

Фронтендеры – они повсюду



**Андрей
Смирнов**

X5 Tech



sandark7



frontendweekend@gmail.com



Кто я?

Андрей Смирнов

Head of Department, X5 Tech





JavaScript is everywhere

Frontend is everywhere







РОСБАНК



Хакатон Росбанка

Первое место

Pamblar Digital Solutions

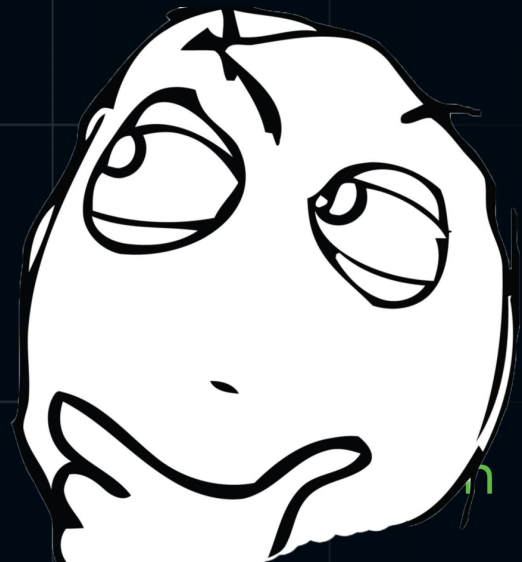
250 000 ₽

Алексей Демин
Генеральный директор
Подписано: Президент
или Председатель ПАО РОСБАНК



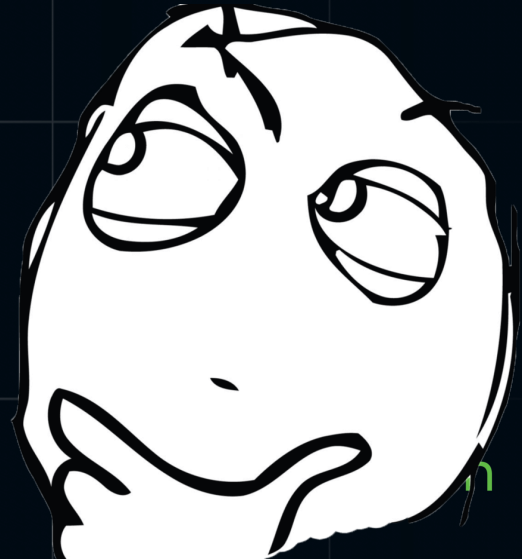
О чём этот доклад?

- 🙋 Фронтендеры нужны везде
- 👍 Куда хотят фронтендеры
- 🙋 Чего хотят компании от фронтендеров



План

- 👉 → Фронтендеры нужны везде
- 👍 Куда хотят фронтендеры
- 👈 Чего хотят компании от фронтендеров



Фронтендеры универсальны

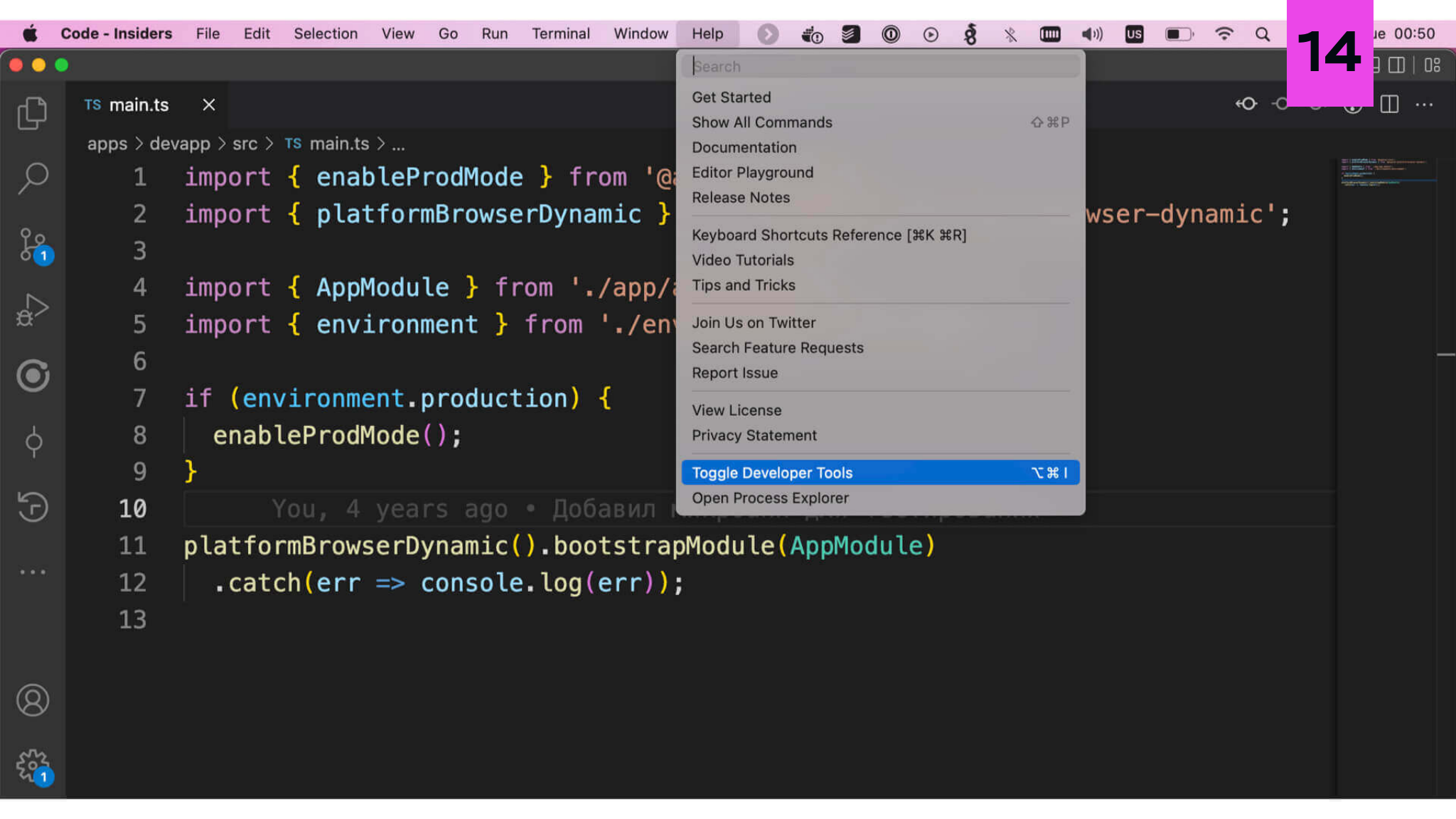



```
main.ts — svo

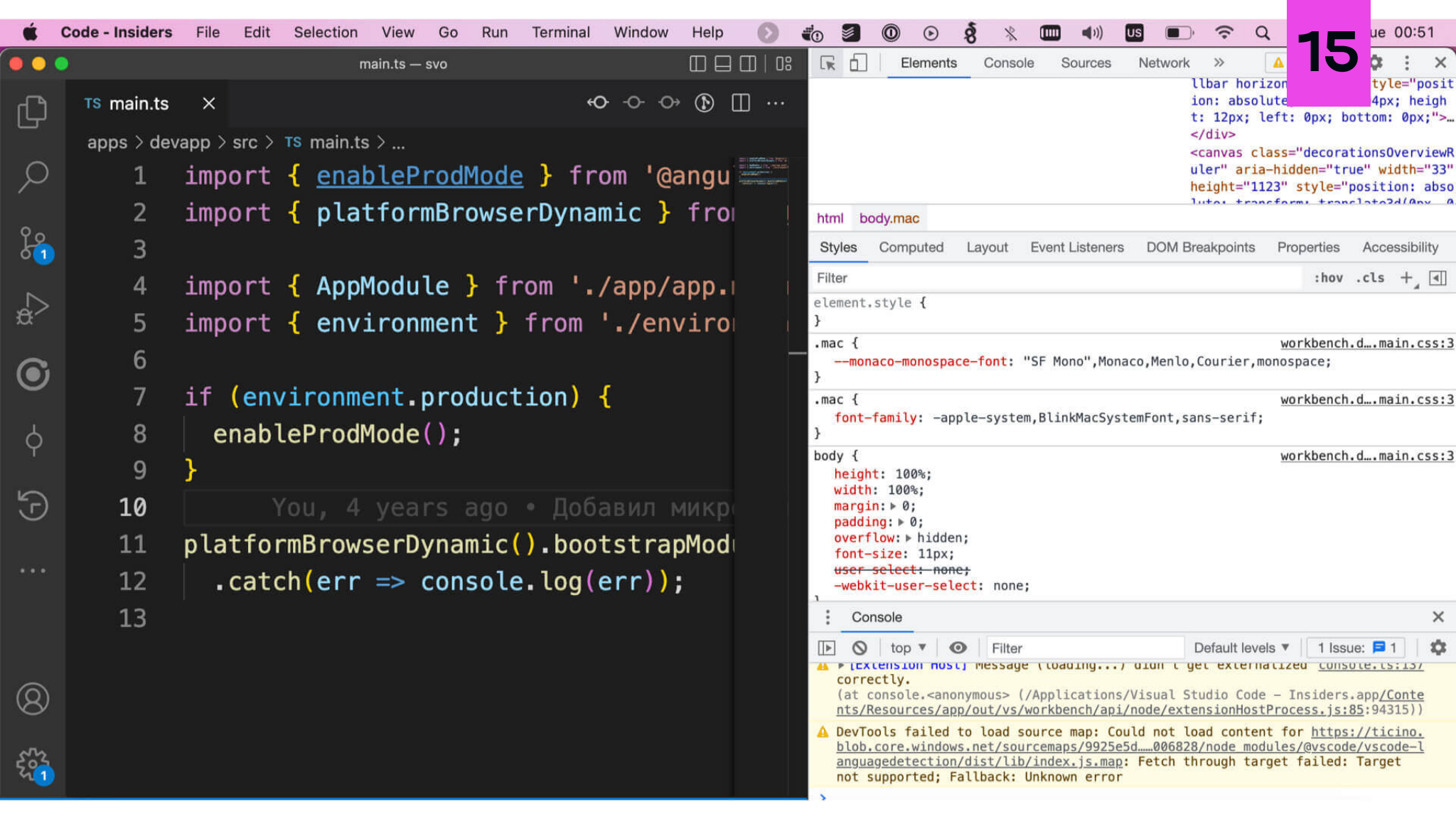
TS main.ts x

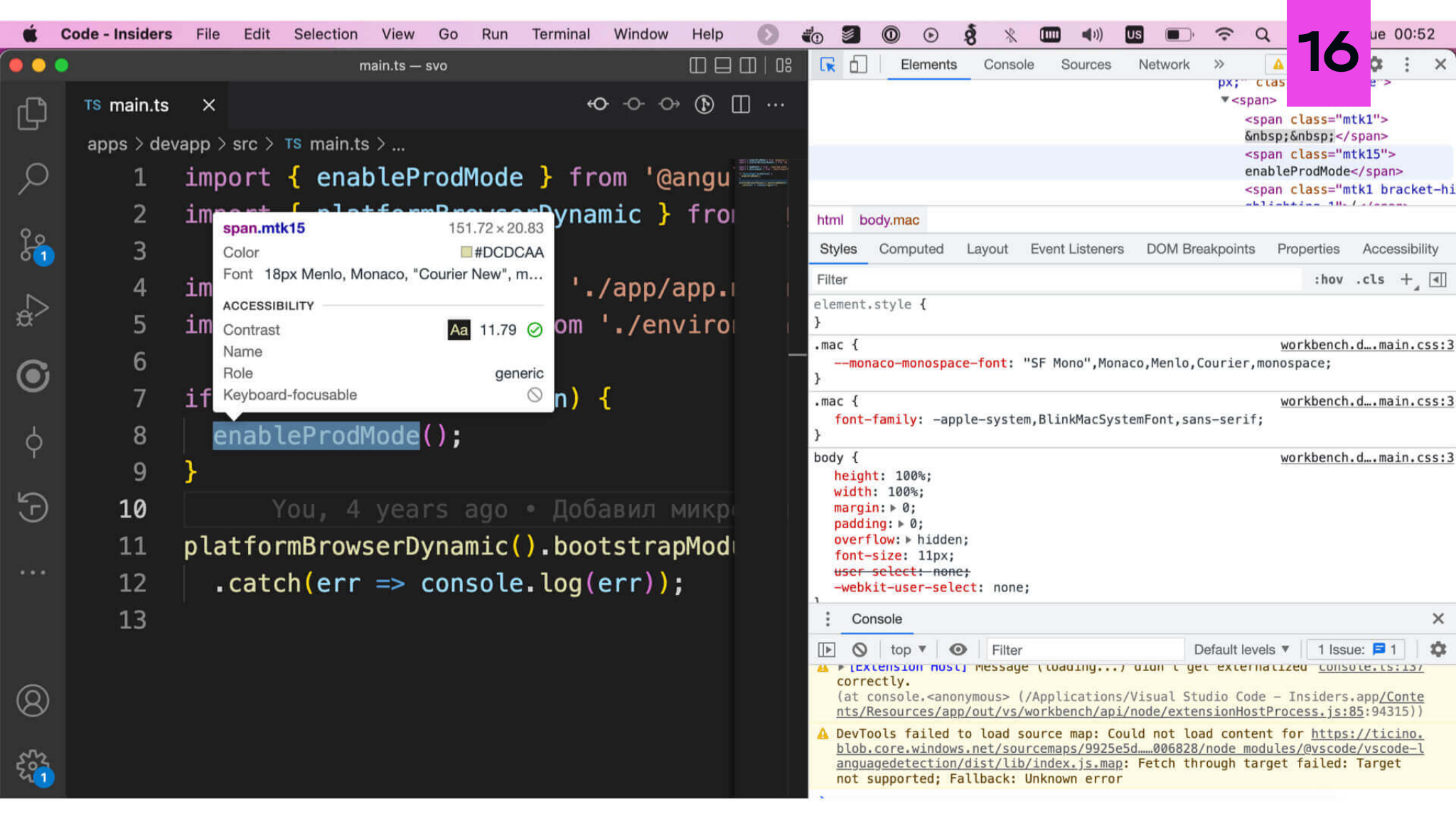
apps > devapp > src > TS main.ts > ...

1  import { enableProdMode } from '@angular/core';
2  import { platformBrowserDynamic } from '@angular/platform-browser-dynamic';
3
4  import { AppModule } from './app/app.module';
5  import { environment } from './environments/environment';
6
7  if (environment.production) {
8    enableProdMode();
9  }
10 | You, 4 years ago • Добавил микроапп для тестирования
11 platformBrowserDynamic().bootstrapModule(AppModule)
12 | .catch(err => console.log(err));
13
```



14









Фронтендеры везде

1. Десктоп - Electron



Facebook

React Native



Walmart



Artsy

20



Skype



Salesforce



SoundCloud



Uber Eats



Tesla



Airbnb



WIX



Bloomberg



Myntra



Instagram



Discord



Gyroscope

Фронтендеры везде

1. Десктоп - Electron
2. Мобилка - React Native

ДОКЛАД

Стандарты

21.05 / 14:45 – 15:30 (UTC+3)

Одно PWA, чтоб править всеми

Зал 1

RU



Термин PWA появился еще в 2015 году, но из-за браузерных разногласий долгое время был лишь красивой идеей. В 2023 году появилась надежда, что на iOS появятся альтернативные браузерные движки, а это может привести к тому, что для создания почти полноценных приложений будет достаточно знаний фронтенда.

Никита покажет, что умеют современные PWA: как изменился их внешний вид, насколько они интегрированы в операционные системы и в каких случаях они решают пользовательские задачи не хуже нативных приложений.

Спикеры

**Никита Дубко**

Яндекс

Приглашенные эксперты

**Алексей Золотых**

МойОфис

На iPhone 1 не должно было быть нативных приложений

Никаких сторонних приложений

“ Полноценный движок *Safari* уже присутствует внутри *iPhone*. То есть, вы можете создавать изумительные *Web 2.0* и *Ajax* приложения, которые выглядят и ведут себя так же, как родные программы *iPhone*. И они способны прекрасно взаимодействовать с его сервисами: звонить, отправлять электронные письма, разыскивать местоположение в *Google Maps*. И знаете, что? Для этого не нужен *SDK*! У вас уже все есть для написания невероятных приложений для *iPhone*, если вы знаете, как создавать программы, используя современные веб-стандарты.

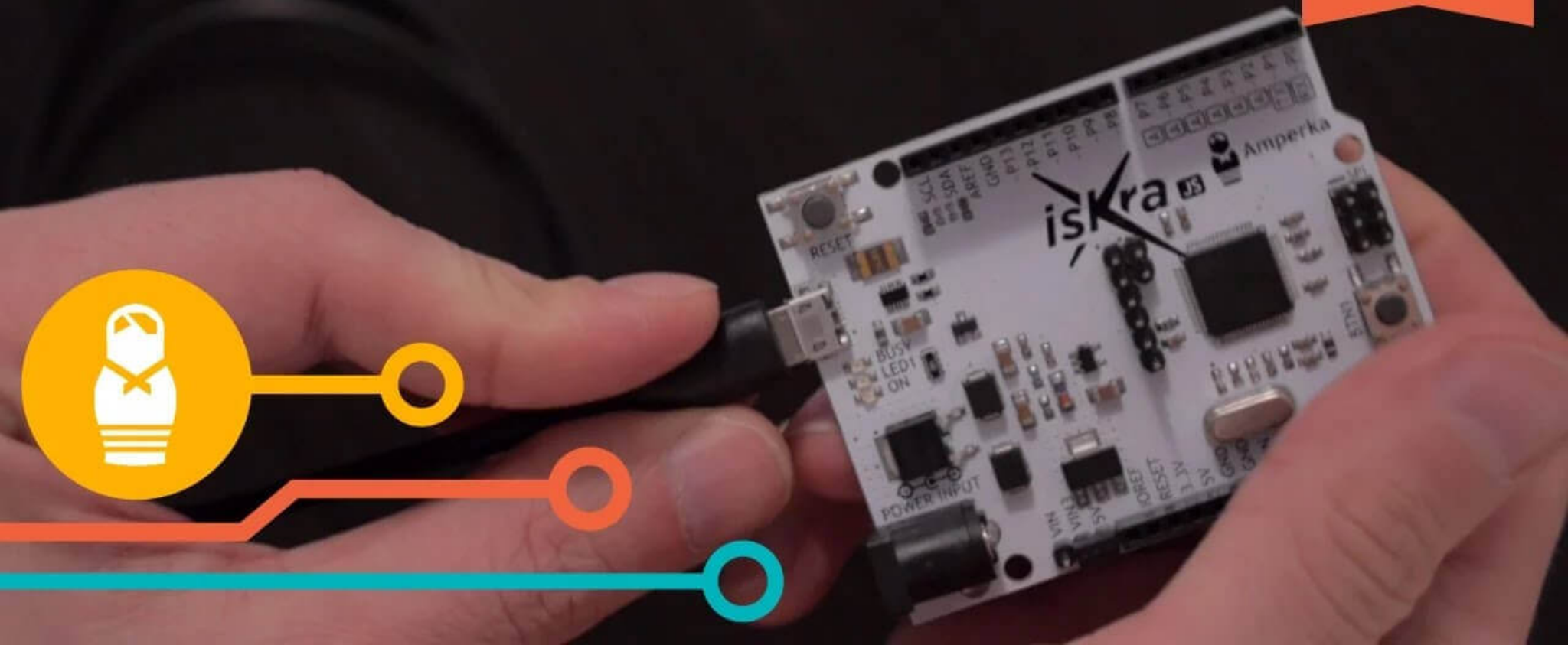
Стив Джобс

Фронтендеры везде

1. Десктоп – Electron
2. Мобилка – React Native, PWA

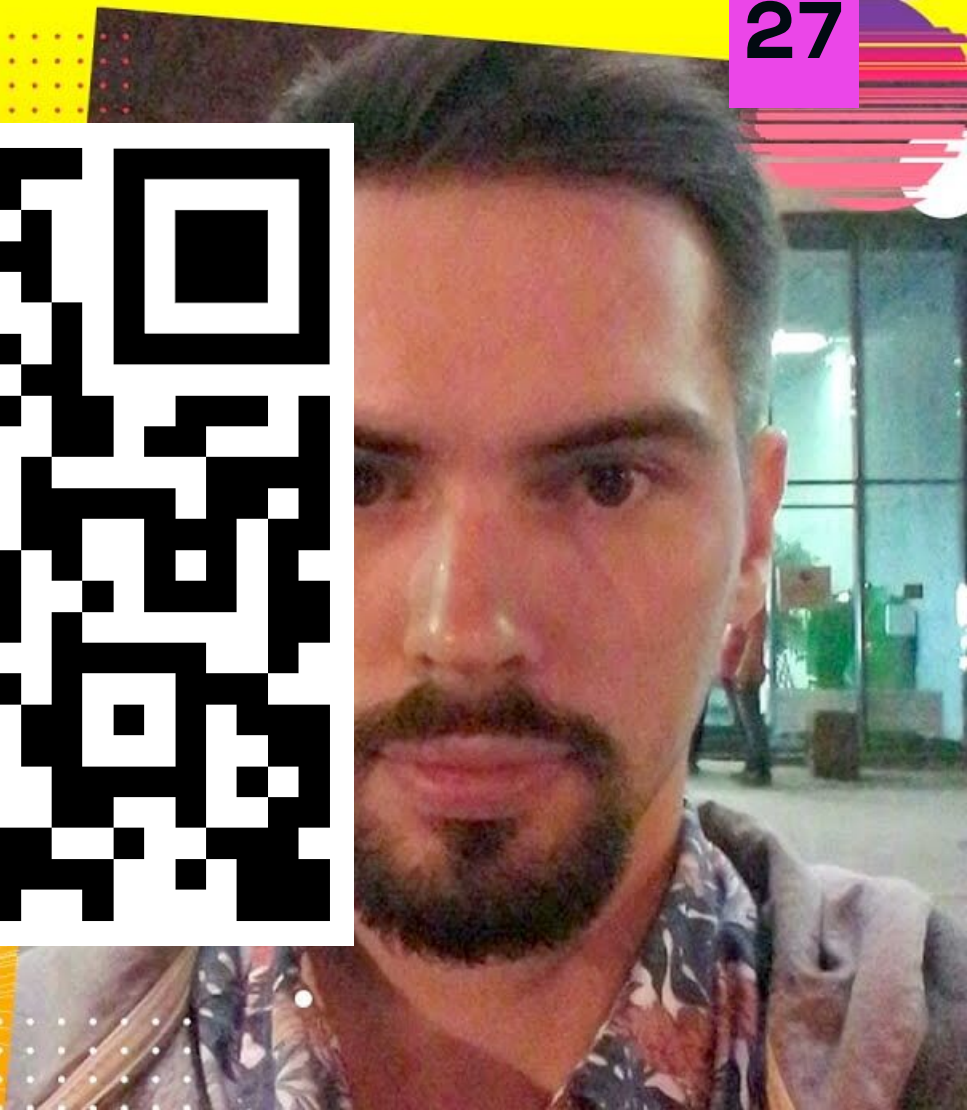
УРОКИ JAVASCRIPT

26



Я — Фронтендер
Я управляю JS-м
браузера через

Илья Черторыйльс
(Райффайзенбан

**FC**

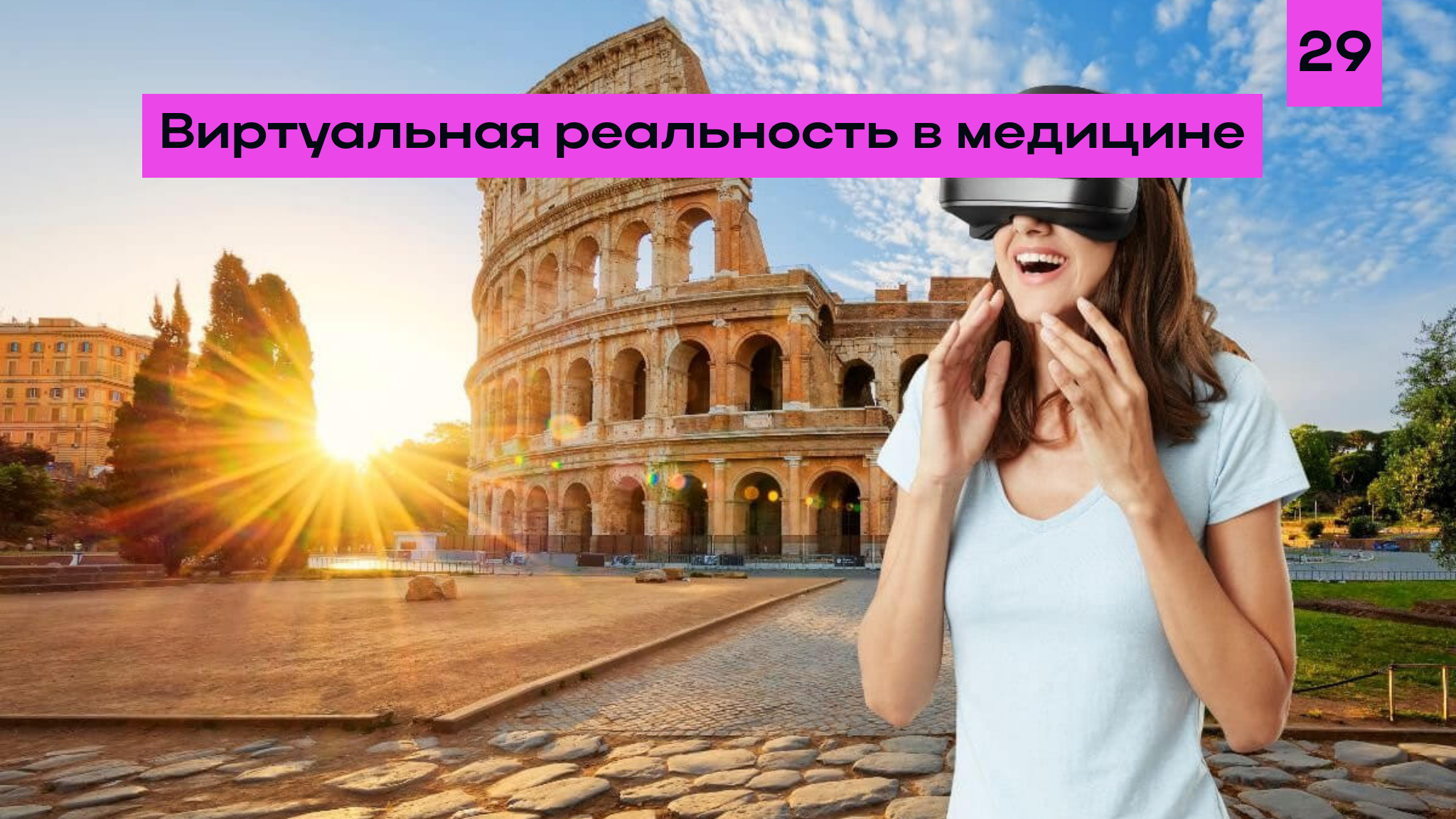
Frontend
Conf 2021

октября

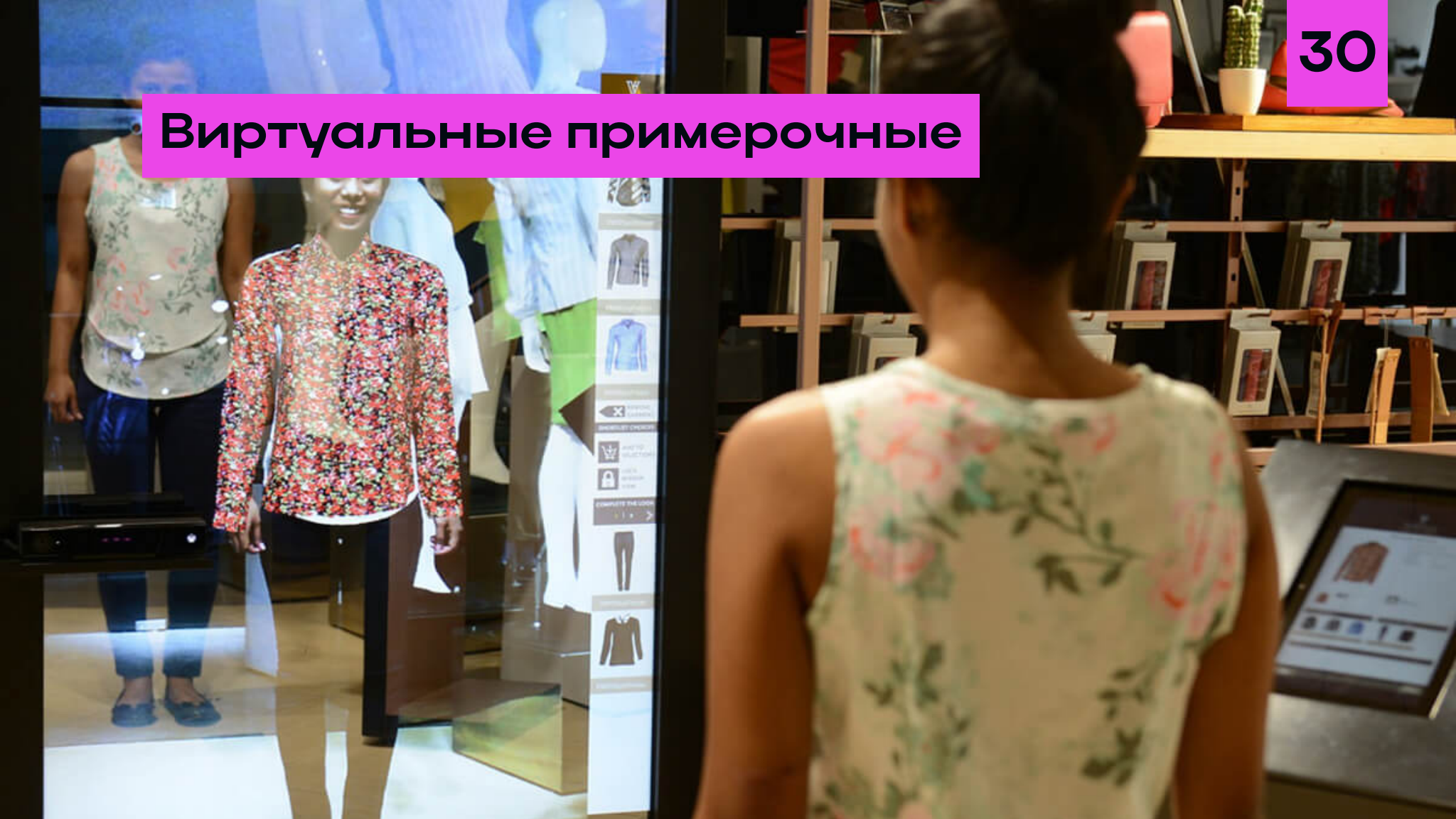
Фронтендеры везде

1. Десктоп - Electron
2. Мобилка - React Native, PWA
3. Железки - Node.js

Виртуальная реальность в медицине



Виртуальные примерочные



Фронтендеры везде

1. Десктоп - Electron
2. Мобилка - React Native, PWA
3. Железки - Node.js
4. VR, AR - Three.js, WebVR

**А ещё куча самих сфер
применения!**

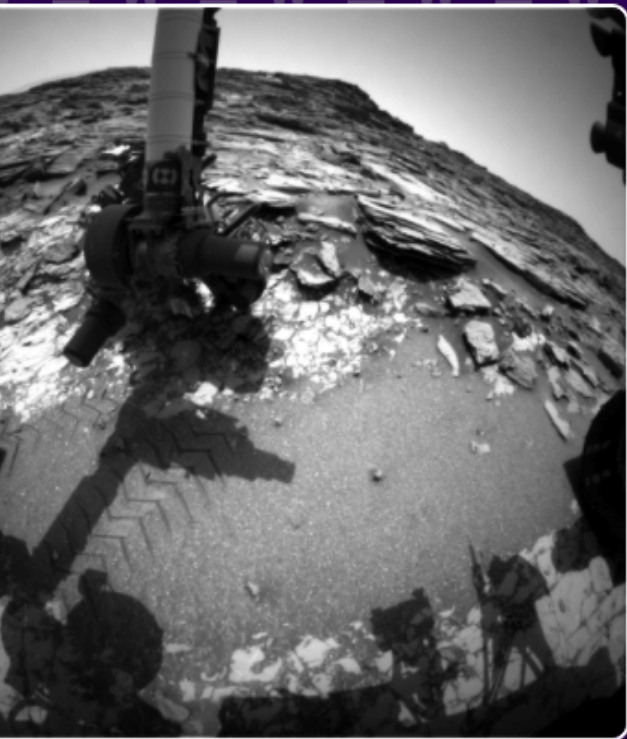
Crew Dragon

JS

Mars Rover Dashboard

Spirit

CURIOSITY



D: 102693

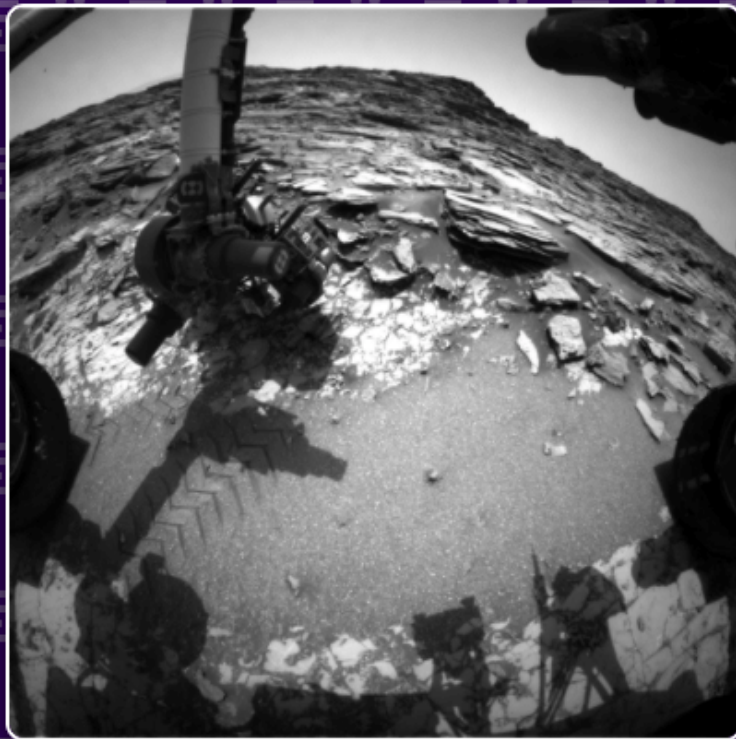


Photo ID: 102694



Photo ID: 102850



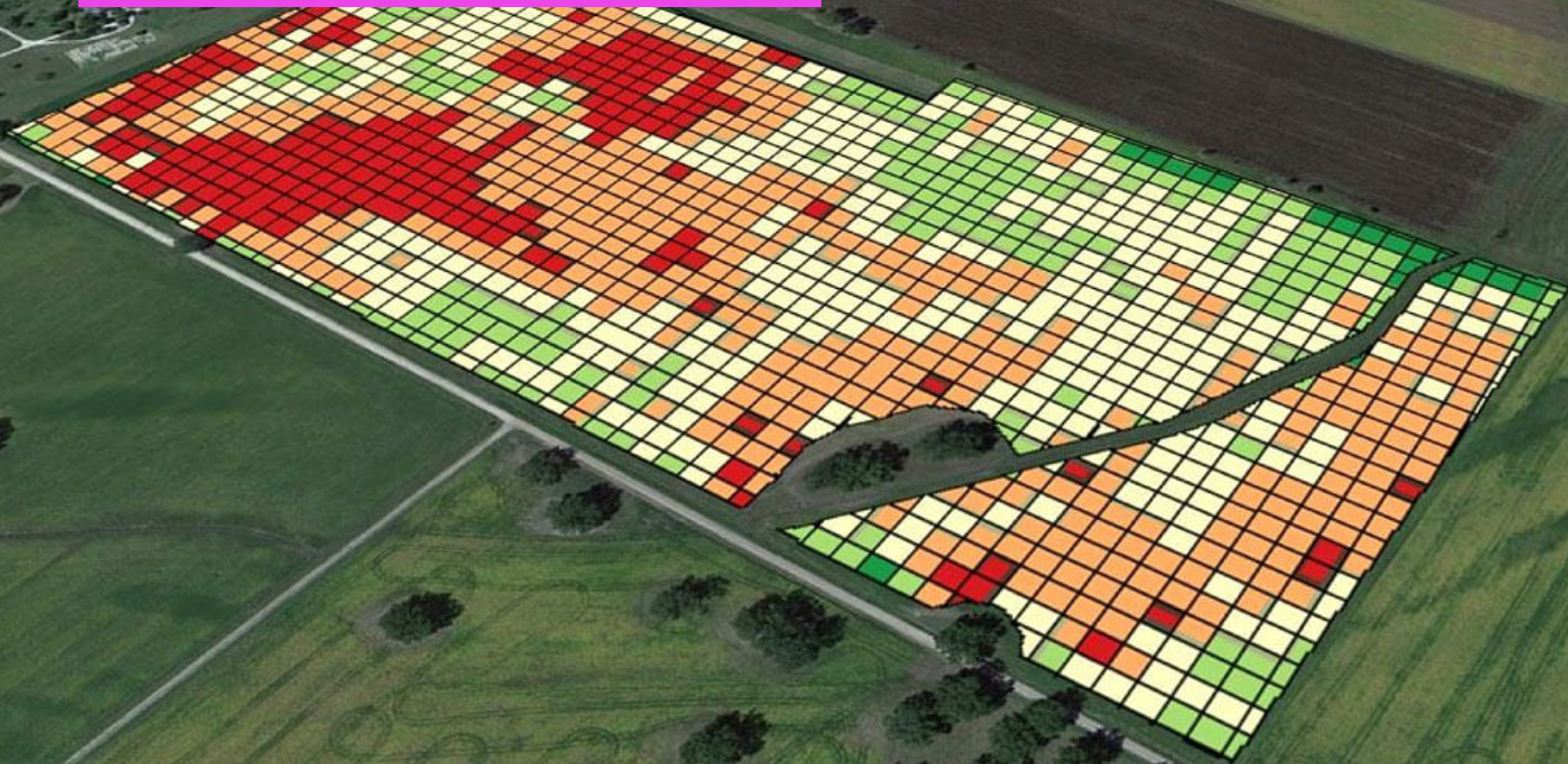
HID API: упр
почти чем у
из браузера



Никита
Дубко

Яндекс

Точное земледелие



Фронтенд в науке



Спецпроект

«Класс XXI века: интерактивные
решения для образования»



Мо
2017

Александр

Tinkoff.ru

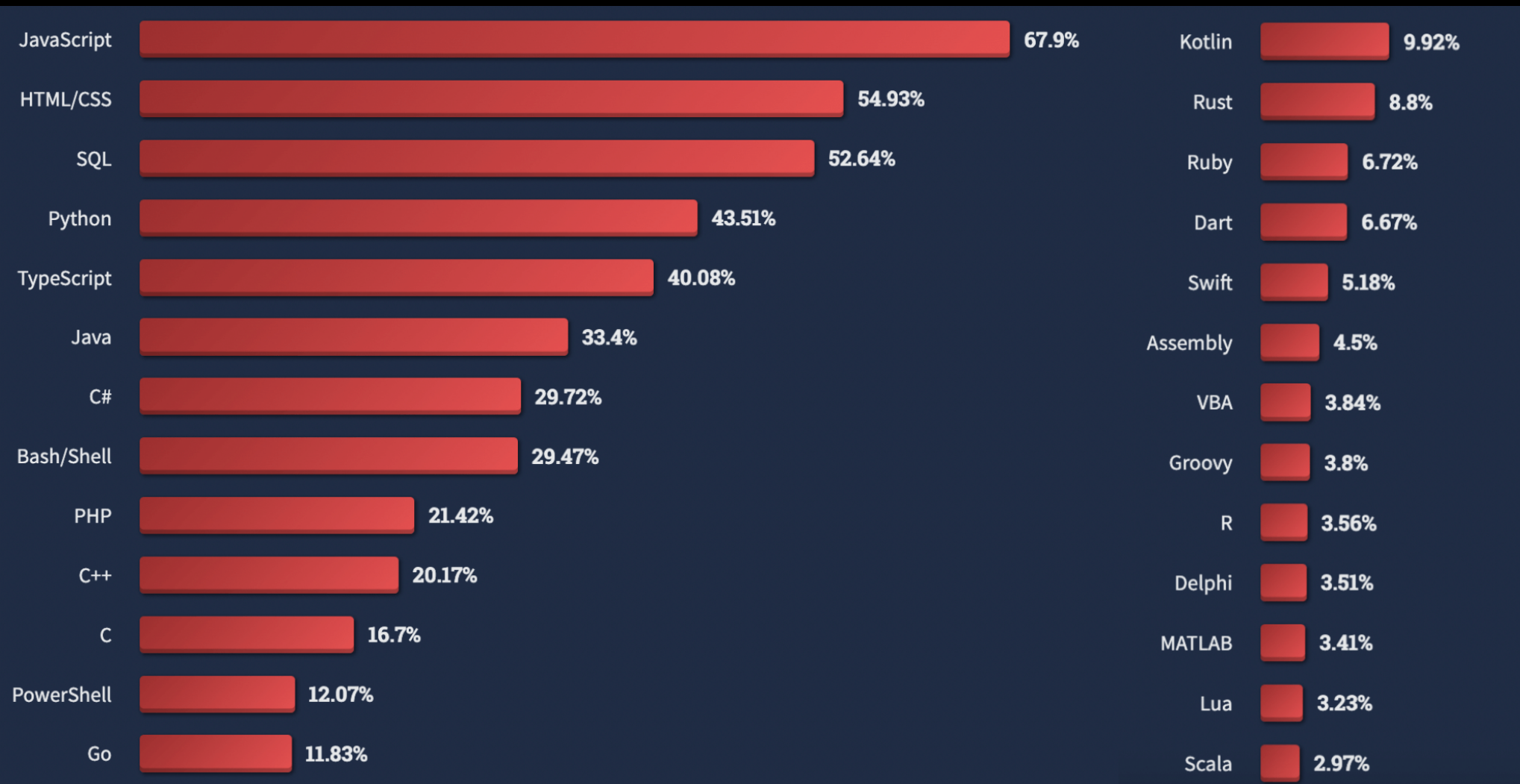
Игра «Герои Ме
в браузере: до
и НЕВЫНОСИМО





**Мы и так фронтендеры,
у нас работа есть**

Исследование StackOverflow



Психологическая сессия

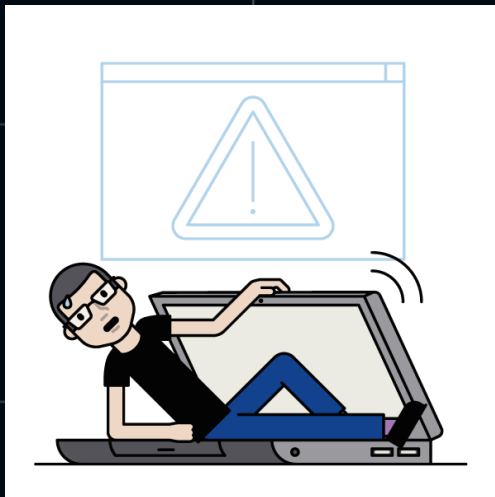


План

- 👍 Фронтендеры нужны везде
- 🙌 → Куда хотят фронтендеры
- 🙌 Чего хотят компании от фронтендеров



Дисклеймер



Моё личное мнение



Основанное на собственном опыте



Что нужно для развития?

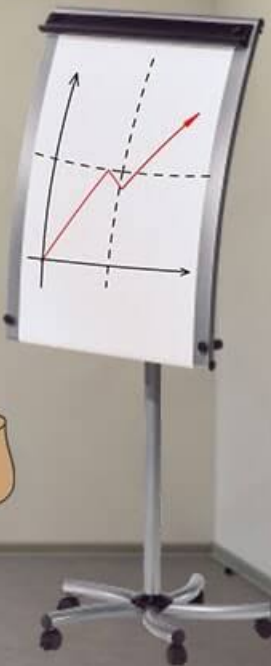
1. Понять, куда идти
2. Понять текущий уровень
3. Найти материалы

Как понять, куда идти?

Персональная карта компетенций

СОБЕСЕДОВАНИЕ

49



Парсеры

HEADHUNTER



		Навыки	Base	Good	Strong	
1						
6	JS	Запросы к API	- умеет составить простой запрос (get/post) с использованием популярной библиотеке	- Должен понимать как заполнять query params (url) и params (body); - Указание Headers;	- Отправка разных типов данных (multipart/JSON/file/files/blob/base64); - CORS; - Авторизация/Аутификация; - Интерсептеры; - Отмена запросов; - Long Polling; - Переадресация; - Обработка ошибок;	51
7		Циклы	- Стандартные циклы (for, while, forEach);	- прерывание / продолжение циклов; - циклы по объектам;	- async/await; - генераторы;	
8		Promise	- Цепочка промисов; - Способы вызова промисов;	- Как вызвать ошибку; - Обработка ошибок (.catch()); - Promise API (.all(), .raise() e.t.c);	- Очередь в EventLoop (микрозадачи);	
9		Классы	- Механизм наследование; - Публичные и приватные методы;	- Механизм примесей;	- Расширение встроенных классов; - Прототипирование (__proto__);	
10		Типы данных (преведение типов)	- Примитивы; - Null; - NaN; - Преведение типов данных при сравнении; - Объекты, Массивы (Отличие); - Дата и время; - Деструктурирующее присваивание; - Логические операторы;	- [object Object]; - Преобразование объектов в примитивы; - Приоритеты у операторов; - Тернарный операторы;	- Symbol;	
11		Модули	- import/export;		- динамический import;	
12		Встроенные стурктуры данных	- Методы массивов; - Методы объектов;	- Set/Map; - WeakMap;	- Proxy; - Reflect; - Intl;	
13	Браузерное API	EventLoop	- EventLoop;	- Что входит в micro и macro такски и их приоритетность;	- Как работают тики и зачем они нужны;	
14		WebWorker		- Web Workers API	- Обработка ошибок - Subworkers - Разделяемые worker-ы - Передача сообщений между воркерами	
15		ServiceWorker	- Регистрация воркеров; - Возможные проблемы регистрации воркеров и их решения;	- Ответы на запросы;	- Восстановление неудачных запросов - Удаление кеша	
16		File API				
17	React	Hooks	useEffect useState (prev)	useCallback, useRef	useMemo; customHooks;	
18		Context	- createContext - Class.contextType	- Context.Provider / Context.Consumer	- Multiple Contexts - re-render - Изменение контекста	
19		НОС				
		CSS - библиотеке по работе со стилями			- Module css;	

Попросить на работе

**Сделают под компанию,
а не под рынок**

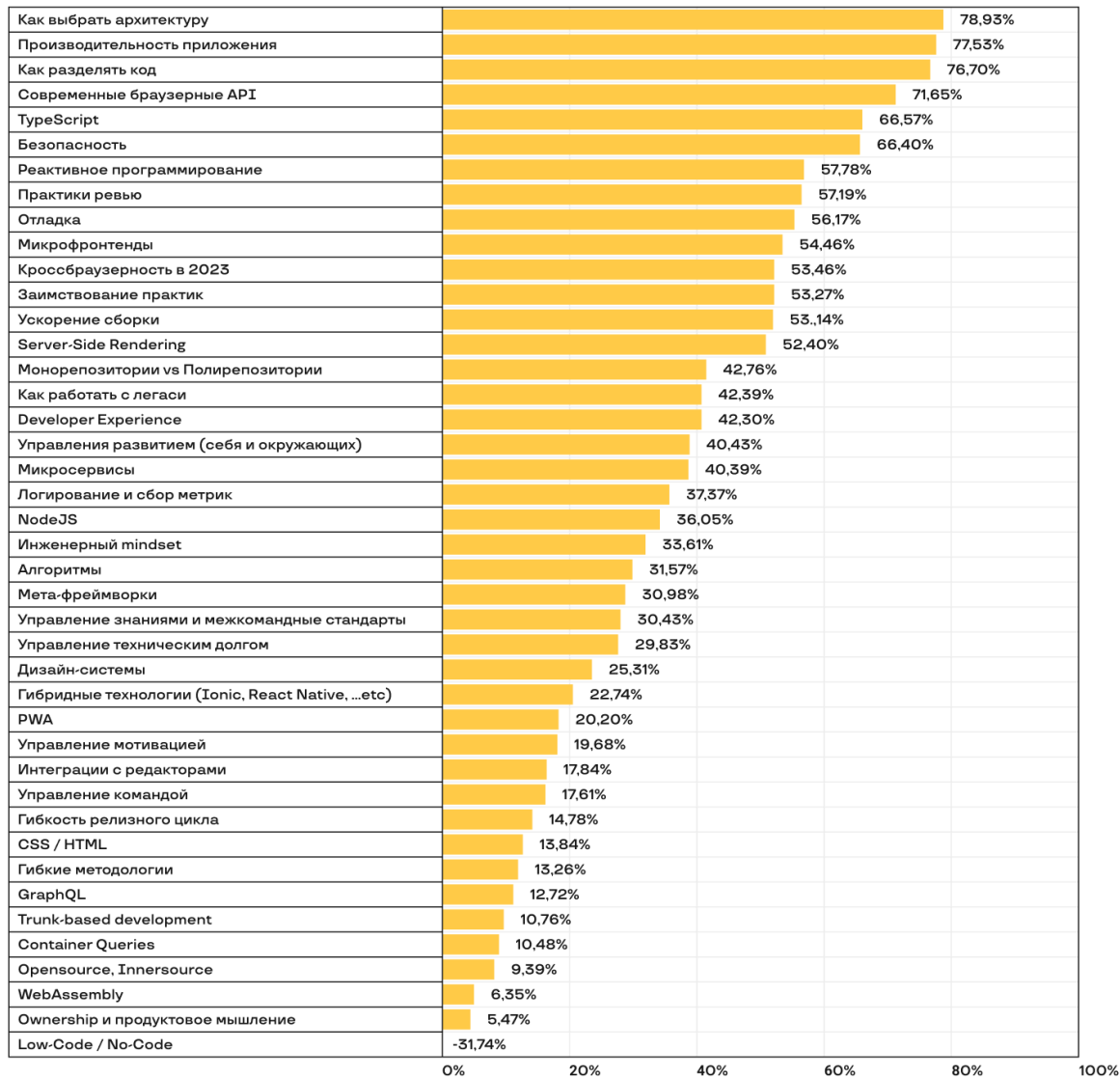
Опрос для Frontend Conf 2023

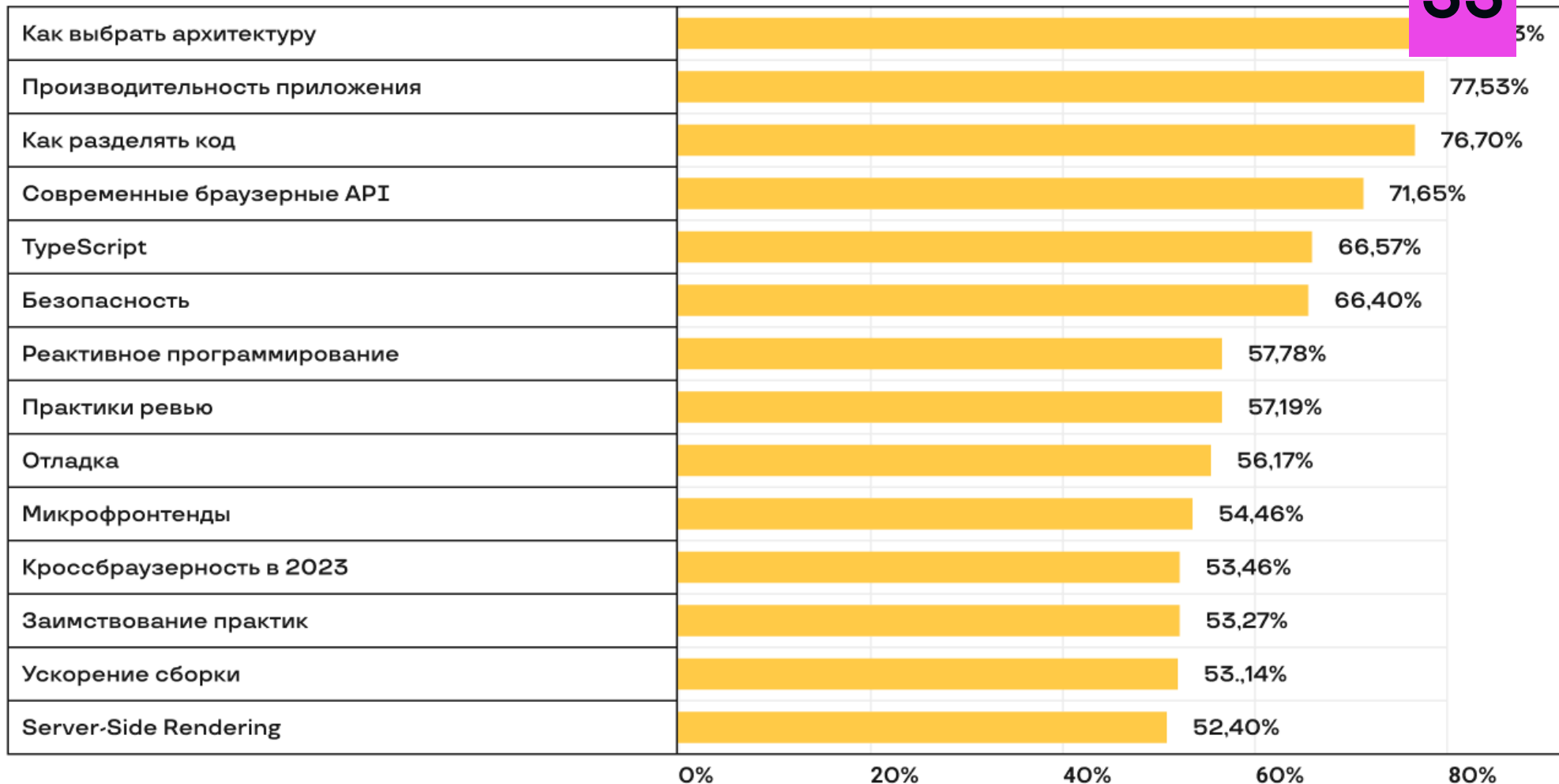


FC

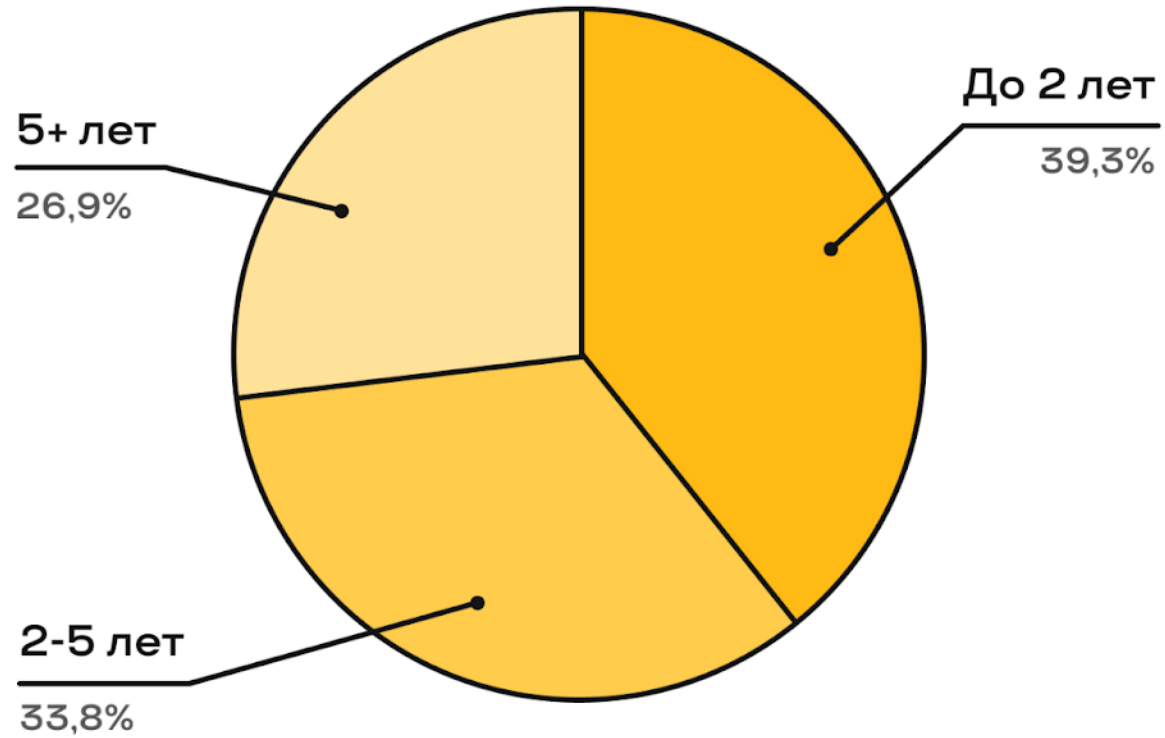
**Frontend
Conf**

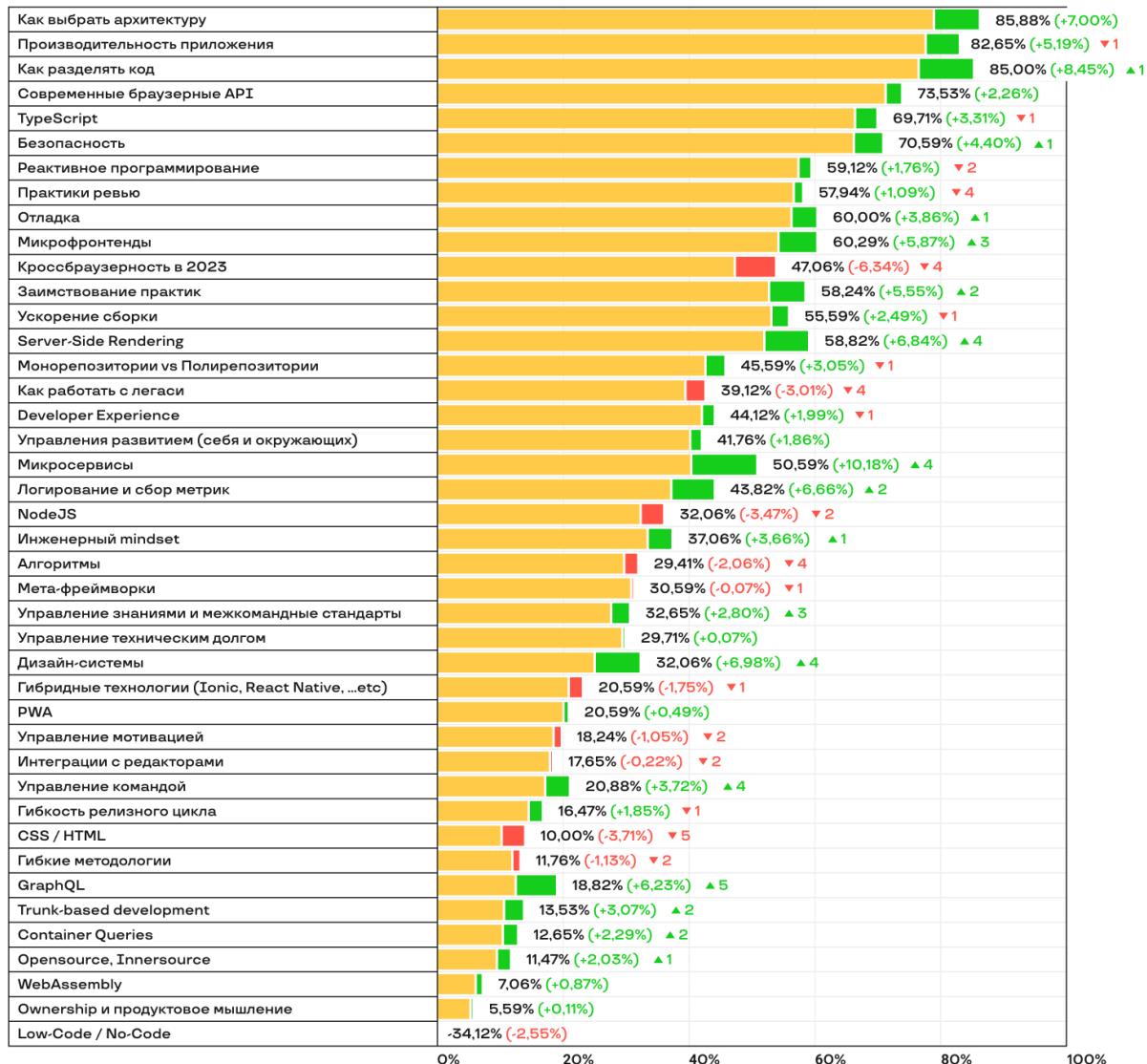
Профессиональная конференция
фронтенд-разработчиков

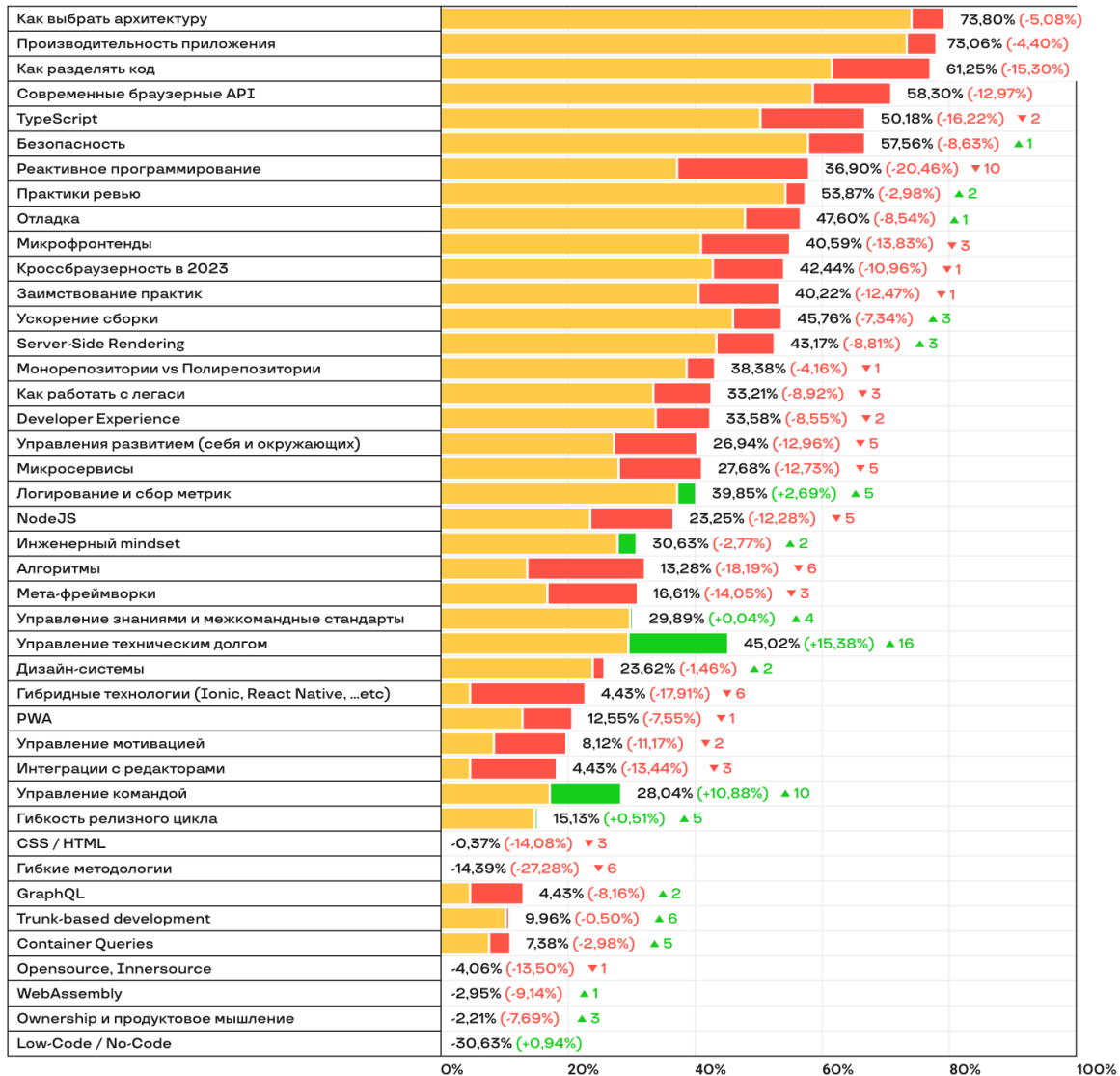




Опыт работы



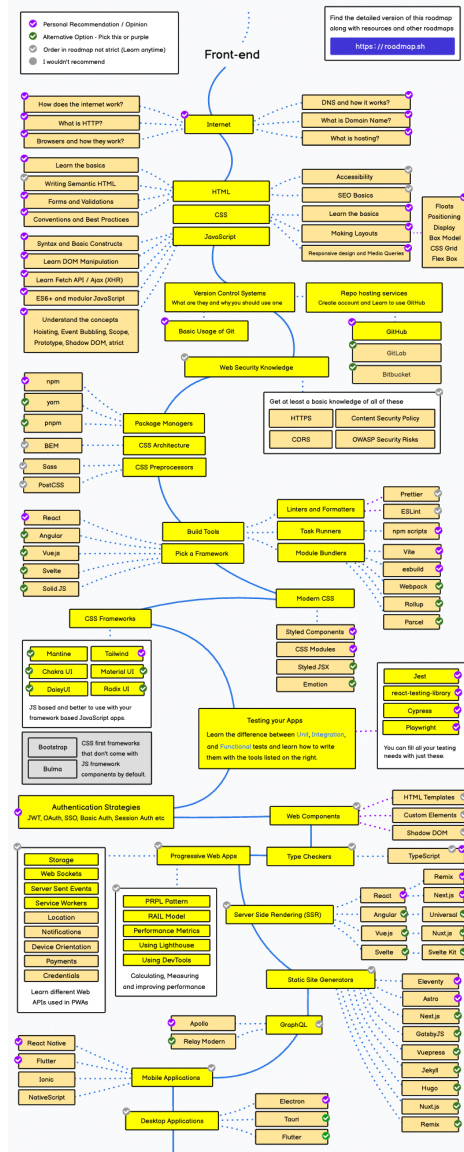




Публичные карты компетенций

Рoadмапы





137 квадрати́ков

44 рекомендованы к изучению

легко

64



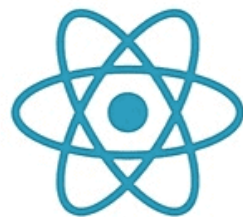
и просто



Meteor JS



Ember JS



React JS



Vue JS



Polymer JS



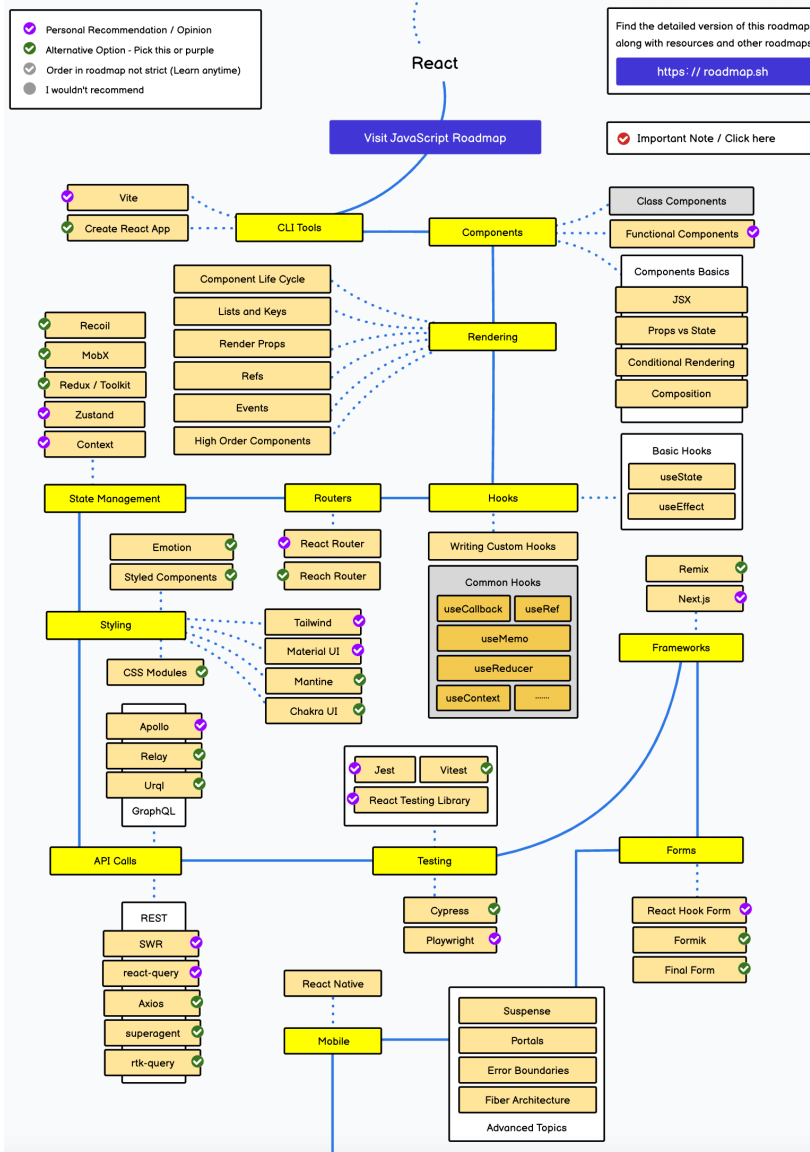
JavaScript Frameworks



Angular JS

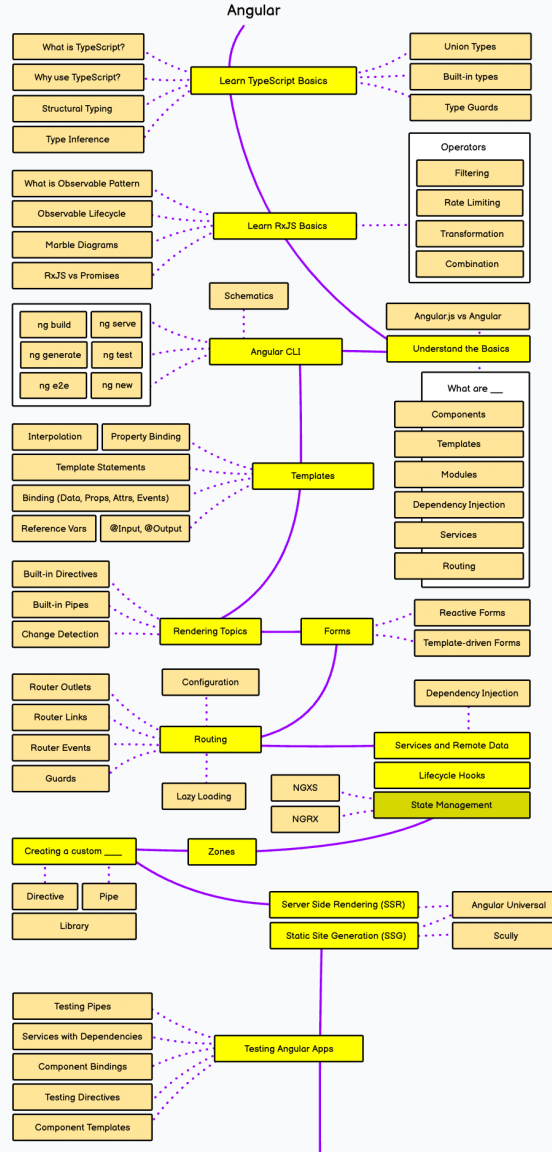
React

66



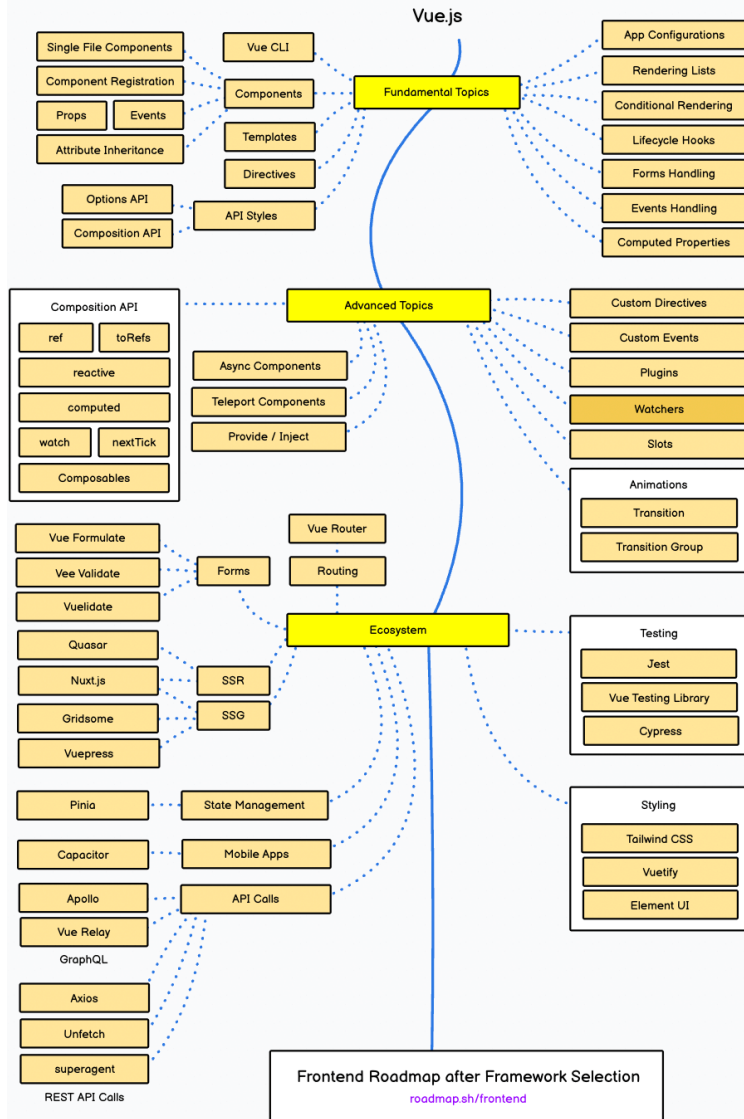
Angular

67



Vue

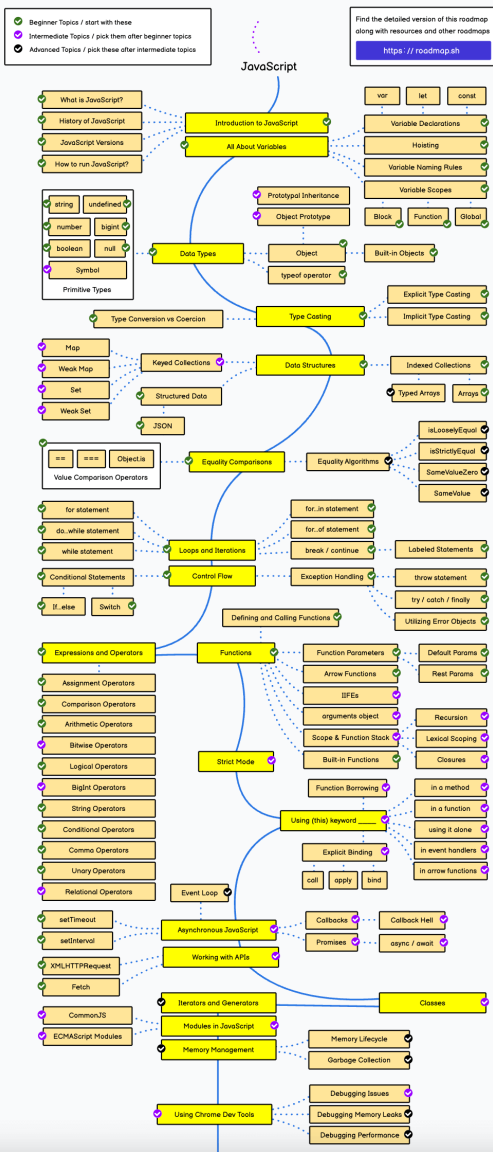
68



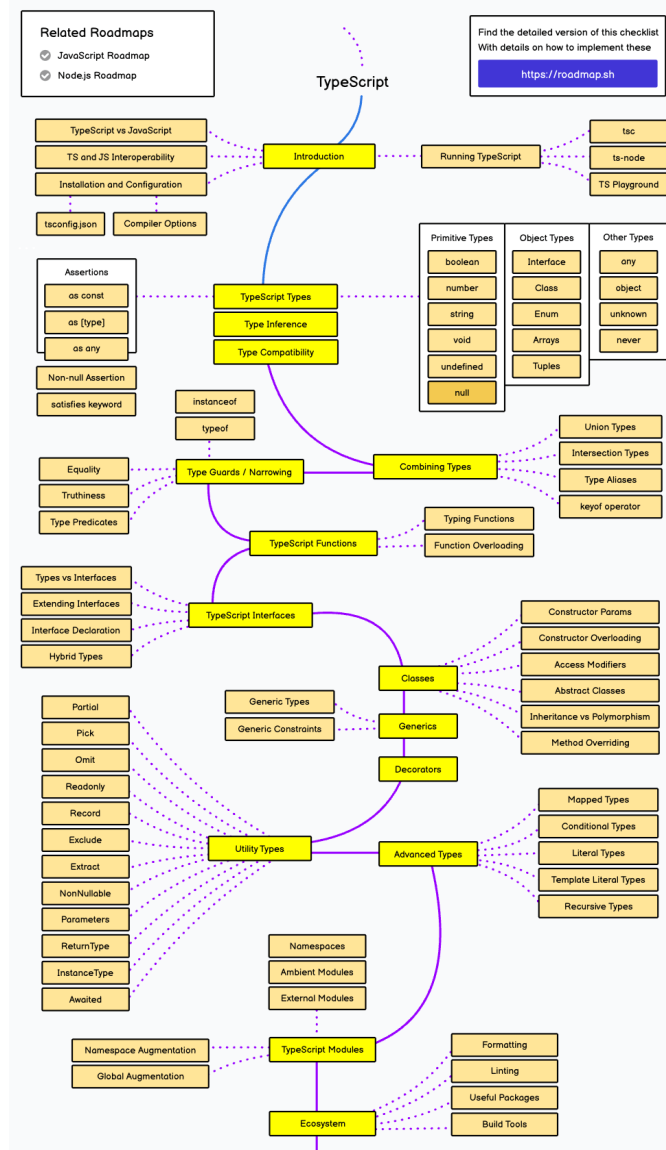
Теперь же 2 языка во фронте

JavaScript

70

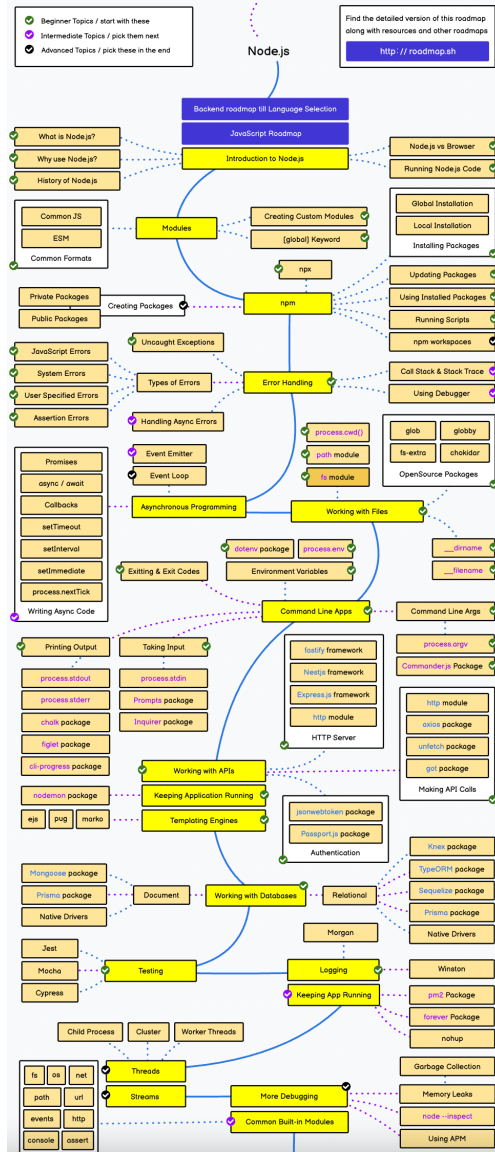


TypeScript



Наверняка есть про бэкенд ещё

NodeJS



GraphQL

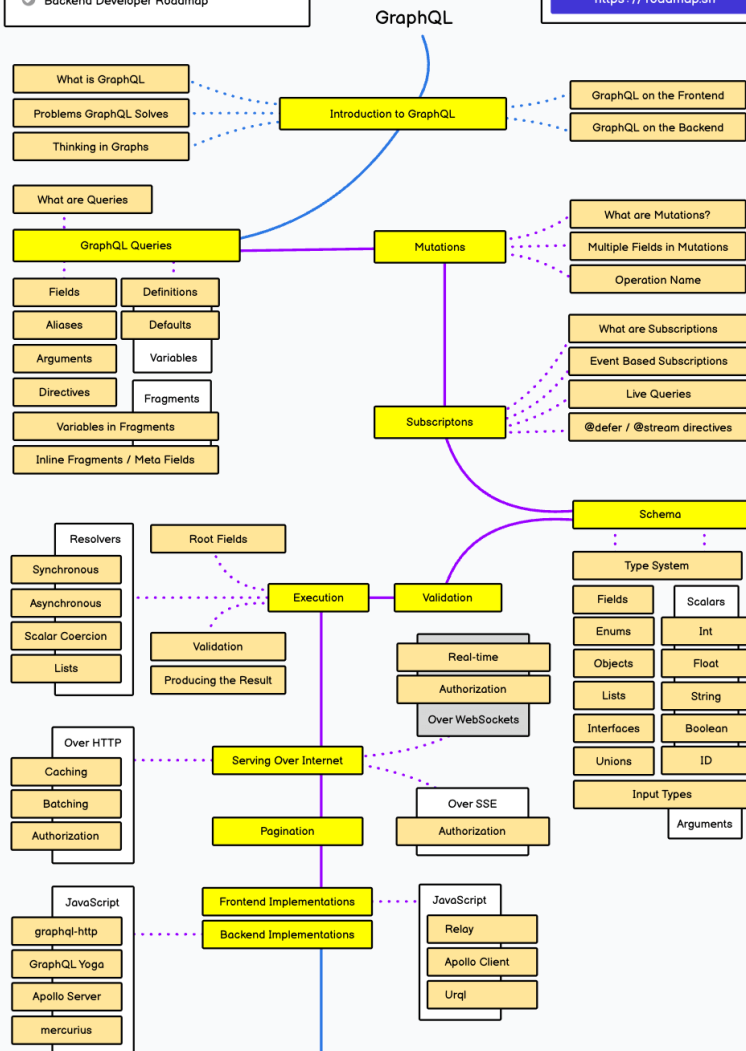
Other Related Roadmaps

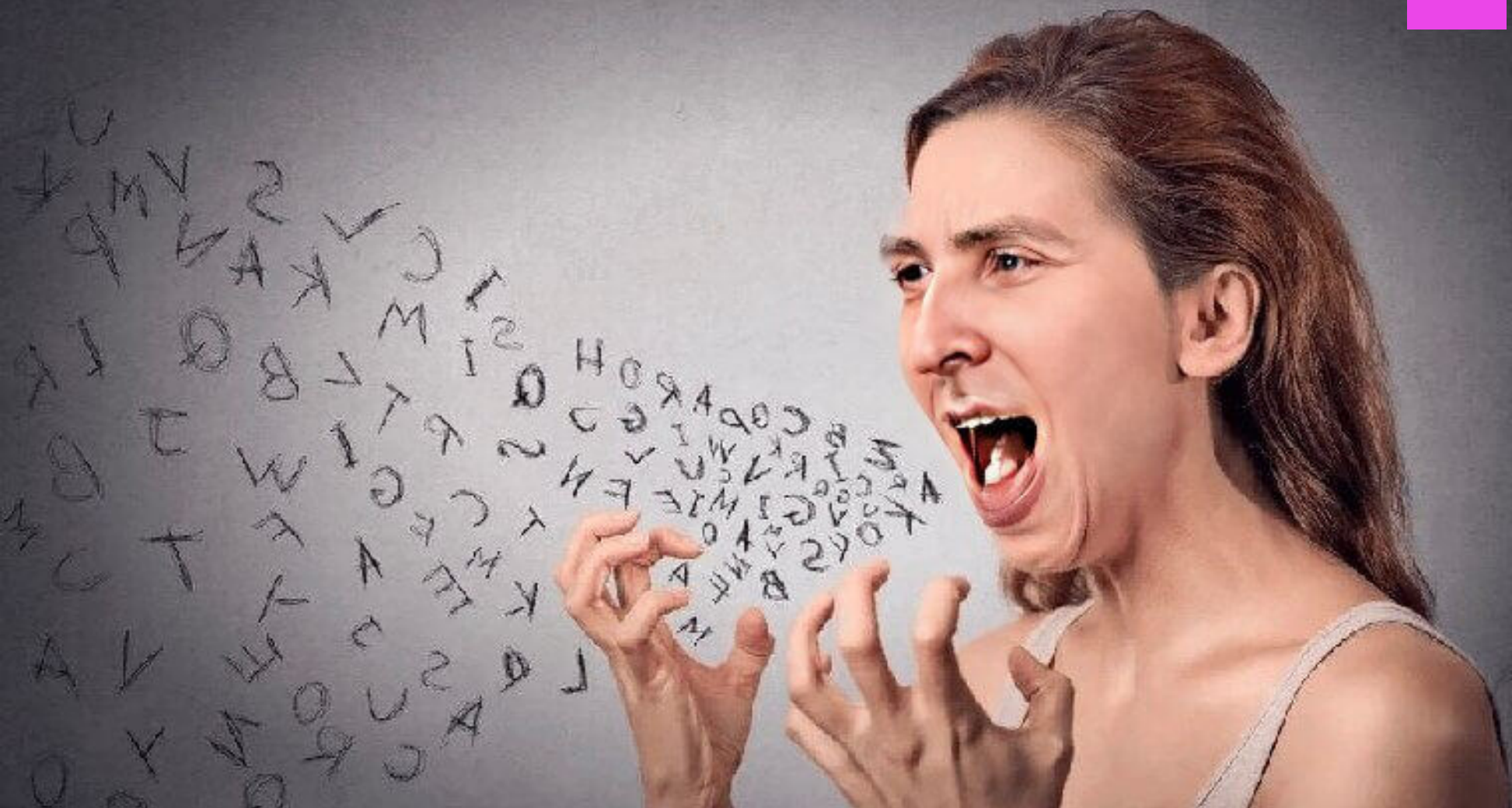
- ✔ Frontend Developer Roadmap
- ✔ Backend Developer Roadmap

Find the detailed version of this roadmap along with resources and other roadmaps

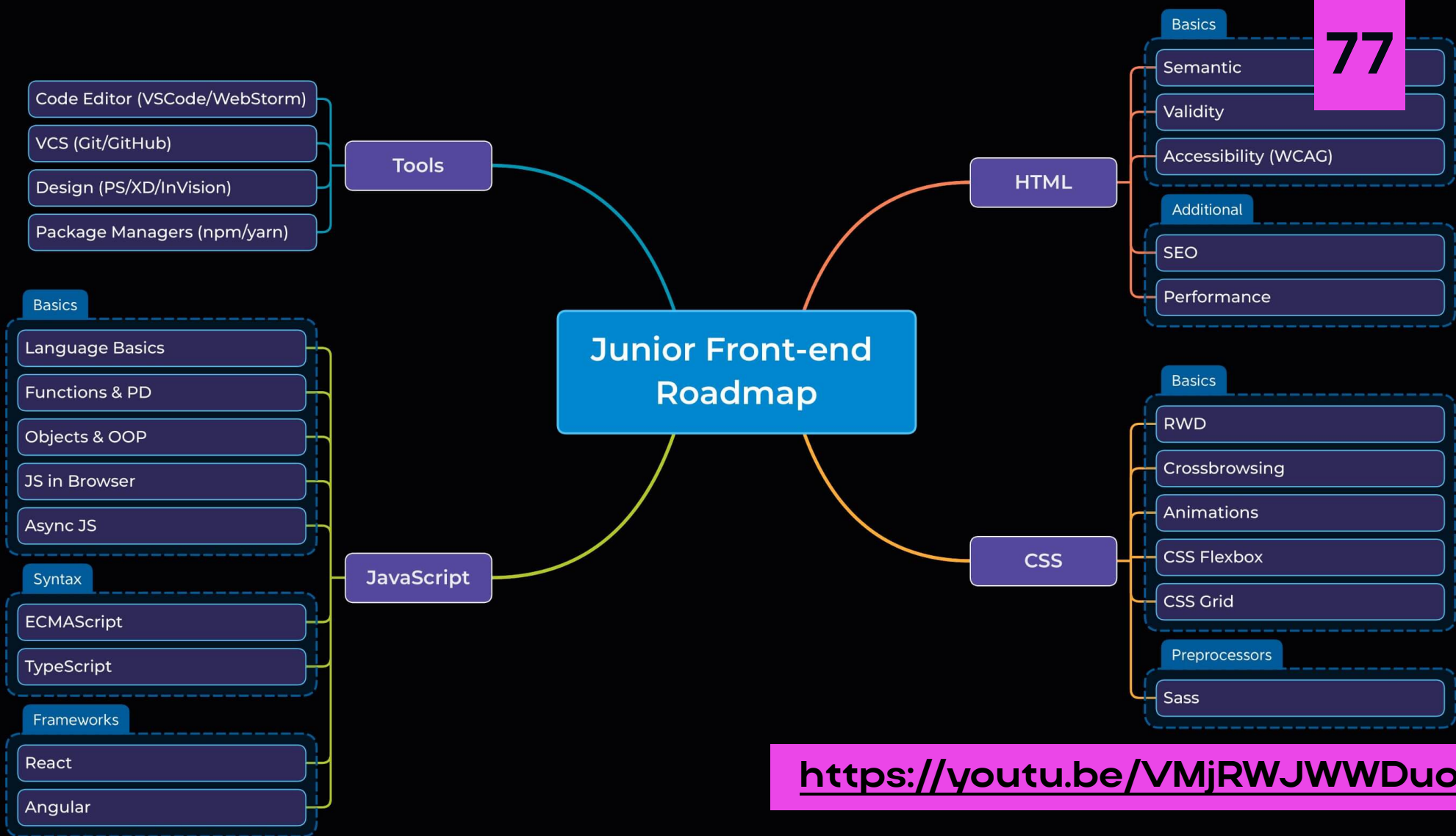
<https://roadmap.sh>

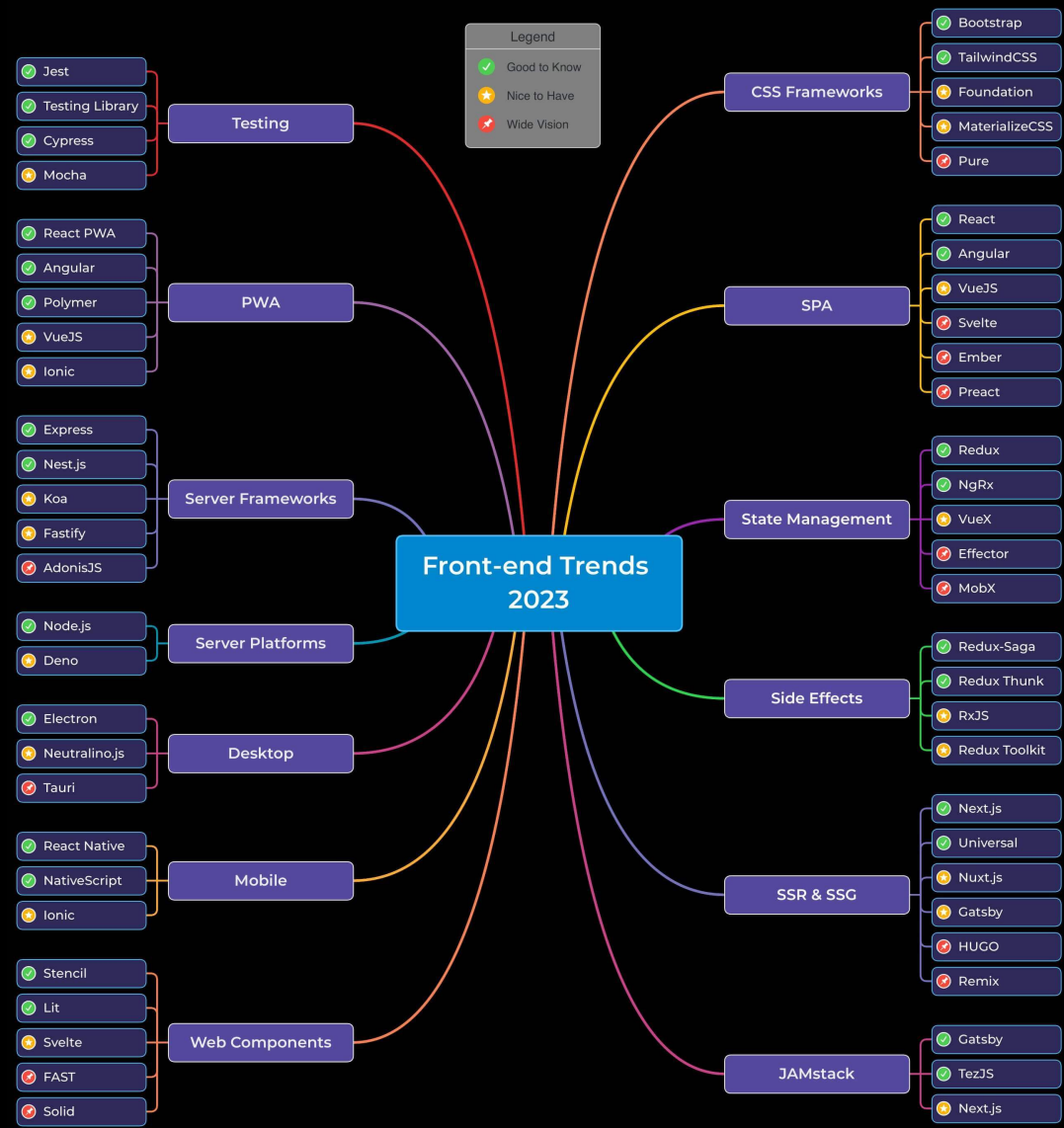
74

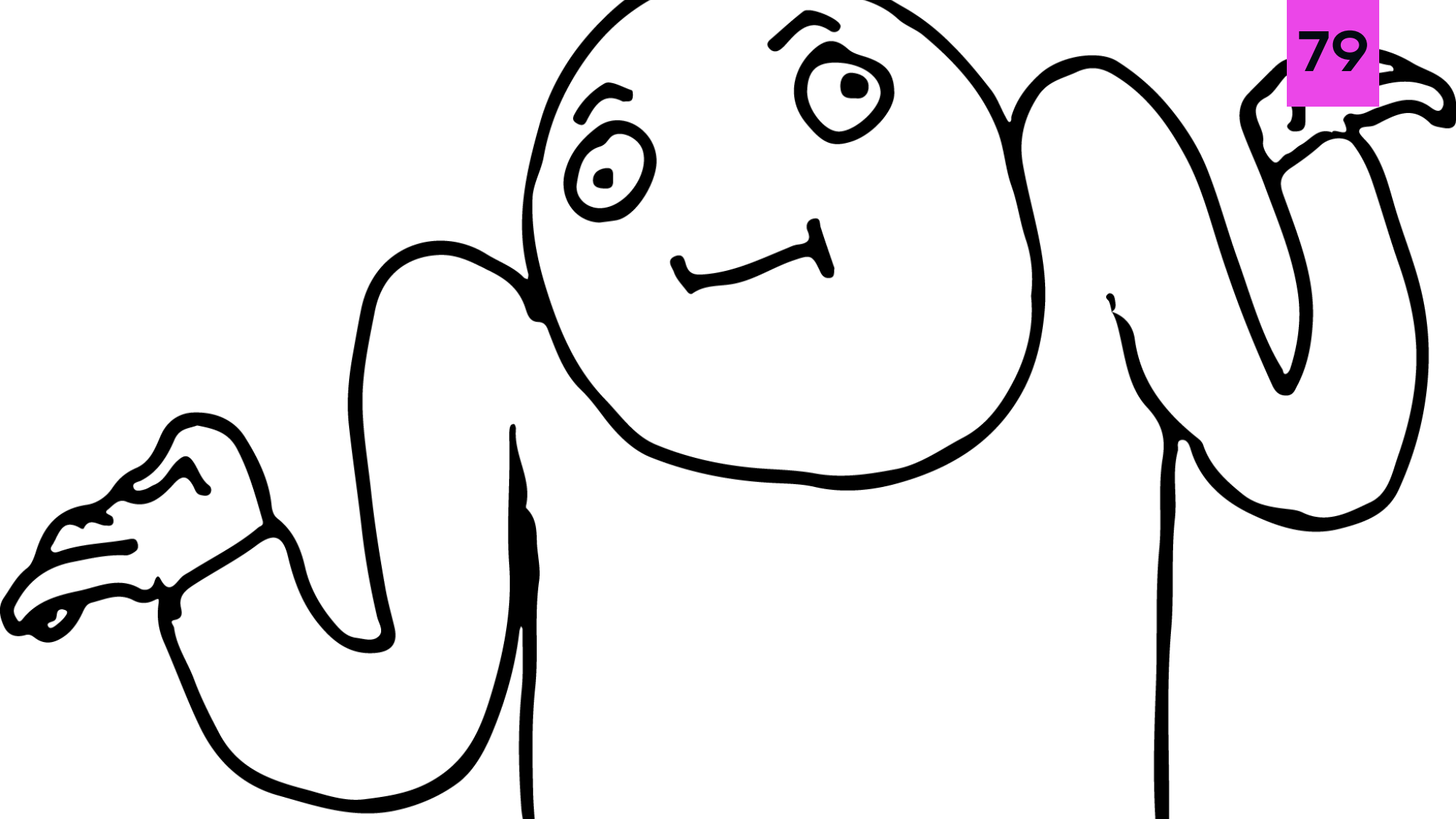




Полезно, но хочется найти проще







Алексей Симоненко
Серёжа Попов

Что должен знать фронтенд- разработчик



Junior
опыт <1 годаMiddle
опыт 1-3 годаSenior
опыт 3-6 лет

HTML

Основы языка, синтаксис, семантика

Базовая доступность

Шаблонизаторы
(Pug, Twig)

Микроразметка

Вёрстка под React
(JSX и CSS-in-JS)

Продвинутые техники доступности

CSS

Основы языка, синтаксис

Сетки (Flex, Grid)

Работа со шрифтами

Вариативные шрифты

Оптимизация шрифтов

CSS-in-JS

Препроцессоры
Sass, LESS, PostCSS

Построение дизайн-систем

Методологии
БЭМ, Atomic Design

Архитектура

Bootstrap

Tailwind CSS





<https://levelup.htmlacademy.ru/competence-map>



**Никогда не знаешь,
когда навык пригодится**



```
return 7
```




Вертикальные переходы



Горизонтальные переходы

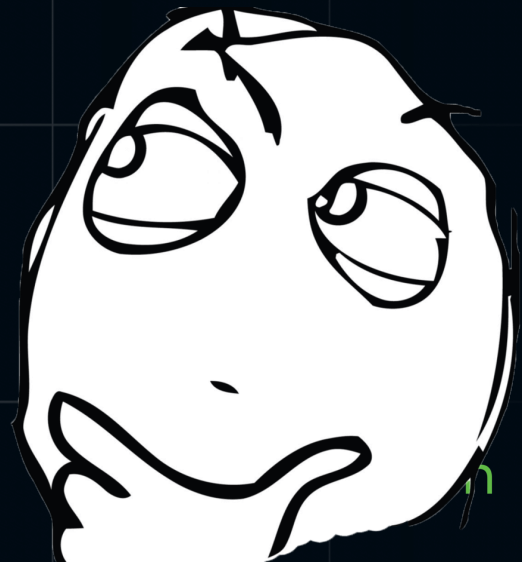
React → Fullstack

Frontend → FrontOps

Junior → UI/UX Designer

План

- 🙋 Фронтендеры нужны везде
- 👍 Куда хотят фронтендеры
- 🙋 → Чего хотят компании от фронтендеров



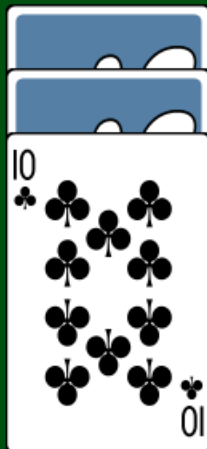
Ресурсный пул фронтенд-разработки

Ресурсный пул фронтендеров

1. React + TypeScript
2. Vue + TypeScript
3. React + Node.js
4. React Native
5. Angular



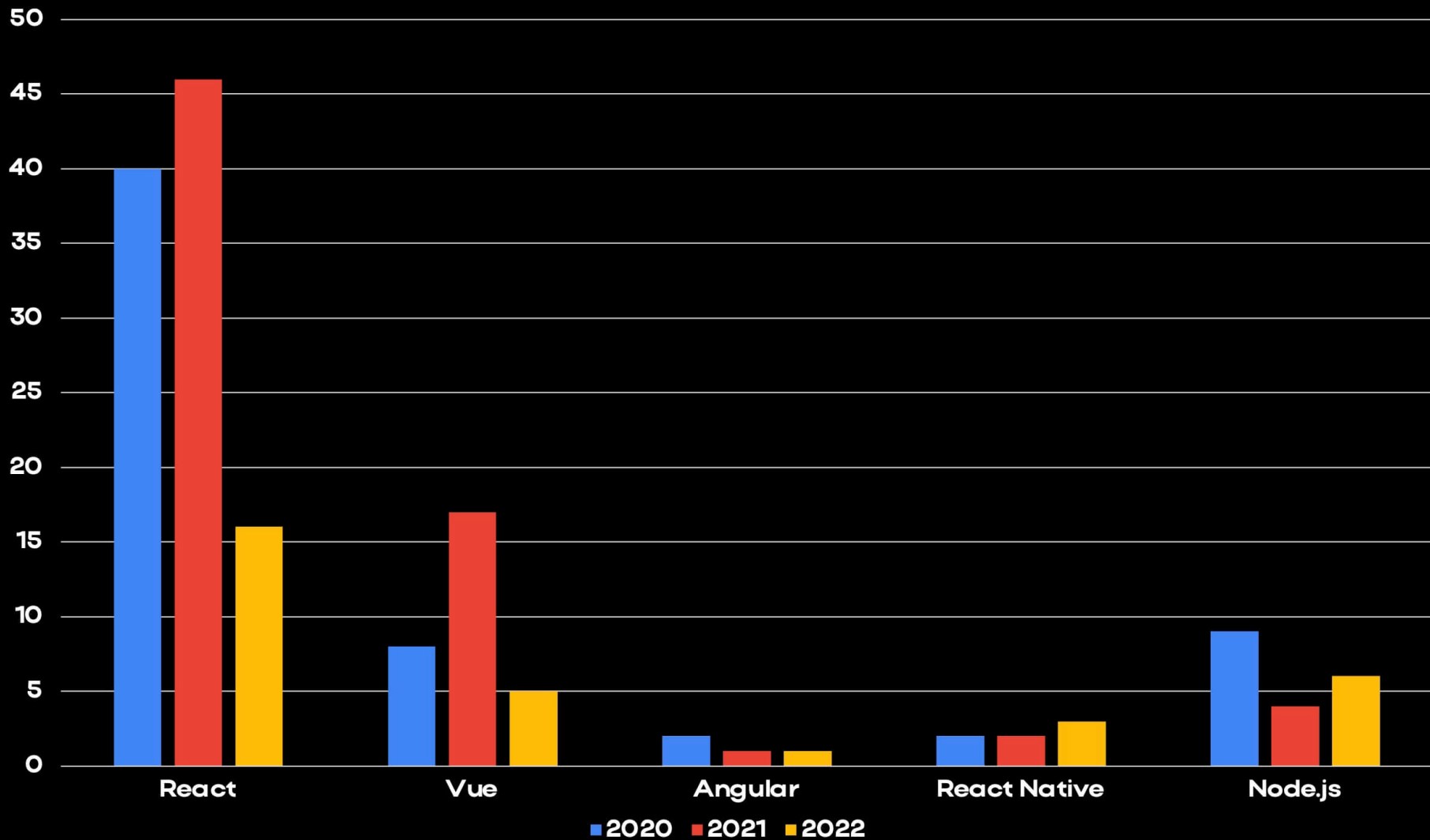
Легко свитчиться между стеками



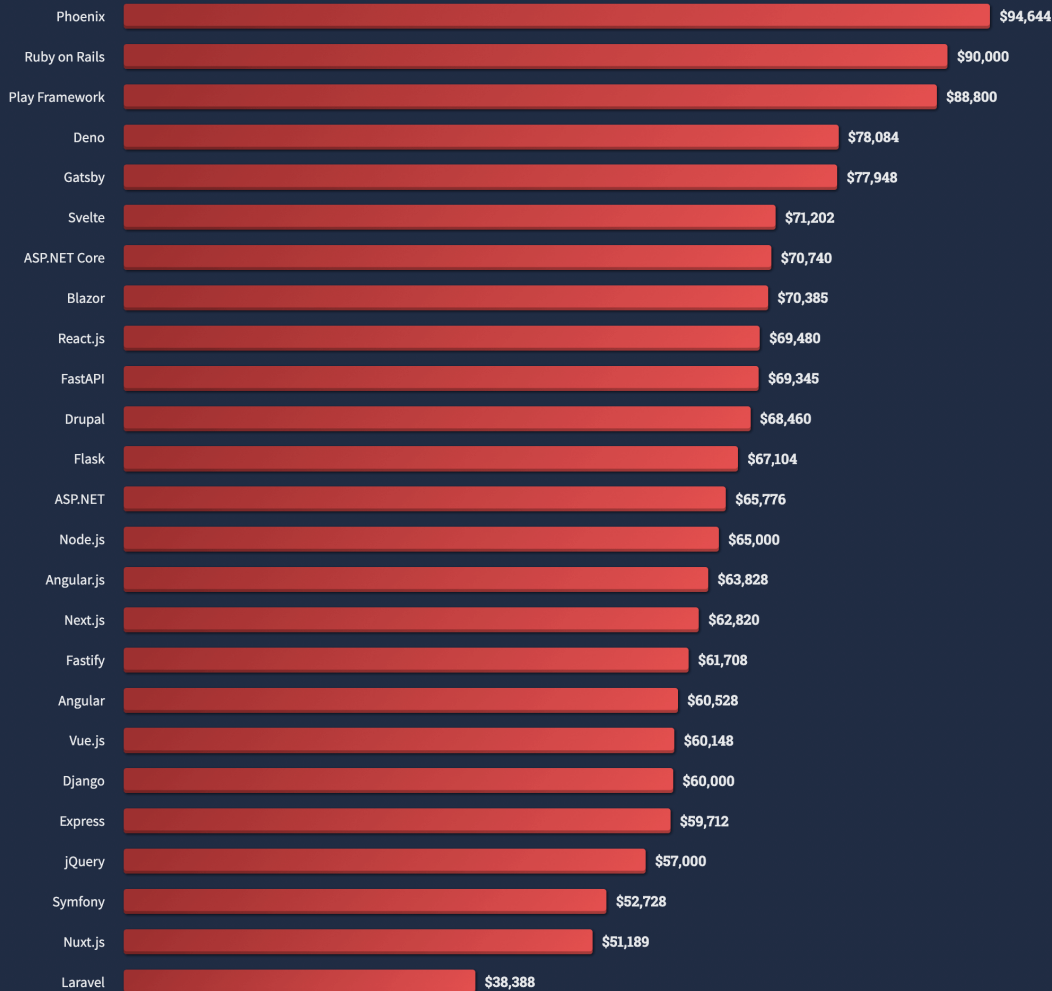
Вакансии в X5 Tech

Год	React	Vue	Angular	React Native	Node.js
2020	40	8	2	2	9
2021	46	17	1	2	4
2022	16	5	1	3	6

Количество фронтенд-вакансий в X5 Tech



А что там с рынком зарплат?



Overview

Developer Profile

Technology

Most popular technologies

Most loved, dreaded, and wanted

Worked with vs. want to work with

[Top paying technologies](#)

Version Control

Web3

Work

Community

Professional Developers

Methodology

Knowledge, Collaboration, Community

Stack Overflow for Teams enables enterprises to capture, share, & collaborate on knowledge internally.

Advertise with us

Promote your product or service to developers and technologists on Stack Overflow.

Build your employer brand

Engage the world's technology talent with your employer brand.

Explore Collectives™ on Stack Overflow

Find trusted answers faster, engage with product experts.

Выделим только фронтенд

Technology	Monthly Salary (Rubles)
Deno	520,560
Gatsby	519,653
Svelte	474,680
React.js	463,200
Node.js	433,333
Angular.js	425,520
Next.js	418,800
Fastify	411,387
Angular	403,520
Vue.js	400,987
Express	398,080
jQuery	380,000
Nuxt.js	351,520

А по России?

Зарплатные ожидания кандидатов летом-осенью 2022 года

Профессия	Middle	Senior	Lead
Product Manager	250-350	350-500	500+
Project Manager	180-250	250-300	300+
Product Analyst	230-300	300-400	400+
Business Analyst	130-200	180-250	250+
Data Scientist	250-320	300-480	450+
Data Engineer	250-350	350-480	500+
Frontend	200-330	350-450	400+
Java	200-350	350-500	500+
Node.JS	200-300	330-420	350+
Python	250-350	350-500	500+
PHP	250-300	300-400	400+
Go	250-350	350-500	480+
Ruby	220-300	300-400	380+
C++	200-300	280-380	400+
Mobile (iOS, Android)	240-350	350-420	450+
Devops	280-380	350-500	500+
Linux Admin	150-200	200-280	250+
QA auto	180-260	240-300	270+
QA manual	90-150	140+	-



Цифры указаны в формате ***1000Р**, NET, "на руки"
Указан оклад **без** учёта **бонусов** и **LTI**

Аналитика по хантингу 2022г

newhr

Зарплатные ожидания

кандидатов летом-осенью 2022 года

Профессия	Middle	Senior	Lead
Product Manager	250-350	350-500	500+
Project Manager	180-250	250-300	300+
Product Analyst	230-300	300-400	400+
Business Analyst	130-200	180-250	250+
Data Scientist	250-320	300-480	450+
Data Engineer	250-350	350-480	500+
Frontend	200-330	350-450	400+
Java	200-350	350-500	500+
Node.JS	200-300	330-420	350+
Python	250-350	350-500	500+
PHP	250-300	300-400	400+
Go	250-350	350-500	480+
Ruby	220-300	300-400	380+
C++	200-300	280-380	400+
Mobile (iOS, Android)	240-350	350-420	450+
Devops	280-380	350-500	500+
Linux Admin	150-200	200-280	250+
QA auto	180-260	240-300	270+
QA manual	90-150	140+	-

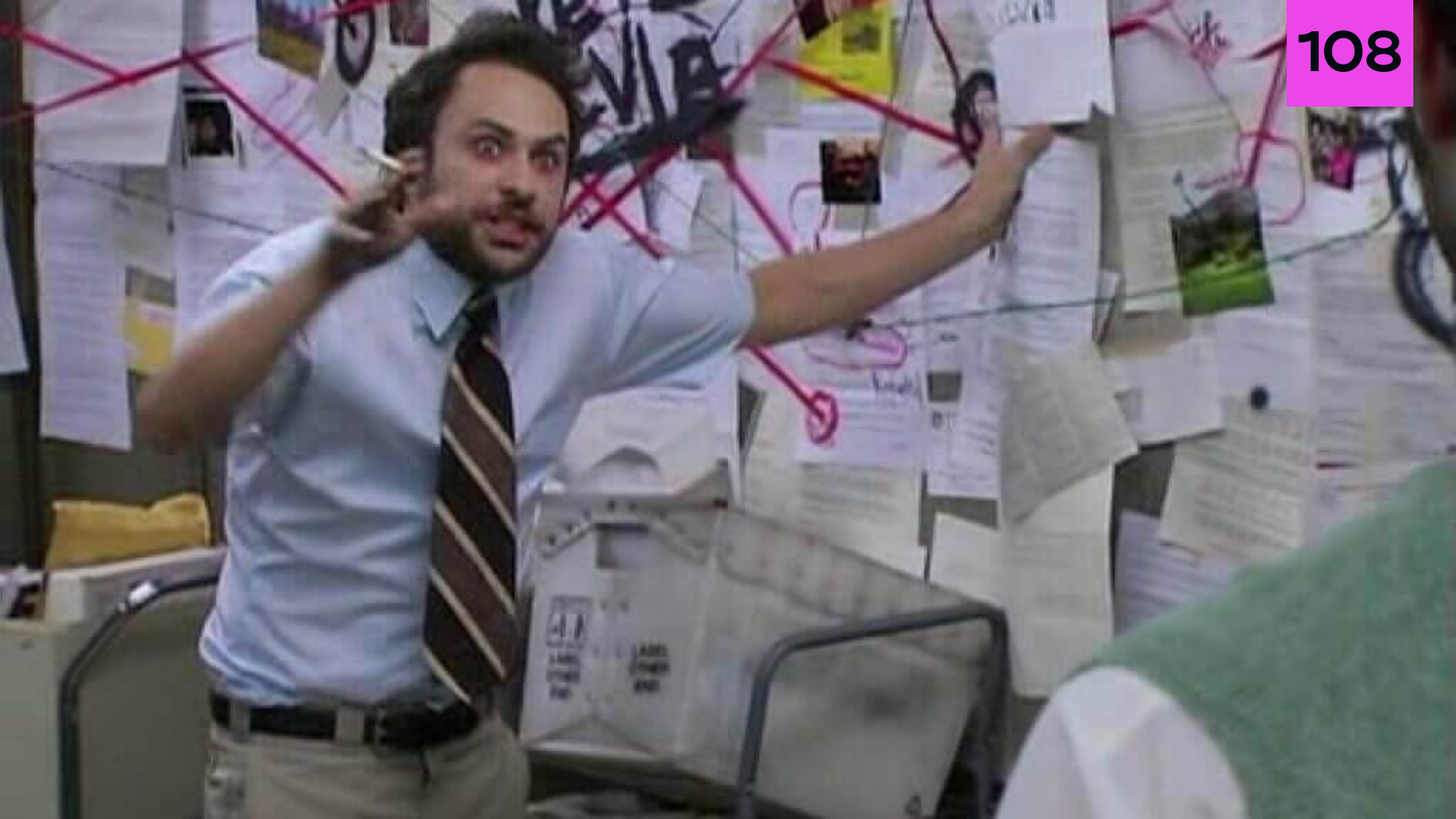


Цифры указаны в формате *1000₽, NET, "на руки"
 Указан оклад **без** учёта **бонусов** и **LTI**

Аналитика по хантингу 2022г

newhr

Хочется углубиться в компетенции



Покопаемся на HeadHunter'e

React

Вакансии

Резюме

Компании

2 576 вакансий «React»

По соответствию ▾

За всё вре

Подработка

- ☐ Временная работа 149
- ☐ От 4 часов в день 13
- ☐ По вечерам 8
- ☐ Неполный день
- ☐ Разовое задание
- ☐ По выходным

Исключить слова

Исключить слова, через зап.

Уровень дохода[руб.](#)

- ☒ Не имеет значения
- ☐ от 30 000 руб. 800
- ☐ от 125 000 руб. 604
- ☐ от 220 000 руб. 338
- ☐ от 315 000 руб. 121
- ☐ от 410 000 руб. 32
- ☐ от 505 000 руб. 18

Angular

Вакансии

Резюме

Компании

1 005 вакансий «Angular»

По соответствию ▾

За всё вре

Подработка

- ☐ Временная работа 40
- ☐ От 4 часов в день 3
- ☐ По вечерам 3
- ☐ По выходным 1
- ☐ Неполный день
- ☐ Разовое задание

Исключить слова

Исключить слова, через зап.

Уровень дохода[руб.](#)

- ☒ Не имеет значения
- ☐ от 20 000 руб. 281
- ☐ от 90 000 руб. 251
- ☐ от 165 000 руб. 181
- ☐ от 235 000 руб. 110
- ☐ от 310 000 руб. 41
- ☐ от 380 000 руб. 19

Вакансии Резюме Компании

2 576 вакансий «React»

По соответствию ▾ За всё вре

Подработка

- ☐ Временная работа 149
- ☐ От 4 часов в день 13
- ☐ По вечерам 8
- ☐ Неполный день
- ☐ Разовое задание
- ☐ По выходным

Исключить слова**Уровень дохода** [руб.](#)

- ☒ Не имеет значения
- ☐ от 30 000 руб. 800
- ☐ от 125 000 руб. 604
- ☐ от 220 000 руб. 338
- ☐ от 315 000 руб. 121
- ☐ от 410 000 руб. 32
- ☐ от 505 000 руб. 19

Вакансии Резюме Компании

1 005 вакансий «Angular»

По соответствию ▾ За всё вре

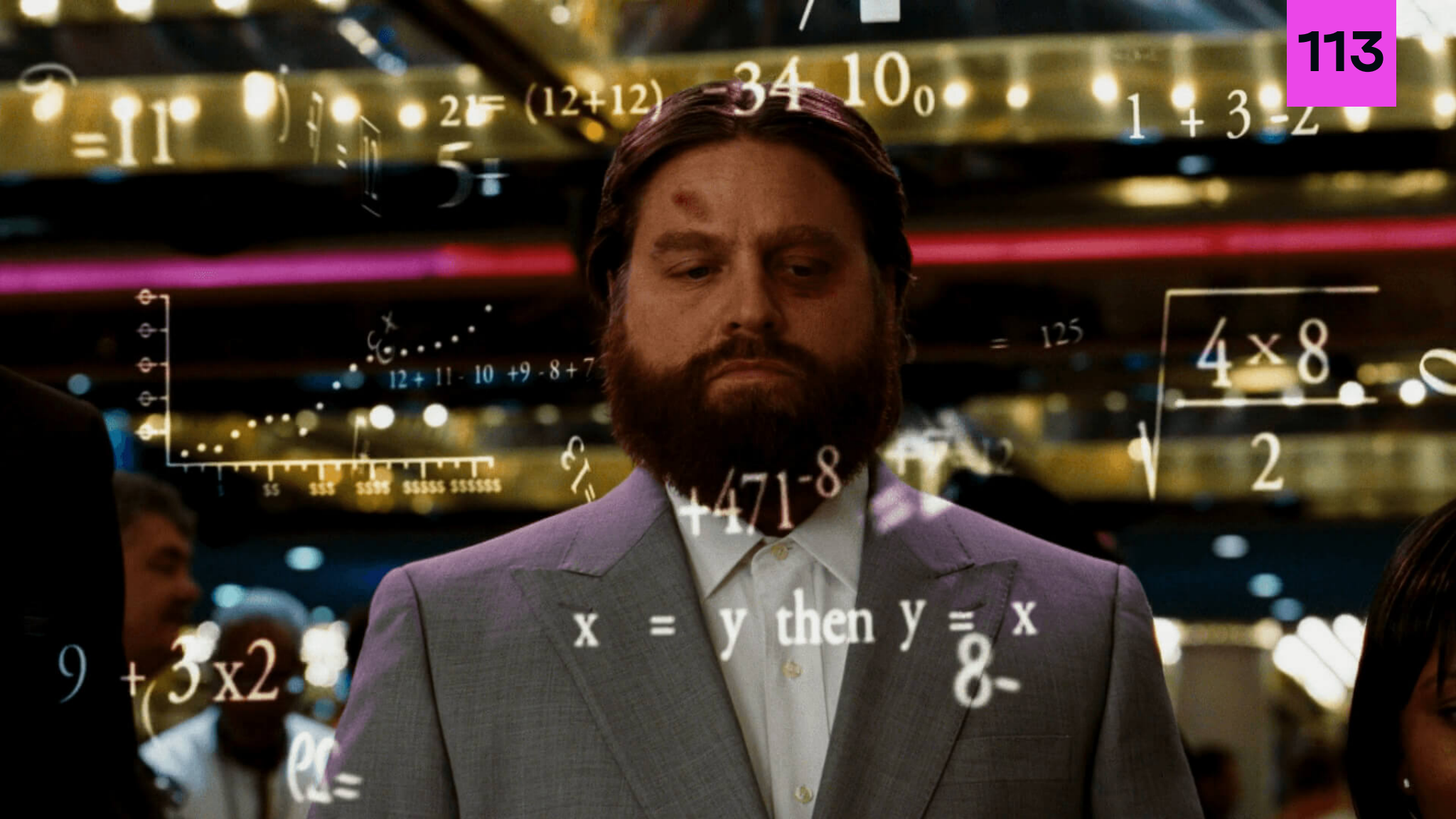
Подработка

- ☐ Временная работа 40
- ☐ От 4 часов в день 3
- ☐ По вечерам 3
- ☐ По выходным 1
- ☐ Неполный день
- ☐ Разовое задание

Исключить слова**Уровень дохода** [руб.](#)

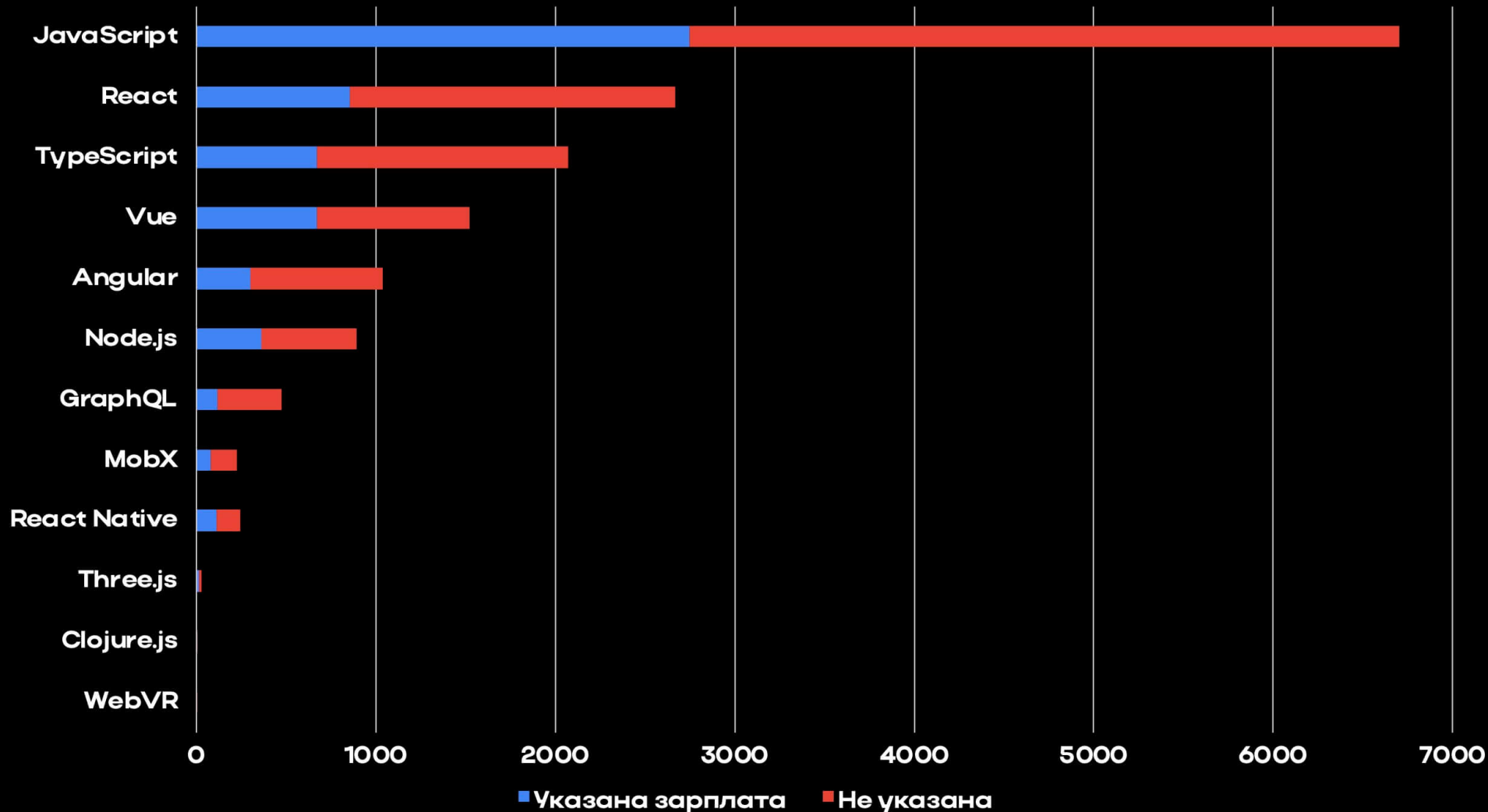
- ☒ Не имеет значения
- ☐ от 20 000 руб. 281
- ☐ от 90 000 руб. 251
- ☐ от 165 000 руб. 181
- ☐ от 235 000 руб. 110
- ☐ от 310 000 руб. 41
- ☐ от 380 000 руб. 19





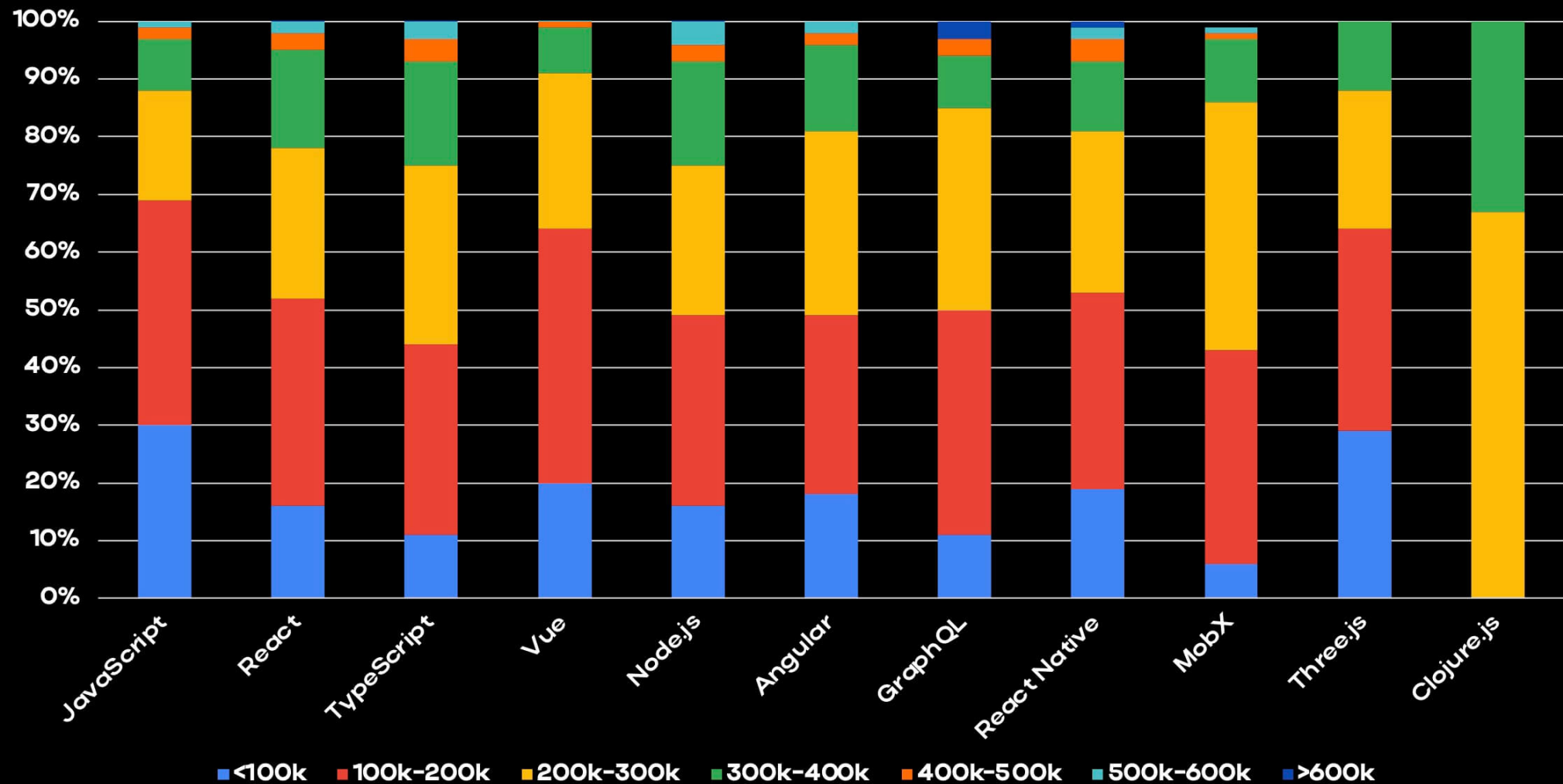
Технология	Указана зарплата	Не указана зарплата
JavaScript	2749	3954
React	856	1813
TypeScript	672	1400
Vue	671	850
Node.js	365	528
Angular	303	738
GraphQL	117	361
React Native	113	133
MobX	79	148
Three.js	17	12
Clojure.js	3	3
WebVR	0	1

Количество вакансий на HH



А что по самим зарплатам?

Распределение зарплат

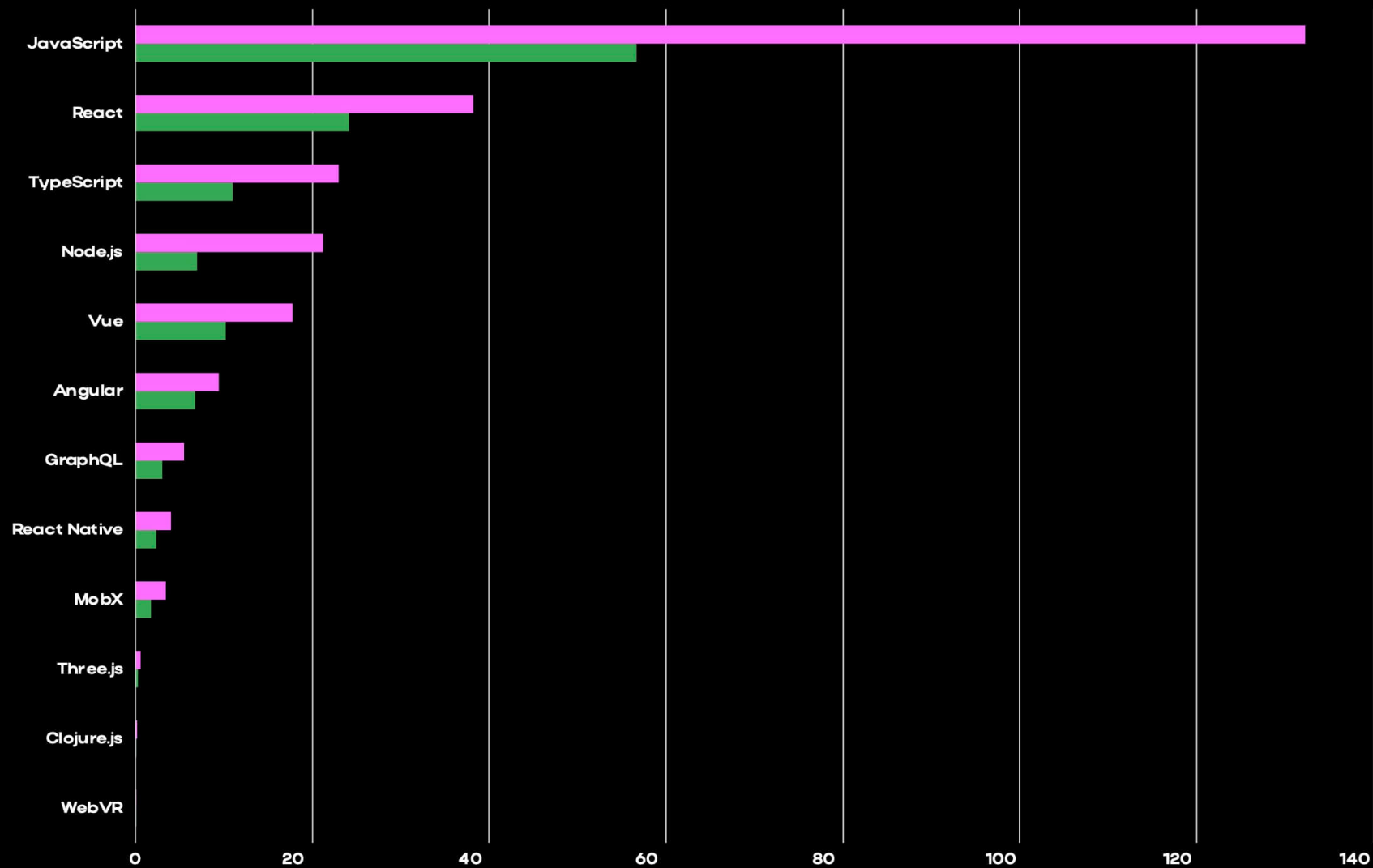


Технология	0k-100k	100k-200k	200k-300k	300k-400k	400k-500k	500k-600k	>600k
JavaScript	30%	39%	19%	9%	2%	1%	0%
React	16%	36%	26%	17%	3%	2%	1%
TypeScript	11%	33%	31%	18%	4%	3%	1%
Vue	20%	44%	27%	8%	1%	1%	0%
Node.js	16%	33%	26%	18%	3%	4%	2%
Angular	18%	31%	32%	15%	2%	2%	0%
GraphQL	11%	39%	35%	9%	3%	0%	3%
React Native	19%	34%	28%	12%	4%	2%	1%
MobX	6%	37%	43%	11%	1%	1%	0%
Three.js	29%	35%	24%	12%	0%	0%	0%
Clojure.js	0%	0%	67%	33%	0%	0%	0%

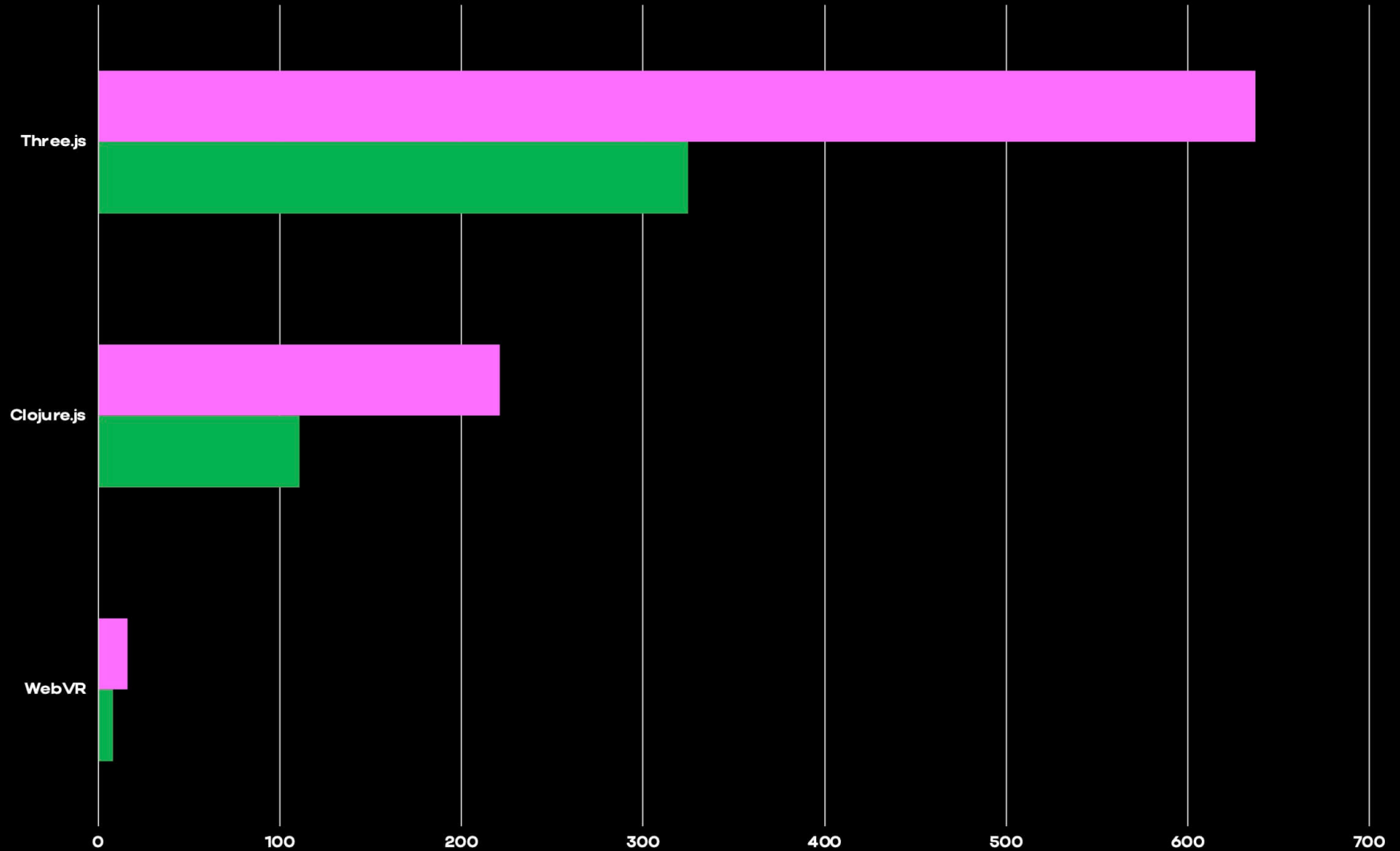
А что по количеству резюме?

Технология	Везде	Ключевые навыки	6 лет	3 года	Год
JavaScript	132271	56622	48117	42223	34135
React	38254	24174	23885	22187	18598
TypeScript	22949	11015	10933	10300	8581
Node.js	21243	6981	6638	5764	4296
Vue	17819	10262	10144	9062	7041
Angular	9426	6744	6262	4982	3709
GraphQL	5496	3062	3048	2751	1989
React Native	4076	2383	2357	2028	1512
MobX	3418	1778	1771	1623	1202
Three.js	637	325	301	264	196
Clojure.js	221	111	91	64	51
WebVR	16	8	8	6	4

Компетенции в основной части VS Во всём резюме

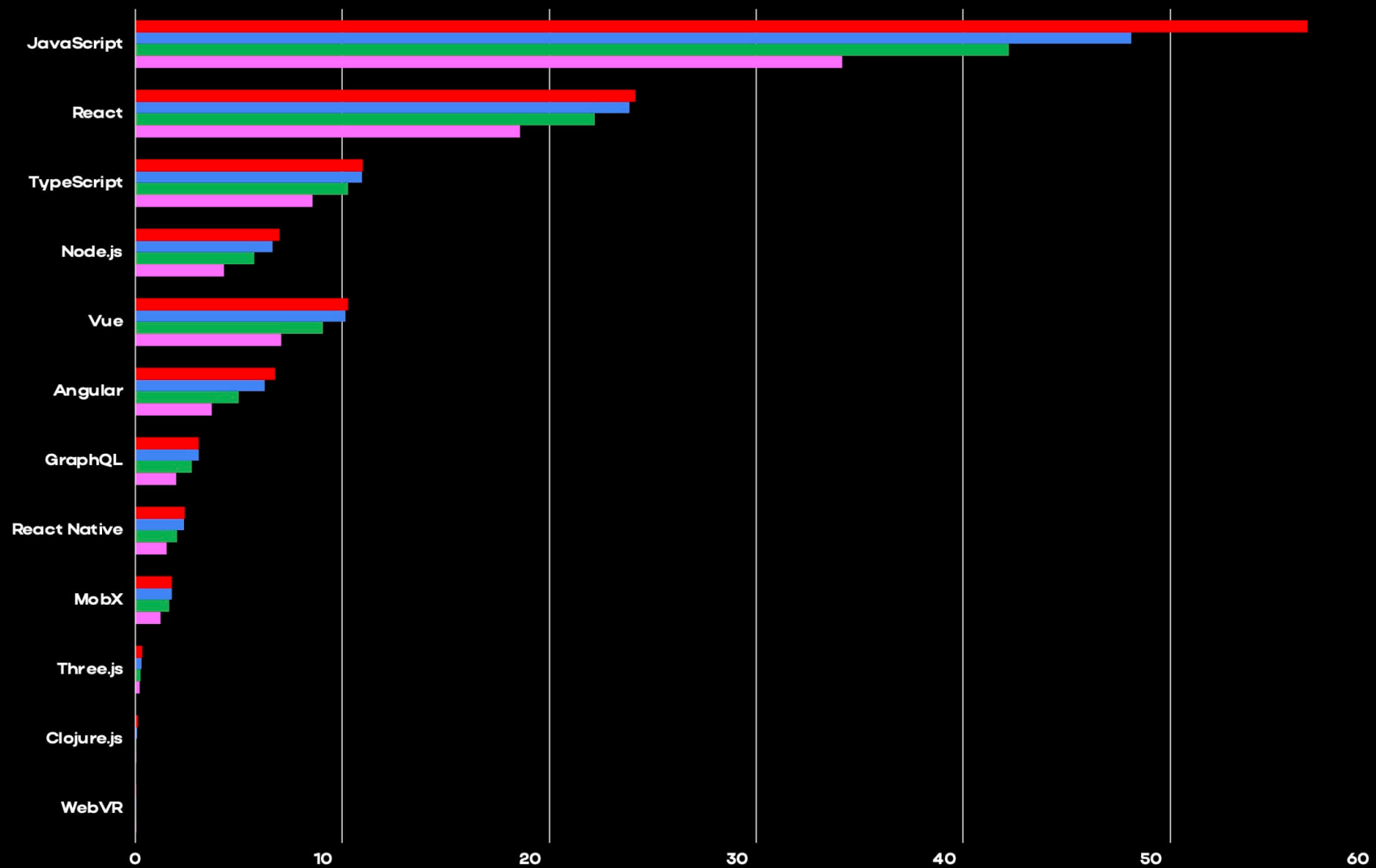


Компетенции в основной части VS Во всём резюме

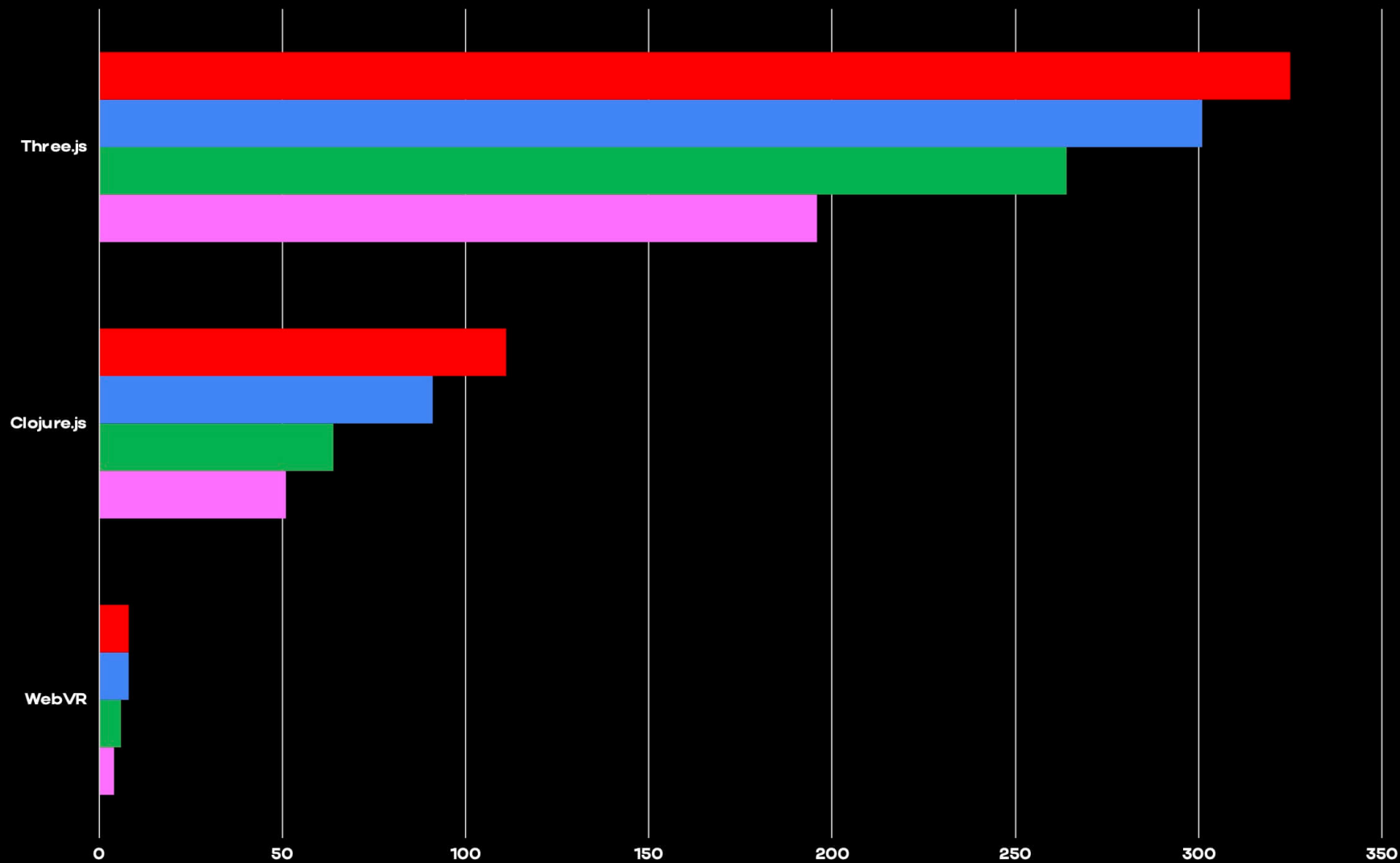


**Указывайте владение
компетенциями только
в основной части резюме**

Компетенции за всё время, 6 лет, 3 года и последний год



Компетенции за всё время, 6 лет, 3 года и последний год

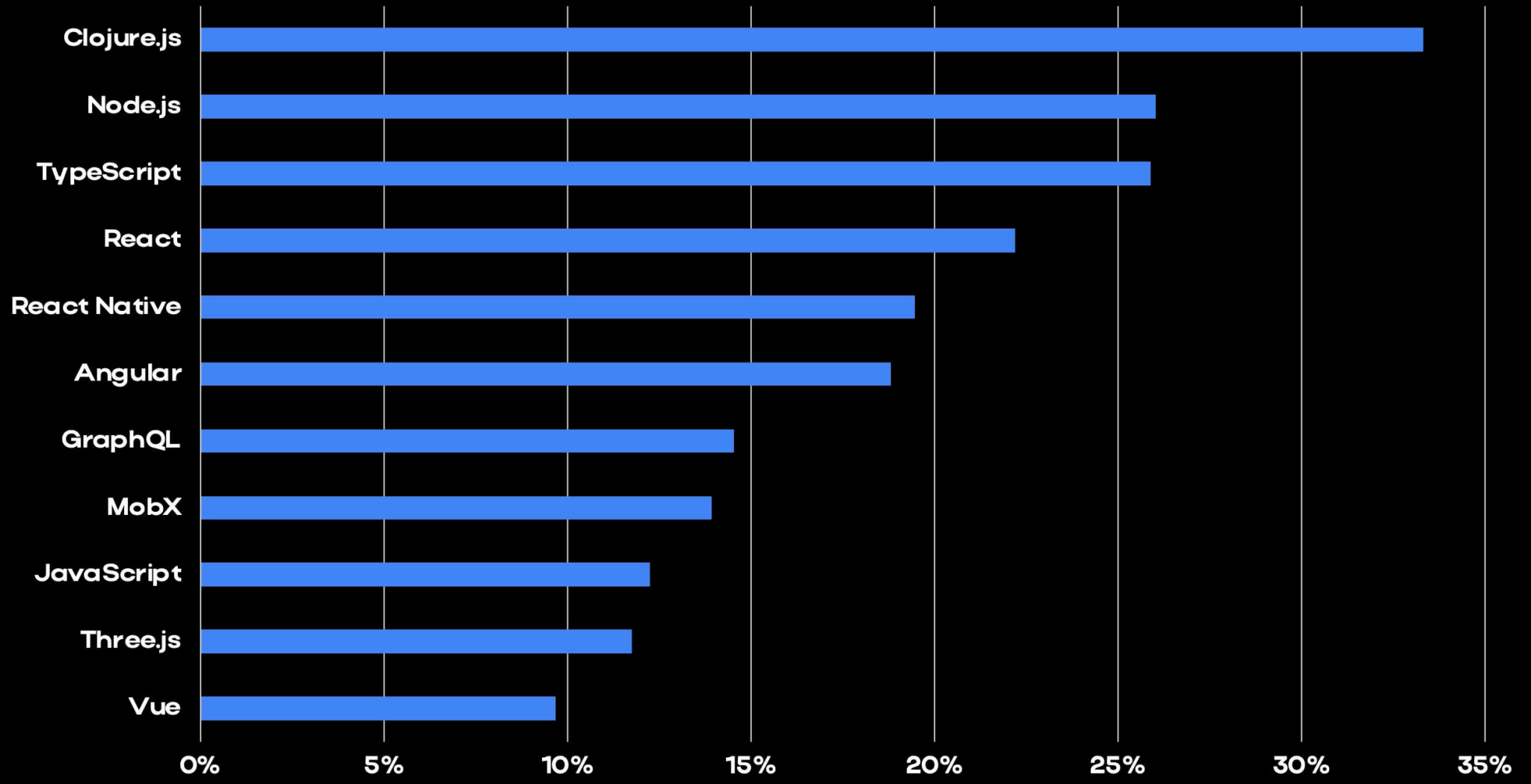


**Указывайте компетенции только
в оригинале и не сокращая их**

Технология	Человек на место	Вакансии	Медианная зарплата
Angular	3.6	1041	> 200k
WebVR	4.0	1	> 200k
TypeScript	4.1	2072	> 200k
GraphQL	4.2	478	< 200k
Vue	4.6	1521	< 200k
Node.js	4.8	893	> 200k
JavaScript	5.1	6703	< 200k
MobX	5.3	227	> 200k
React Native	6.1	246	< 200k
Three.js	6.8	29	< 200k
React	7.0	2669	< 200k
Clojure.js	8.5	6	> 200k

А что если нам нужно 300k?

Шанс получить больше 300k



Технология	Больше 300k
Clojure.js	33%
Node.js	26%
TypeScript	26%
React	22%
React Native	19%
Angular	19%
GraphQL	15%
MobX	14%
JavaScript	12%
Three.js	12%
Vue	10%

Выводы

Куда расти вам?



Чего хотят компании?

Топ востребованных технологий

1. TypeScript
2. Angular
3. Node.js

Шанс получить 300k есть



**Данных недостаточно, надо
копать дальше**

***TO BE
CONTINUED...→***

Вопросы?



Андрей Смирнов (@sandark7)