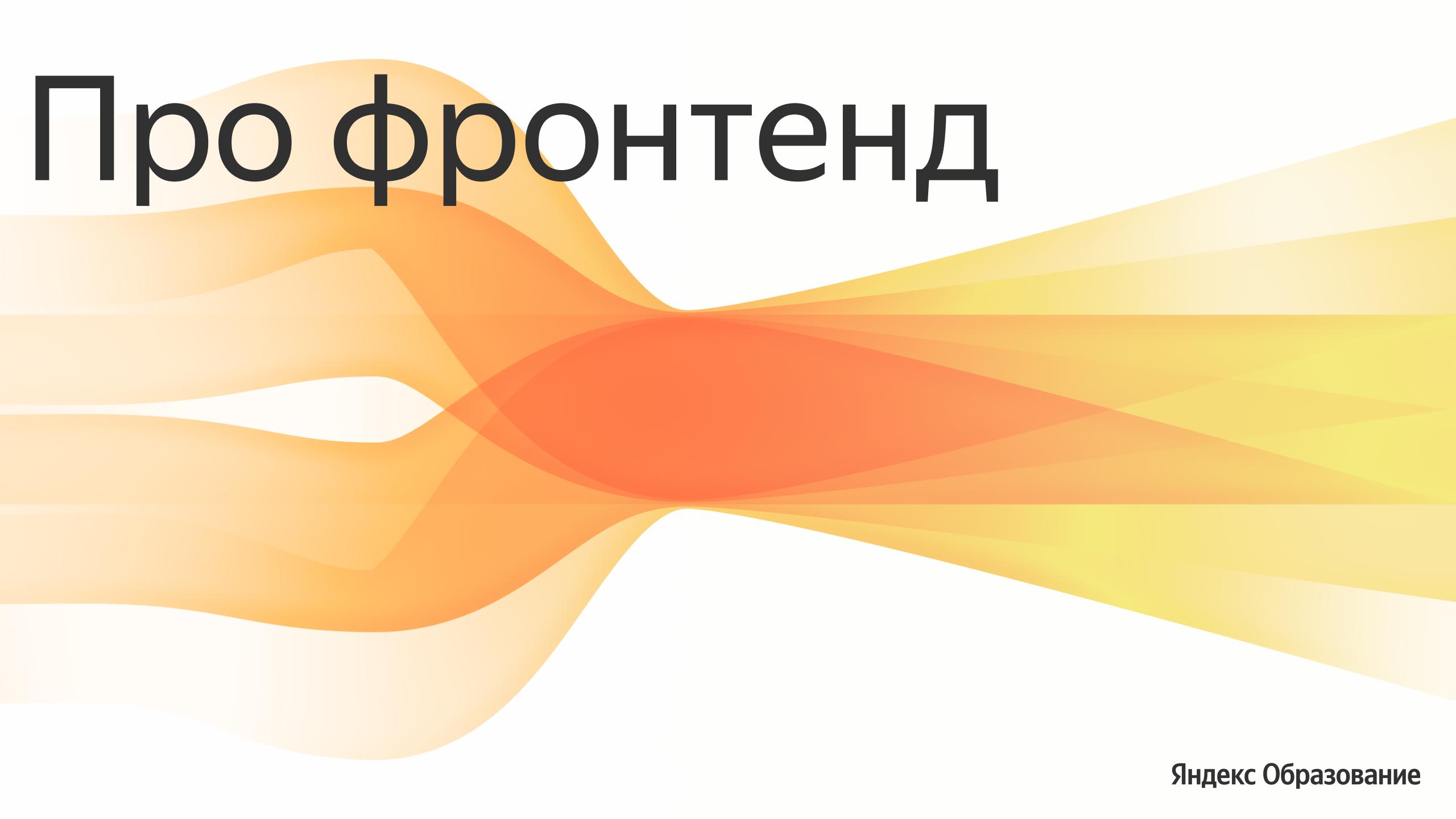
- Рандомно распределяемся по парам
- Для каждой домашки будет чек-лист для ревью
- Чтобы зачлось - скинуть ссылку на просмотренный PR (комментарии обязательны!)
- По желанию

Про проект

Про проект

- У каждого свой
- Заводим репозиторий на гитхабе
- Оформляем домашки в виде пулл-реквестов
- Каждая домашка - реализация какого-то кусочка вашего проекта
- В конце мы оценим каждый проект

Про фронтенд

The background features a series of overlapping, wavy layers in shades of orange, yellow, and white, creating a dynamic and fluid visual effect.

Важность

- Тотальная цифровизация
- Приложения переезжают в веб
- Современный человек много времени проводит онлайн
- Интернетоцентричный мир

Что такое фронтенд

Фронтенд — это клиентская часть веб-приложения, которая отвечает за отображение информации и взаимодействие с пользователем. Это всё, что пользователь видит и с чем взаимодействует при посещении веб-сайта или использовании веб-приложения.



Оставаясь на сайте вы соглашаетесь с [условиями использования](#)

в избранное

 на весь экран

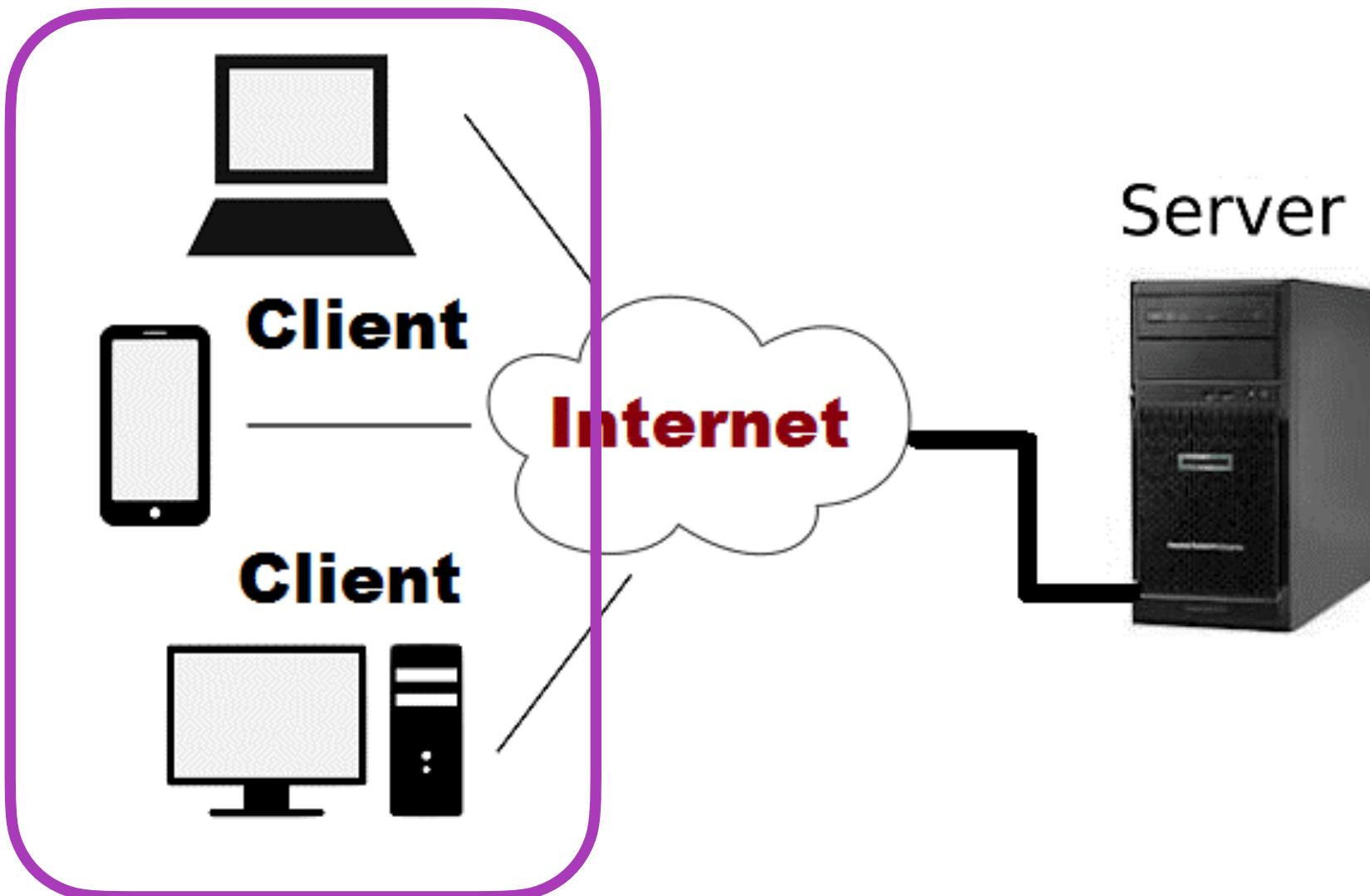


Оценка игроков
«зашло»

ИГРОВЫЙ ЦЕНТР



Клиент-сервер



Браузер

Браузер (веб-браузер, интернет-браузер) — это компьютерная программа, предназначенная для просмотра веб-страниц, веб-документов, файлов различных форматов и управления веб-приложениями

- Chromium (Google Chrome, MS Edge, Opera, Vivaldi и т.д.)
- Gecko (Firefox)
- WebKit (Safari)

Браузерные API

Браузерные API (Browser APIs) — это встроенные в веб-браузер программные интерфейсы, построенные на основе JavaScript, которые предоставляют разработчикам доступ к различным функциям браузера и возможностям устройства пользователя.

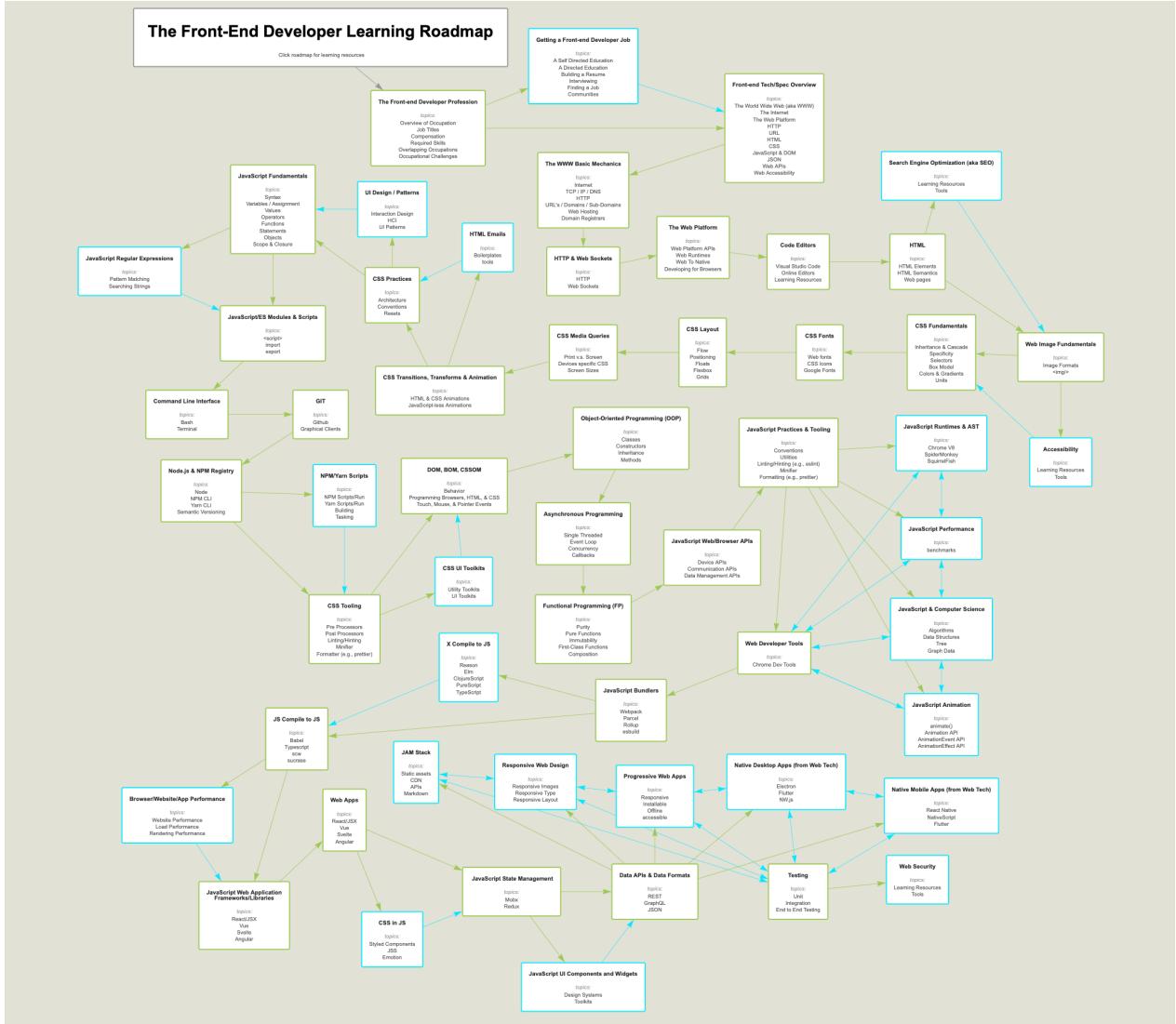


<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API>

Особенности современного фронтенда

- Интерактивность
- Адаптивность
- Постоянное развитие
- Сложность

Сложность



[frontendmasters.com/
guides/learning-roadmap/](https://frontendmasters.com/guides/learning-roadmap/)

Про базовые технологии

The background features a large, abstract graphic composed of several overlapping, curved bands in shades of blue and white. These bands create a sense of depth and motion, resembling waves or energy flows. The graphic is positioned behind the title text and extends across the entire width of the slide.

HTML

HTML (HyperText Markup Language) — это стандартизованный язык гипертекстовой разметки документов для просмотра веб-страниц в браузере.

- Необходимый
- Развивается
- Влияет на доступность и SEO
- Прощает ошибки
- Обратно совместим
- С 2014 HTML5

HTML

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3      <head>
4          <meta charset="UTF-8">
5          <title>Title goes here</title>
6      </head>
7      <body>
8
9      </body>
10     </html>
```

CSS

CSS (Cascading Style Sheets) — это формальный язык, предназначенный для описания внешнего вида документа, чаще всего HTML-страниц. CSS отвечает за визуальное оформление веб-страниц: цвета, шрифты, расположение элементов и их взаимодействие, анимации.

- Прощает ошибки
- Обратно совместим
- Развивается
- Каскадный

CSS

```
h1 {  
    color: blue;  
    background-color: yellow;  
}  
  
p {  
    color: red;  
}
```

JavaScript

JavaScript — это язык программирования высокого уровня, который используется преимущественно для создания интерактивных веб-приложений.

- Мультипарадигменный
- С-подобный
- Динамически типизируемый
- Слабо типизированный
- Подходит и для бека и для фронта
- Обратно совместимый
- Однопоточный
- Огромная экосистема

JavaScript

```
1 function calculate(operator, number1, number2) {  
2     switch (operator) {  
3         case '+':  
4             return number1 + number2;  
5         case '-':  
6             return number1 - number2;  
7         case '*':  
8             return number1 * number2;  
9         default:  
10             throw new Error(`Unknown operator: ${operator}`);  
11     }  
12 }
```

Браузеры

Браузер как платформа - это среда исполнения JS, предоставляющая уникальные фичи

- BOM (Browser Object Model) - window, document, console
- Хранилища данных - Local/Session Storage, IndexedDB
- События (клики, загрузки, скроллы - любое взаимодействие)
- Сетевые запросы - fetch, Service Workers, WebSockets
- Графика - WebGL
- DOM (Document Object Model)
- WebWorkers

Interop

Browser Interop — это совместный проект ведущих разработчиков браузеров, направленный на обеспечение согласованной работы веб-стандартов во всех популярных браузерах.

Участники:

- Google (Chrome)
- Apple (Safari)
- Mozilla (Firefox)
- Microsoft (Edge)
- Igalia (открытый вклад в браузеры)



<https://wpt.fyi/interop-2025>

Серверы

Сервер — это специализированное устройство или программное решение, предназначенное для хранения, обработки и управления данными, предоставляющее доступ к ним множеству клиентов одновременно.

- Непрерывная работа
- Высокая производительность
- Отказоустойчивость
- Многопользовательский доступ

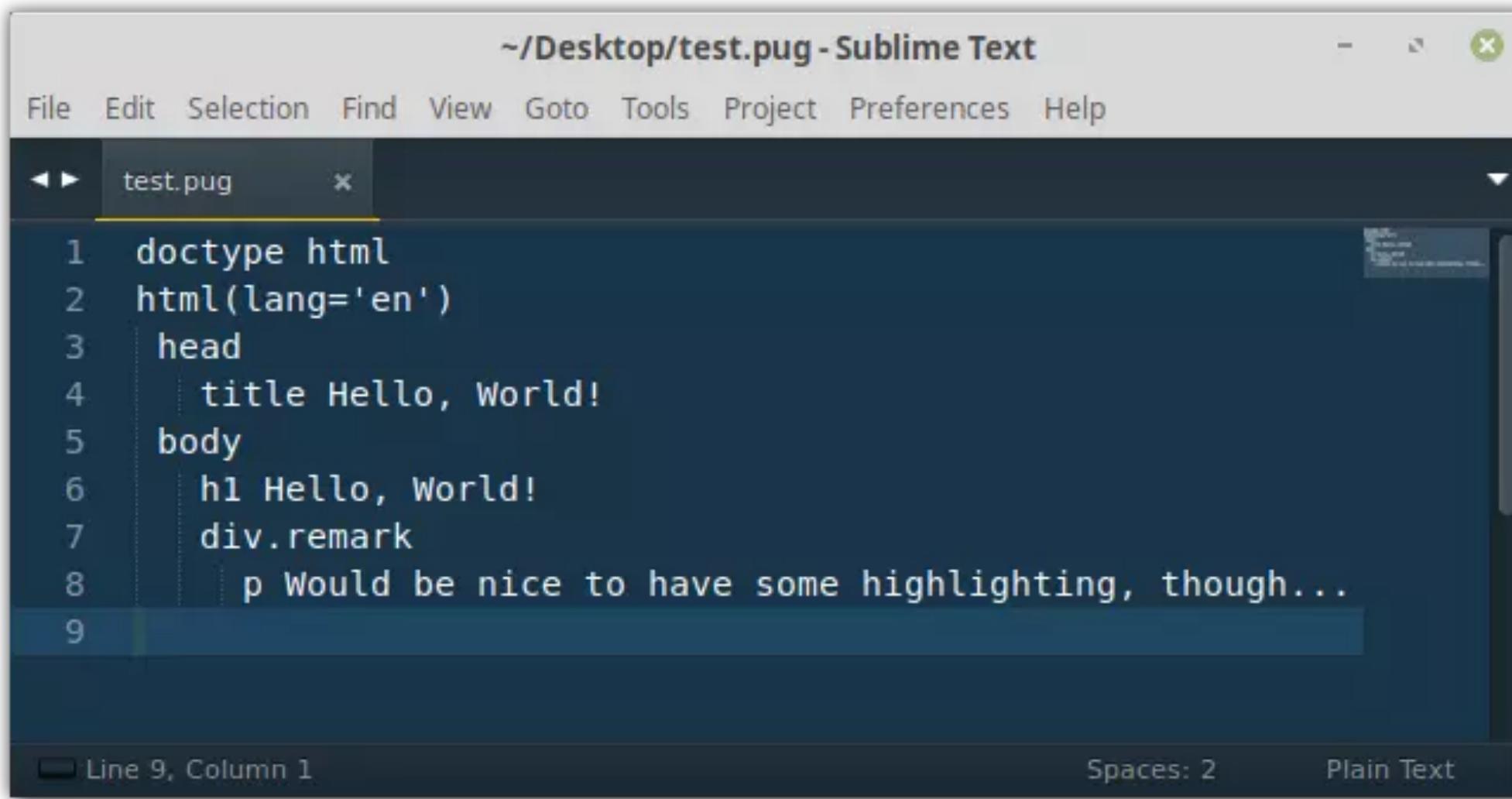
Про продвинутые технологии

HTML: шаблонизаторы

Шаблонизатор — это инструмент, который позволяет разработчикам создавать HTML-шаблоны с динамическим содержимым, минимизируя необходимость в повторении кода.

- Pug
- JSX
- Handlebars.js

HTML: шаблонизаторы



The screenshot shows a Sublime Text window with the title bar reading `~/Desktop/test.pug - Sublime Text`. The menu bar includes File, Edit, Selection, Find, View, Goto, Tools, Project, Preferences, and Help. The tab bar shows `test.pug` is the active file. The code editor contains the following Pug template:

```
1 doctype html
2 html(lang='en')
3   head
4     title Hello, World!
5   body
6     h1 Hello, World!
7     div.remark
8       p Would be nice to have some highlighting, though...
9
```

The status bar at the bottom left says "Line 9, Column 1". On the right side of the status bar, there are buttons for "Spaces: 2" and "Plain Text".

CSS: фреймворки

- Tailwind CSS
- Bootstrap
- PureCSS
- Bulma
- *** UI

CSS: фреймворки

Tailwind CSS IntelliSense

example.html

```
1 <div class="md:flex">
2   <div class="md:flex-shrink-0">
3     
6   </div>
7   <div class="mt-4 md:mt-0 md:ml-6 bg-red">
8     <div class="uppercase tracking-wide bg-red-100" background-color: #f...
9       <a href="#" class="block mt-1 text-1 bg-red-200
10      hover:underline">Finding customers f bg-red-300
11      <p class="mt-2 text-gray-600">Gettin bg-red-400
12      are five ideas you can use to find y bg-red-500
13      </p>
14      </div>
15    </div>
16  </div>
```

A screenshot of a code editor showing Tailwind CSS IntelliSense. The code is an example.html file using Tailwind's utility classes. A tooltip is open over the 'bg-red' class on line 5, displaying a color palette and a list of related utility classes:

- bg-red-100
- bg-red-200
- bg-red-300
- bg-red-400
- bg-red-500
- bg-red-600
- bg-red-700
- bg-red-800
- bg-red-900

Below the color palette, there are three more items:

- ☰ bg-repeat
- ☰ bg-repeat-x
- ☰ bg-repeat-y

CSS: инструменты

- PostCSS
- Sass
- Less
- CSS Lint
- Autoprefixer
- Animate.css

CSS: инструменты

SCSS

```
1 section {  
2     height: 100px;  
3     width: 100px;  
4  
5     .class-one {  
6         height: 50px;  
7         width: 50px;  
8  
9         .button {  
10            color: #074e68;  
11        }  
12    }  
13 }
```

CSS

```
1 section {  
2     height: 100px;  
3     width: 100px;  
4 }  
5  
6 section .class-one {  
7     height: 50px;  
8     width: 50px;  
9 }  
10  
11 section .class-one .button {  
12     color: #074e68;  
13 }
```

JavaScript -> TypeScript

TypeScript — это надмножество JavaScript, которое добавляет статическую типизацию и дополнительные возможности языка.

- Статическая типизация
- Улучшенная поддержка IDE
- ООП
- Полностью совместим с JS

JavaScript -> TypeScript

```
● ● ●

class Employee {
    private static headcount: number = 0; // static property

    constructor(
        private firstName: string,
        private lastName: string,
        private jobTitle: string) {

        Employee.headcount++;
    }

    public static getHeadcount() { // static method
        return Employee.headcount;
    }
}

let john = new Employee('John', 'Doe', 'Front-end Developer');
let jane = new Employee('Jane', 'Doe', 'Back-end Developer');

console.log(Employee.getHeadcount); // 2
```

JavaScript: фреймворки

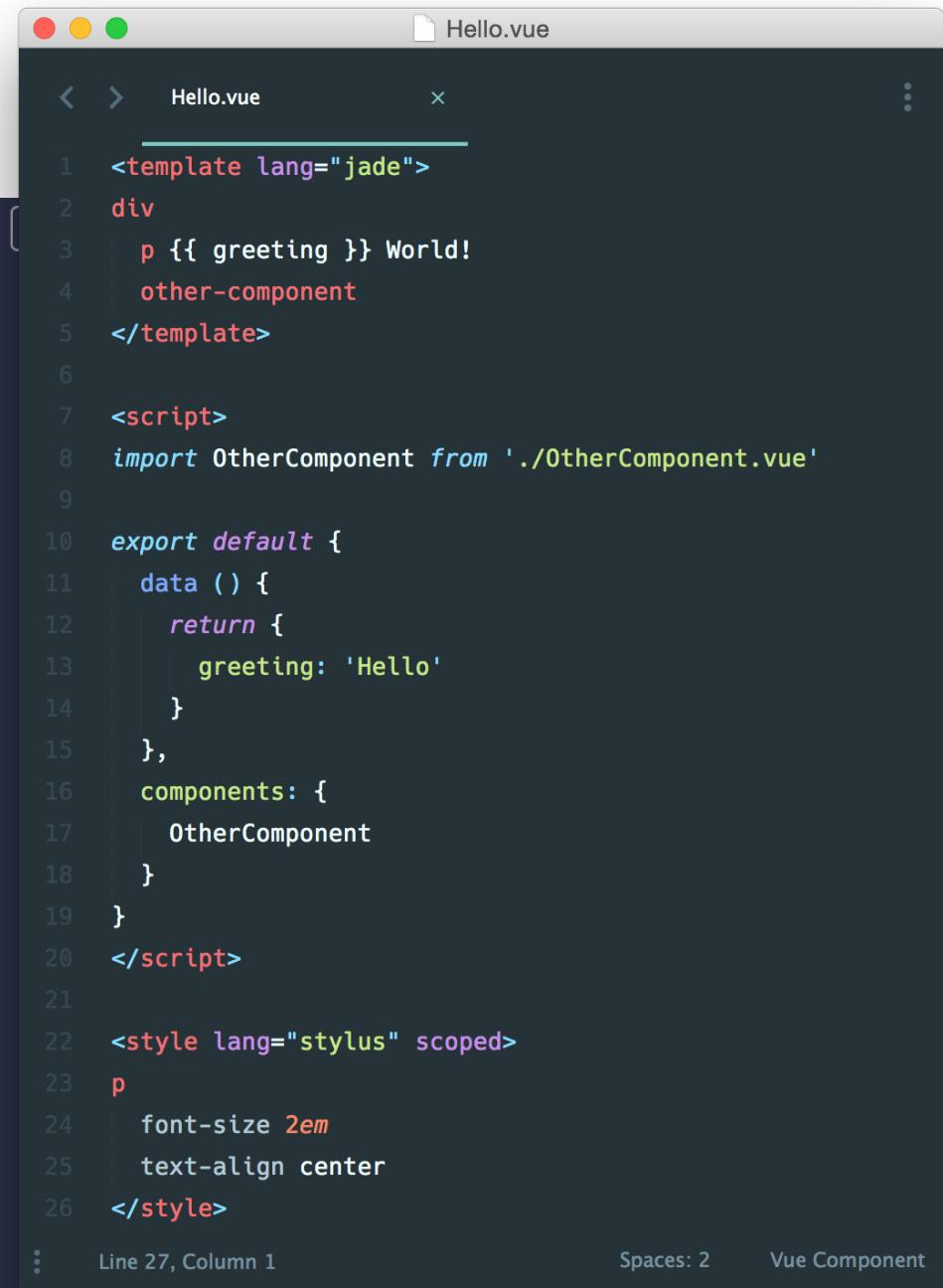
- React
- Angular
- Vue.js
- Svelte
- Express.js
- Next.js
- Node.js (?)

JavaScript: фреймворки

```
<script>
  let items = [
    { id: 1, name: "Milk", done: false },
    { id: 2, name: "Bread", done: true },
    { id: 3, name: "Eggs", done: false }
  ];
</script>

<div>
  <h1>Things to Buy</h1>

  <ul>
    {#each items as item}
      <li>{item.name}</li>
    {/each}
  </ul>
</div>
```



The screenshot shows a code editor window with a dark theme. The title bar says "Hello.vue". The code is a Vue component:

```
<template lang="jade">
  div
    p {{ greeting }} World!
    other-component
  </template>

  <script>
    import OtherComponent from './OtherComponent.vue'

    export default {
      data () {
        return {
          greeting: 'Hello'
        }
      },
      components: {
        OtherComponent
      }
    }
  </script>

  <style lang="stylus" scoped>
    p
      font-size 2em
      text-align center
  </style>
```

At the bottom of the editor, it says "Line 27, Column 1" and "Spaces: 2". The status bar also indicates "Vue Component".

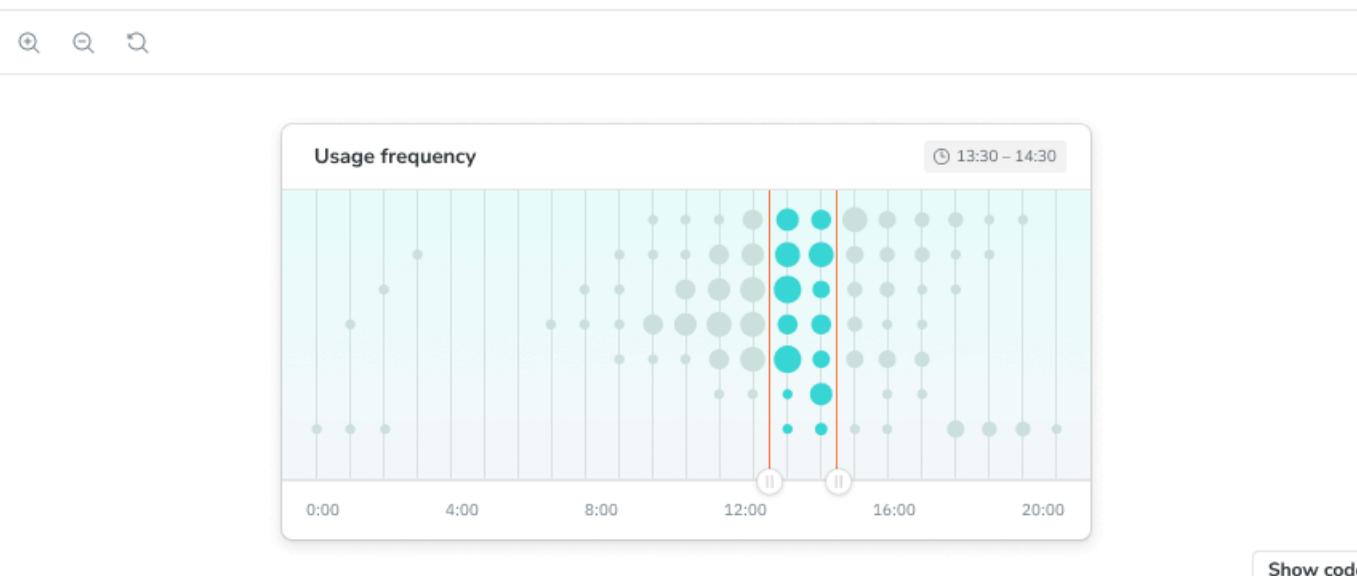
JavaScript: инструменты

- Webpack/Rollup/RsPack/Bun
- Jest/Mocha/Chai
- ESLint/Prettier
- Storybook
- etc

localhost

TimeFrame

TimeFrame is a component that allows you to select a range of data points from a time period. It combines a time chart visualization and slider. TimeFrames are often used in tandem with a form or as a facet in search.



Usage frequency

13:30 – 14:30

0:00 4:00 8:00 12:00 16:00 20:00

Show code

Name	Description	Default	Control
heading*	Identifies the chart topic	hello world string	Usage frequency
startTime*	Start date in milliseconds	0	1746201255900

Вопросы