

“Реактивная печать PDF” - Виталий Слободин

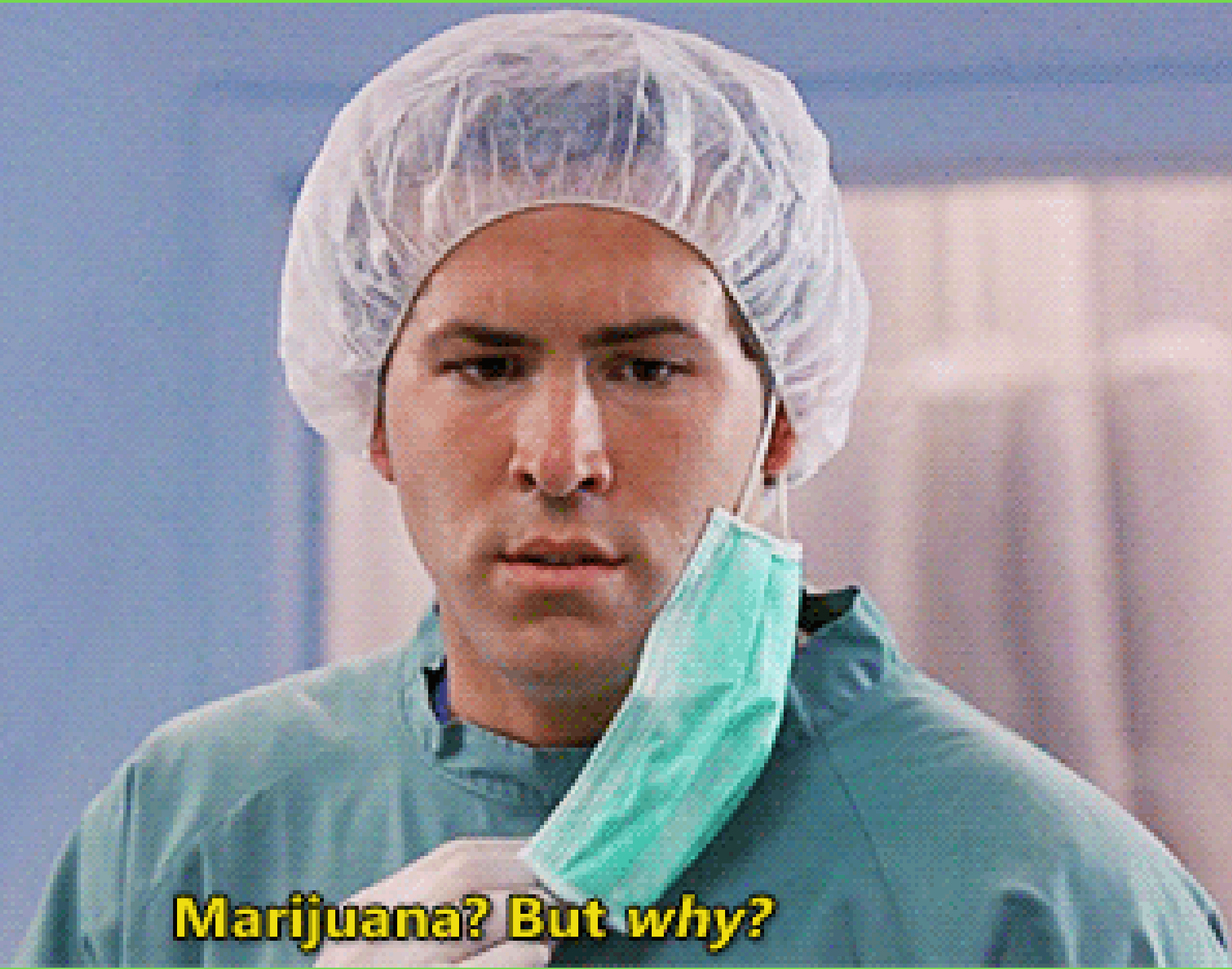
Video



Я

- **Руководитель отдела разработки Front-End в WIS Software**
- **Участвовал в нескольких крупных Open Source проектах**
- **Спикер, архитектор и просто хороший человек**

Зачем?



Marijuana? But why?

Agenda

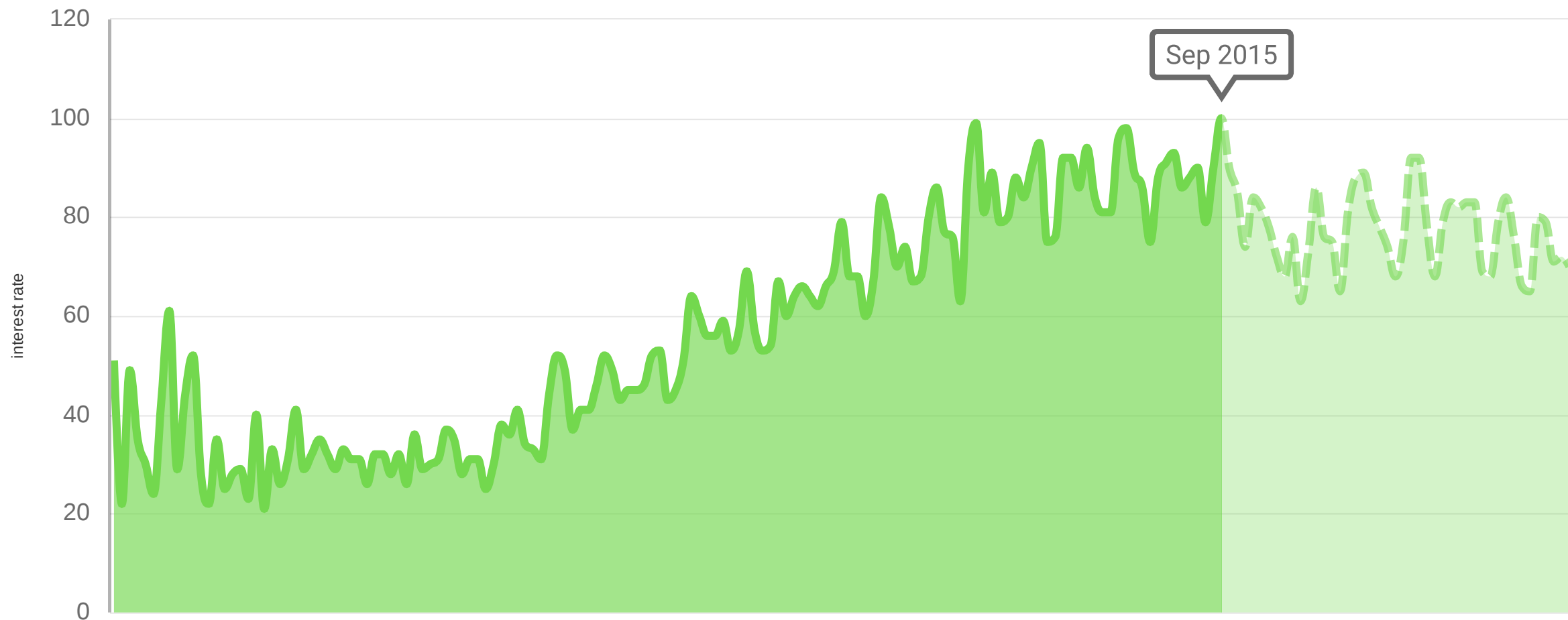
- 1** Почему PDF?
- 2** Как это было раньше
- 3** Печать при помощи Puppeteer
- 4** Проблемы и их решения
- 5** Печать PDF будущего

печать === создание

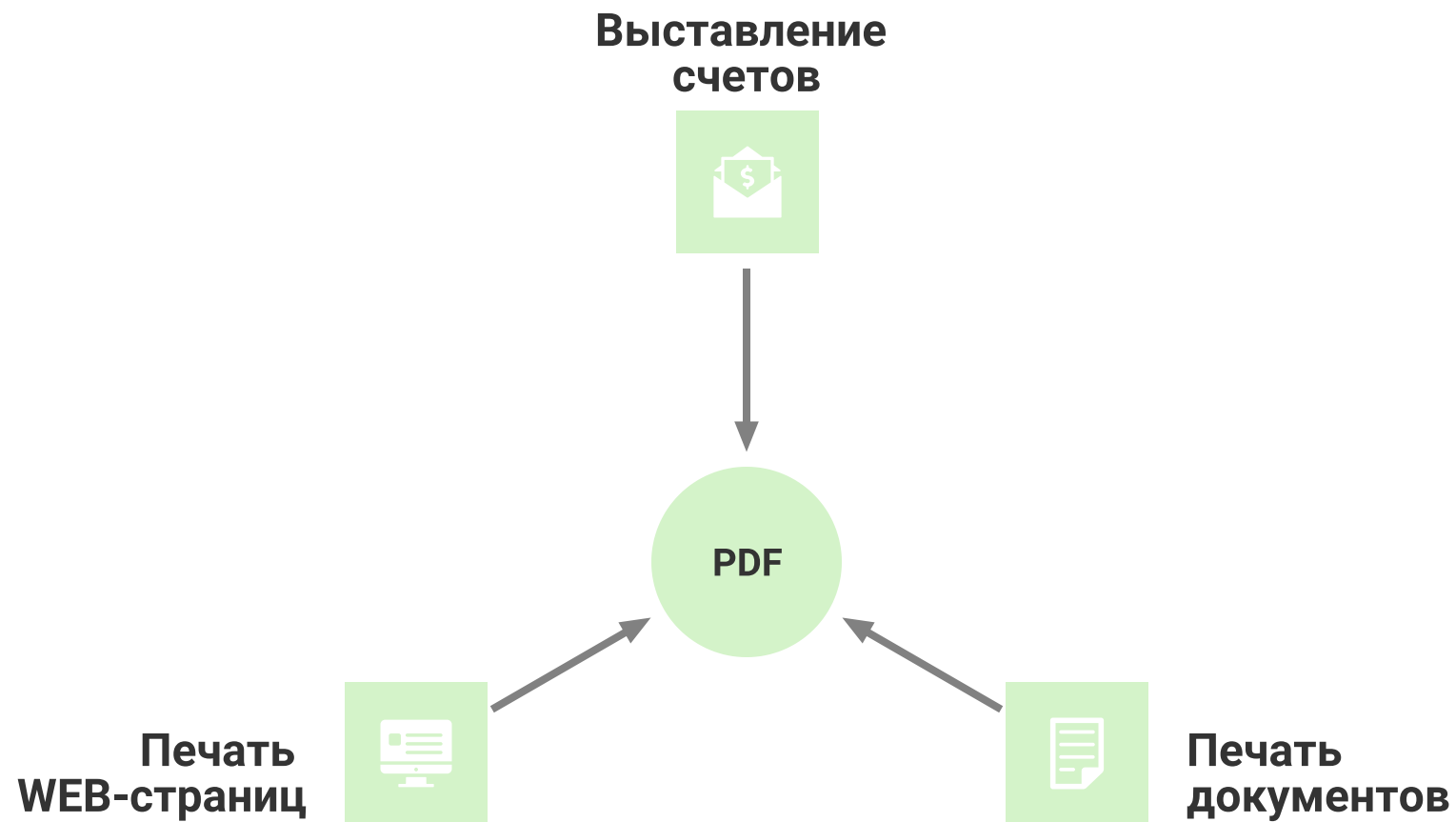
Почему PDF?

- 1 **Универсальный формат на многих платформах**
- 2 **Безопасность**
- 3 **Простота использования**

Уровень интереса по запросу “how to print pdf” с 2004



Сценарии использования PDF







2007

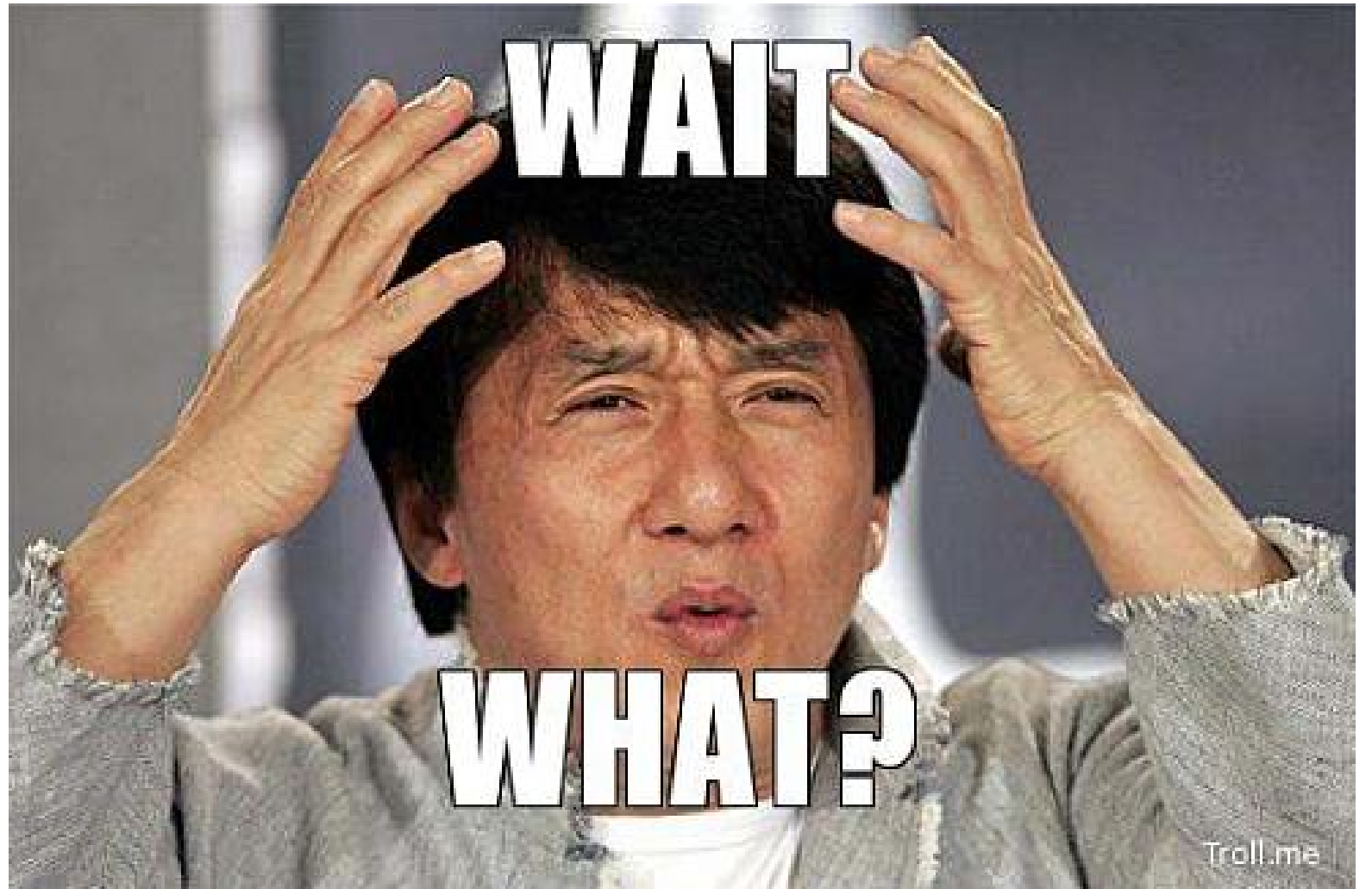


Citytv

Варианты

- Печать при помощи виртуального принтера
- Ручное создание PDF при помощи библиотек (iTextSharp)
- “Save As” в Microsoft Word

Виртуальный
принтер?!



Печатаем в PDF...

```
1 public static void Print()  
2 {  
3     PdfFilePrinter.AdobeReaderPath = @"C:\Program Files\Adobe\Reader 8.0\Reader\AcroRd32.exe";  
4     PdfFilePrinter.DefaultPrinterName = "CutePDF Writer";  
5     PdfFilePrinter printer = new PdfFilePrinter(@"C:/tmp/sample.pdf");  
6  
7     try  
8     {  
9         printer.Print();  
10    }  
11    catch (Exception ex)  
12    {  
13        throw new NotImplementedException();  
14    }  
15 }
```

Делаем таблицу

Row 1 , Col 1, Col 2 and col 3		
Row 2, Col 1	Row 2, Col 1	Row 2, Col 1
Row 3, Col 1	Row 3, Col 2 and Col3	
Row 4, Col 1 and Col2		Row 4, Col 3

Делаем таблицу

```
1 PdfPTable table = new PdfPTable(3);
2
3 PdfPCell cell = new PdfPCell(new Phrase("Row 1 , Col 1, Col 2 and col 3"));
4 cell.Colspan = 3;
5 cell.HorizontalAlignment = Element.ALIGN_CENTER;
6 table.AddCell(cell);
7
8 table.AddCell("Row 2, Col 1");
9 table.AddCell("Row 2, Col 1");
10 table.AddCell("Row 2, Col 1");
11
12 table.AddCell("Row 3, Col 1");
13 cell = new PdfPCell(new Phrase("Row 3, Col 2 and Col3"));
14 cell.Colspan = 2;
15 table.AddCell(cell);
16
17 cell = new PdfPCell(new Phrase("Row 4, Col 1 and Col2"));
18 cell.Colspan = 2;
19 table.AddCell(cell);
20 table.AddCell("Row 4, Col 3");
21
22 document.Add(table);
```

Проблемы

- Нет адекватного и нормального способа преобразования HTML в PDF
- Печать в PDF через костыли и велосипеды
- Сложно сделать PDF красивым



STOP





2018





Рендеринг PDF через браузер

- **wkhtmltopdf**

<https://wkhtmltopdf.org/>

- **phantomjs**

<http://phantomjs.org/>

- **Chromium Embedded Framework**

<https://bitbucket.org/chromiumembedded/cef>

wkhtmltopdf



```
wkhtmltopdf http://google.com google.pdf
```

<https://wkhtmltopdf.org/>

PhantomJS (rip)



```
1 var page = require('webpage');
2
3 page.open('https://google.com', function(status) {
4     if (status === 'success') {
5         page.render('google.pdf');
6         phantom.exit();
7     } else {
8         phantom.exit();
9     }
10 });
```

Проблемы (опять)

- Потребление памяти
- Скорость работы
- Pixel Perfect PDF
- Поддержка современных стандартов



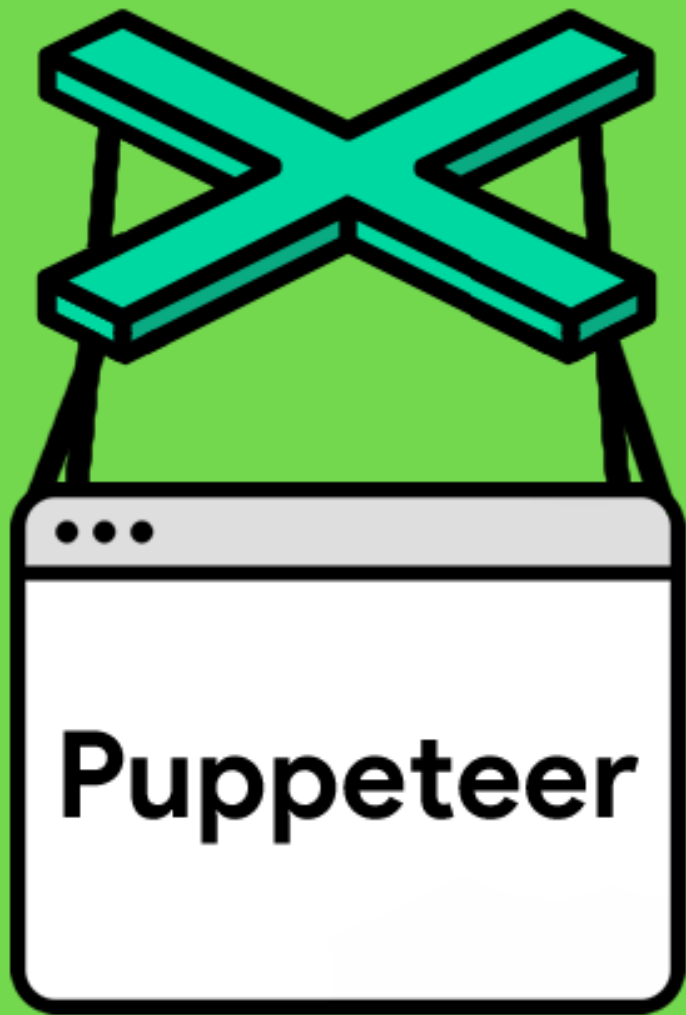
Есть два пути



Puppeteer



PDFKit



Puppeteer

Node.js библиотека,
позволяющая
управлять браузером
Chrome или **Chromium**
при помощи
DevTools Protocol

```
const puppeteer = require('puppeteer');

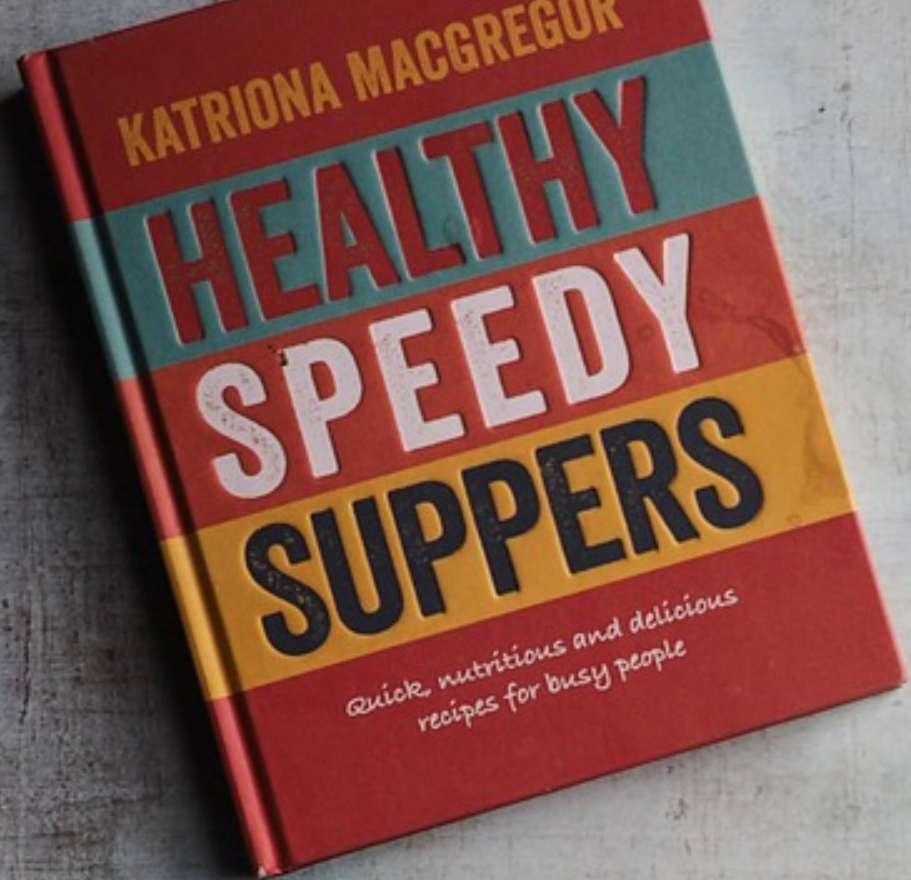
(async () => {
  const browser = await puppeteer.launch();
  const page = await browser.newPage();
  await page.goto('https://news.ycombinator.com', {waitUntil: 'networkidle2'});
  await page.pdf({path: 'hn.pdf', format: 'A4'});

  await browser.close();
})();
```

1. [Cosmologist claims Universe may not be expanding \(2013\)](#) (nature.com)
90 points by halrytrog 3 hours ago | [hide](#) | 43 comments
2. [CityBound – An open source city simulation game in Rust](#) (github.com)
940 points by formalsystem 16 hours ago | [hide](#) | 190 comments
3. [Computer Graphics from Scratch \(2017\)](#) (gabrielgambetta.com)
436 points by pcr910303 13 hours ago | [hide](#) | 63 comments
4. [2.7M Americans Still Get Netflix DVDs in the Mail](#) (cnn.com)
340 points by prostoalex 14 hours ago | [hide](#) | 306 comments
5. [The unreasonable effectiveness of mathematics in the natural sciences \(1960\) \[pdf\]](#) (ed.ac.uk)
23 points by truth_seeker 4 hours ago | [hide](#) | 7 comments
6. [Mate: Netflix browser extension for learning words via subtitles](#) (matetranslate.com)
236 points by tosh 15 hours ago | [hide](#) | 85 comments
7. [MPL – Modular Pipeline Library](#) (jenkins.io)
17 points by maksimu 3 hours ago | [hide](#) | 1 comment
8. [Samsung warns profit to fall 60%](#) (taipeitimes.com)
120 points by Ultramanoid 4 hours ago | [hide](#) | 64 comments
9. [Quirk – Open-Source Cognitive Behavioral Therapy](#) (github.com)
22 points by flaque 4 hours ago | [hide](#) | 3 comments
10. [SQL databases come up with algorithms you'd never have dreamed of \(2017\) \[video\]](#) (youtube.com)
89 points by truth_seeker 4 hours ago | [hide](#) | 5 comments
11. [Ginseng: Keeping secrets in registers when you distrust the operating system](#) (acolyer.org)
126 points by tptacek 13 hours ago | [hide](#) | 49 comments
12. [LED circuits, theory, applications and tips](#) (lednique.com)
35 points by segfaultbuserr 7 hours ago | [hide](#) | 5 comments
13. [The Big Business of Japan's Cherry Blossoms](#) (bloomberg.com)
41 points by pseudolus 8 hours ago | [hide](#) | 10 comments
14. [The Invigorating Strangeness of Friedrich Nietzsche](#) (prospectmagazine.co.uk)
91 points by apollinaire 13 hours ago | [hide](#) | 64 comments
15. [Iris Automation Is Hiring a Computer Vision Expert – AI for Drones](#) (irisonboard.com)
1 hour ago | [hide](#)
16. [Battery Power's Latest Plunge in Costs Threatens Coal, Gas](#) (bnf.com)
239 points by matt4077 13 hours ago | [hide](#) | 142 comments
17. [Error Handling in Go \(2016\)](#) (innoc.com)
81 points by lelf 8 hours ago | [hide](#) | 53 comments
18. [UFO: A Drone/UAV Programming Library for Rust](#) (github.com)
99 points by formalsystem 14 hours ago | [hide](#) | 25 comments
19. [Shop3 – Hierarchical Task Planner in Common Lisp](#) (github.com)
61 points by Jach 12 hours ago | [hide](#) | [discuss](#)
20. [Let's Build a Simple Database \(2017\)](#) (cstack.github.io)
652 points by AlexeyBrin 19 hours ago | [hide](#) | 69 comments

А где реактивность?





Рецепт №1

**Держите браузер
запущенным**

Держите браузер запущенным



Рецепт №2

Не отключайте песочницу

--no-sandbox



Рецепт №3

Используйте режим инкогнито



```
1 const browser = await puppeteer.launch();  
2  
3 const context = await browser.createIncognitoBrowserContext();  
4  
5 const page = await context.newPage();  
6  
7 await page.goto('https://example.com');
```

Чтобы обеспечить уникальный кеш для каждого контекста

Рецепт №4

Лимиты и ограничения

Рецепт №5

Use Docker, Luke!

Рецепт №6

**Помните о контекстах
выполнения**

Есть два правила

1 Оптимизируйте ваш код

2 Помните про сериализацию

Рецепт №7

Колонтитулы

DEMO

Рецепт №8

Разрыв страницы

DEMO

Рецепт №9

Блокирование рекламы

DEMO

Рецепт №10

CSS Print rules

DEMO

Рецепт №11

CSS Paged Media

DEMO

Рецепт №12

Шаблоны

DEMO

Рецепт №13

Хаки

DEMO

Рецепт №14

Эмуляция устройства

DEMO

Рецепт №15

Использование Chrome вместо Chromium

DEMO

Рецепт №16

Отладка

DEMO

Рецепт №17

Firefox? O_o

DEMO

Закрепим!

“Реактивизируем” печать PDF

1 Держим браузер
открытым

2 Не отключаем песочницу

3 Запускаем в инкогнито

4 Устанавливаем лимиты

5 Контейнизируем

6 Оптимизируем код

7 Используем колонтитулы

8 Разрыв страницы

“Реактивизируем” печать PDF

1 **Блокируем рекламу**

2 **Используем CSS для печати**

3 **CSS Paged Media**

4 **Шаблоны**

5 **setContent vs goto**

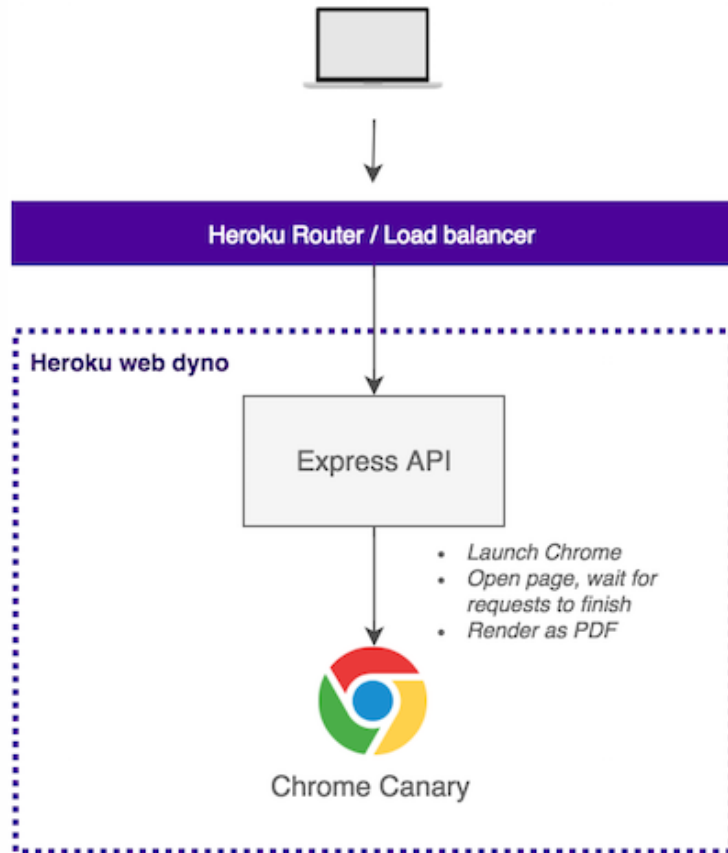
6 **Эмуляция устройств**

7 **Chrome или Chromium**

8 **Отлаживаем**

Микросервисы

alvarcarto/url-to-pdf-api



- Конвертирование ссылки в PDF
- Под капотом Headless Chromium
- Работа из коробки
- Поддержка SPA
- Базовая поддержка авторизации

CAUTION



Есть проблемы

- Рендеринг шрифтов
- Зависимость от Node.js
- Использование памяти
- Специфичные ситуации

Video





Будущее

2019



Что нам нужно?

- Простота использования
- Стандарт PDF 2.0
- Заполнение форм
- Возможность редактирования
- Поддержка авторизации
- Создание PDF на основе шаблонов
- Скорость работы
- Serverless
- \$\$\$

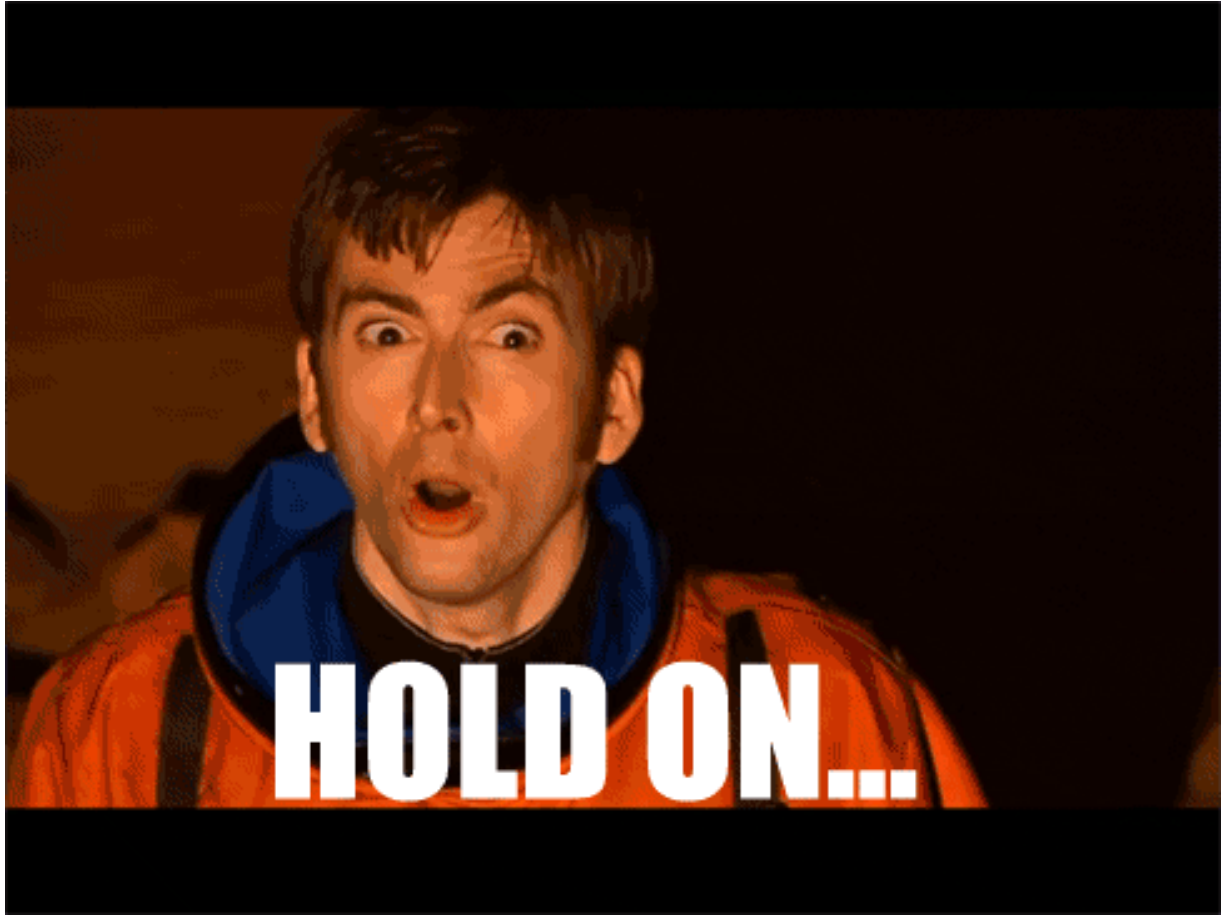
WebAssembly

Русскоговорящее сообщество - https://t.me/WebAssembly_ru

**WASM - цель компиляции
и промежуточный формат
для виртуальной машины**

FAQ

- **WebAssembly это нативный код CPU?**
- **WebAssembly это ассемблерный код?**
- **WebAssembly это очередной “Java Applets”/ActiveX/Flash/Silverlight?**
- **WebAssembly это угроза для безопасности?**
- **Можно ли использовать WebAssembly для обхода блокировщиков рекламы?**



Video

**“Well, because it’s
(browser) got everything
we need.” - Steve Jobs**

IT = browser

Web Page

Raw HTML+CSS (RenderTree?)

Web Worker

PDF chunks

When?
When its ready!





Виталий Слободин

Front-End Chief Software Architect at WIS
Software

 vitaly_slobodin@fastmail.com

 [vitalliumm](https://twitter.com/vitalliumm)

 github.com/vitallium