

Dark Background and Light Text

Firefox Add-on
Mikhail Khvoynitsky
me@khvoynitsky.org

О себе



- Место работы: Wargaming
- ЯП: Python, Bash, Javascript
- Archlinux, Sway (Wayland)
- Жду свой Librem 5

О чём доклад?

- about:addons
- Зачем?
- Как?
- История add-ons

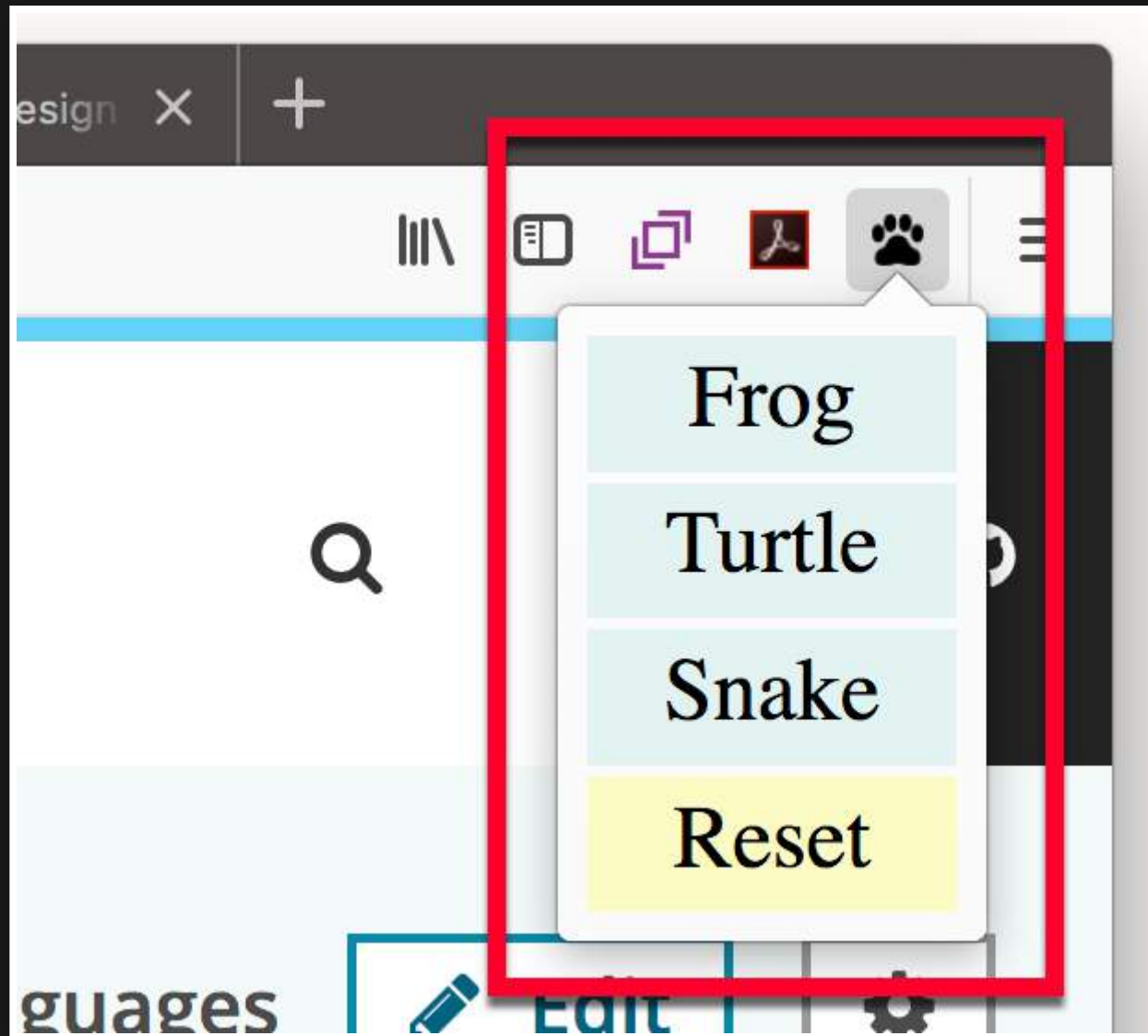
Что такое аддоны, дополнения, расширения?

(если вдруг кто-то не знает)

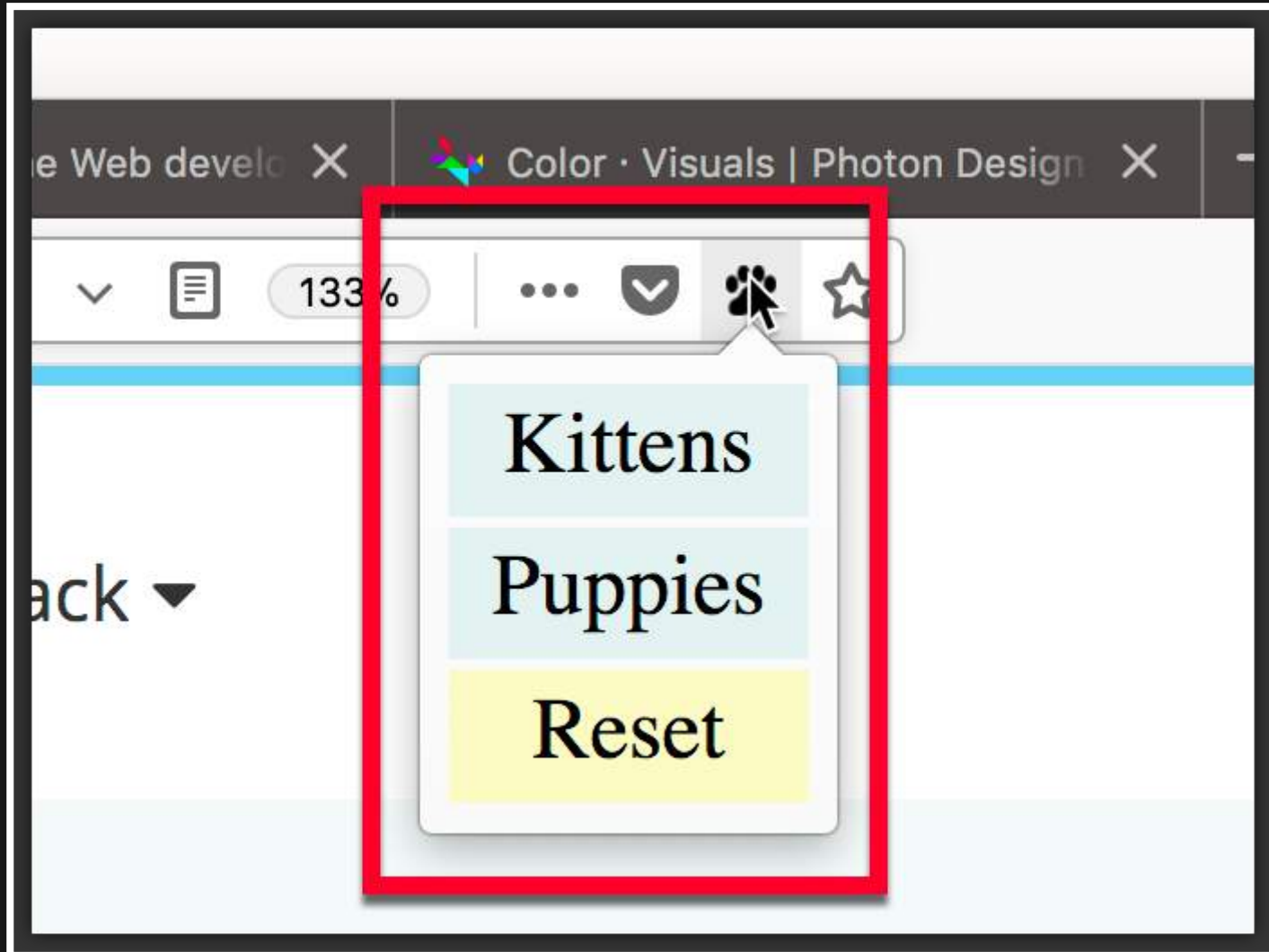
- Аддоны (Add-ons):
 - Расширения (Extensions)
 - Темы
 - Языковые пакеты
 - Поисковые провайдеры
 - Плагины (obsolete)

Расширения (Extensions)

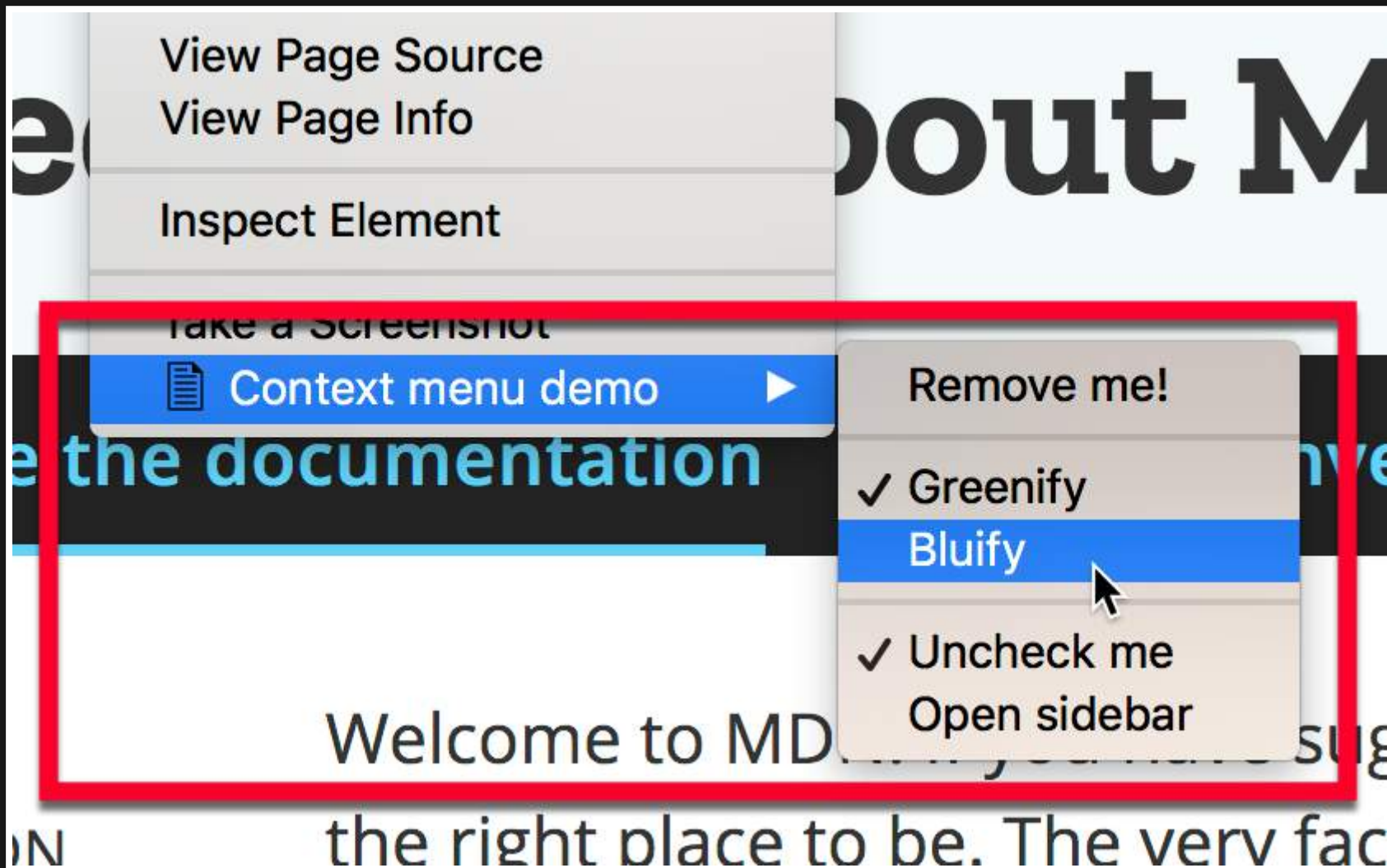
Изменение интерфейса браузера



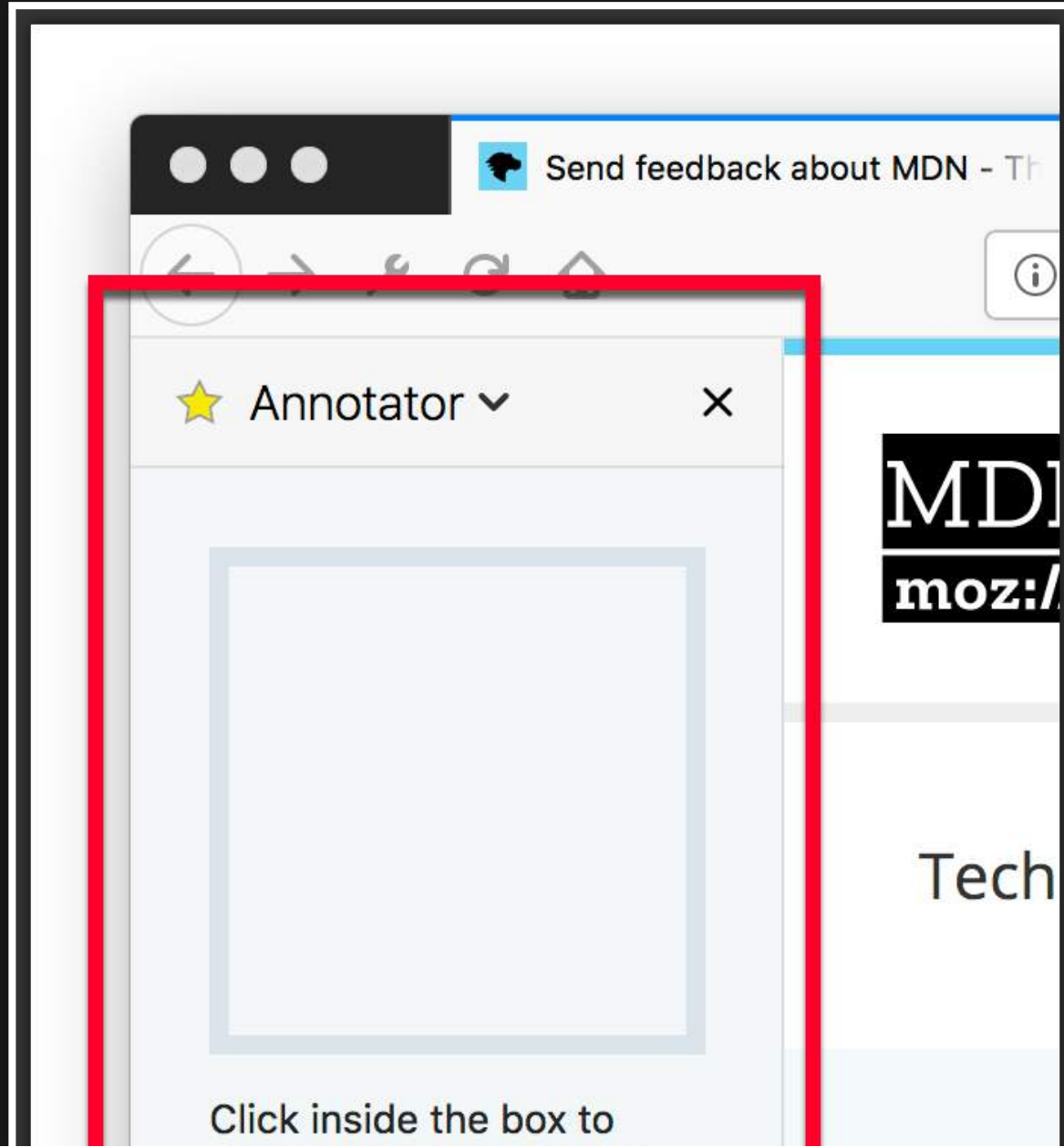
Изменение интерфейса браузера



Изменение интерфейса браузера



Изменение интерфейса браузера



Модификация веб-страниц

- Внедрение CSS
- Внедрение Javascript

Почему люди могут предпочитать тёмные темы?

- Доступность
- Удобство при работе в тёмной комнате
- Личные вкусовые предпочтения

Способы перекрашивания страниц

Задача

Lorem ipsum



Lorem ipsum

Lorem ipsum



Lorem ipsum

Lorem ipsum



Lorem ipsum

Lorem ipsum



Lorem ipsum

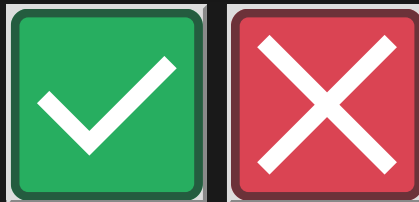
Проблема: background-image

```
.clouds-bg {  
    background-image: url(pics/clouds.jpg);  
}
```

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur
s adipscing elit, sed diam nonummy eirmod
tempor invidunt ut labore et dolore magna
aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos
et accusam et justo duo dolores et ea rebum.

Проблема: background-image

```
.button-ok {  
    background-image: url(icons/ok.svg);  
}  
.button-cancel {  
    background-image: url(icons/cancel.svg);  
}
```

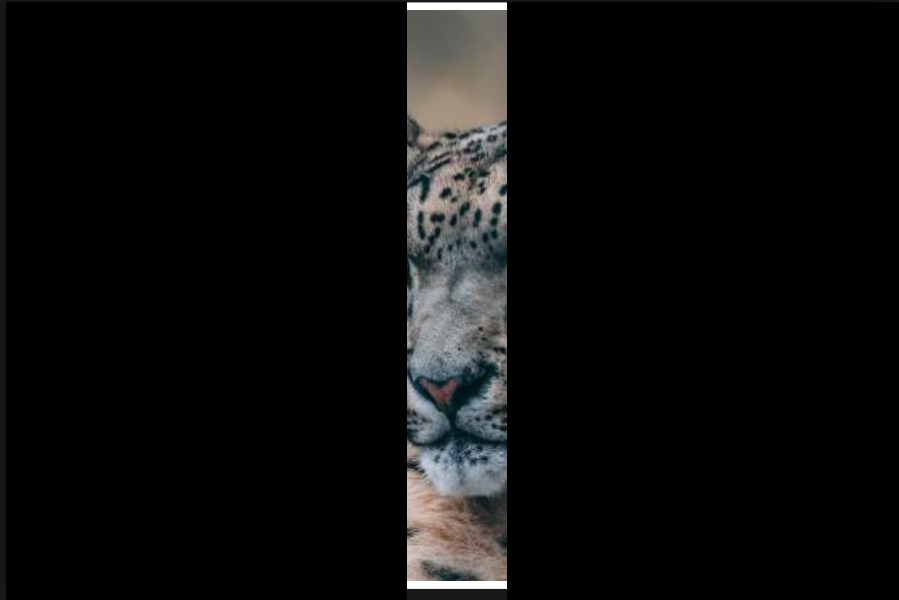


Чистый CSS

ЧИСТЫЙ CSS

```
* {  
    background-color: black !important;  
    color: white !important;  
    background-image: none !important;  
}
```

	Pure CSS
Производительность	✓
Сохраняет тона	✗
Сохраняет прозрачность	✗
Обработка background-image	✗
Конфигурируемость	✓
Не ломает разметку	✓
Работает на тёмных и смешанных страницах	✓



Чистый CSS — filter

```
html, img {  
    filter: invert(100%) hue-rotate(180deg);  
}
```

	Pure CSS	CSS filter
Производительность	✓	✗
Сохраняет тона	✗	✓
Сохраняет прозрачность	✗	✓
Обработка background-image	✗	✓
Конфигурируемость	✓	✗
Не ломает разметку	✓	✗
Работает на тёмных и смешанных страницах	✓	✗

filter — поломка разметки

Lorem ipsum
sit amet,
consectetur
adipiscing elit
do eiusmod te
incididunt ut la
et dolore magna
[Redacted]

Lorem ipsum
sit amet
consectetur
adipiscing elit
do eiusmod te
incididunt ut l
et dolore magna
aliqua. Ut enim ad
minim veniam, quis

Почти чистый CSS — backdrop-filter

```
#backdrop-filter-overlay {  
  position: fixed;  
  top: 0; bottom: 0;  
  left: 0; right: 0;  
  pointer-events: none;  
  z-index: 2147483647;  
  backdrop-filter: invert(100%)  
                  hue-rotate(180deg);  
}
```

① Firefox ≥70 (layout.css.backdrop-filter.enabled)

Lorem ipsum dolor sit
amet, consectetur
adipisici elit, sed eiusmod
tempor incidunt ut
labore et dolore magna
aliqua.

```
backdrop-filter: invert(100%) hue-rotate(180deg);
```

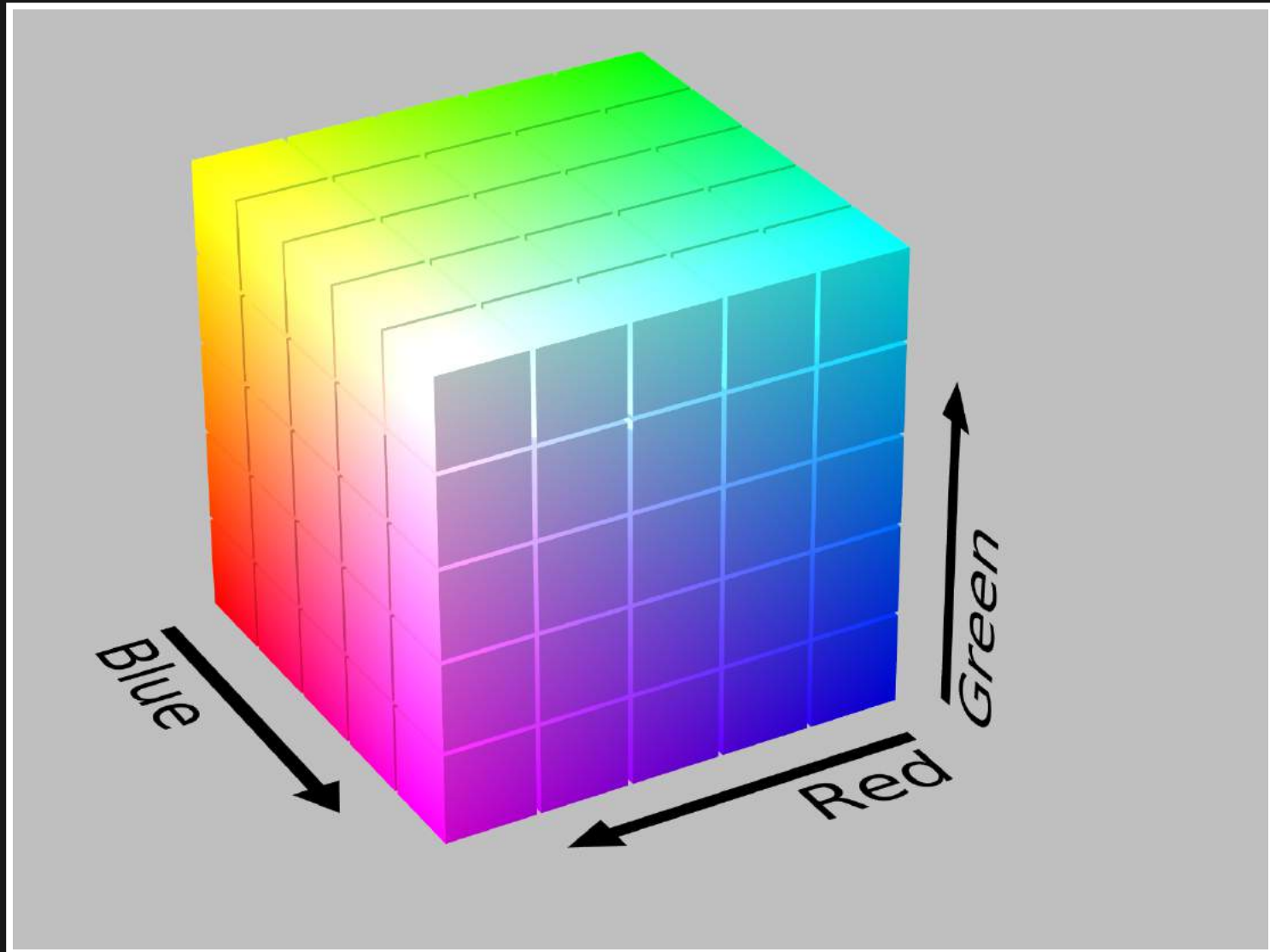

	Pure CSS	filter	backdrop
Производительность	✓	✗	✗
Сохраняет тона	✗	✓	✓
Сохраняет прозрачность	✗	✓	✓
Обработка background-image	✗	✓	✓
Конфигурируемость	✓	✗	✗
Не ломает разметку	✓	✗	✓
Работает на тёмных и смешанных страницах	✓	✗	✗

Javascript

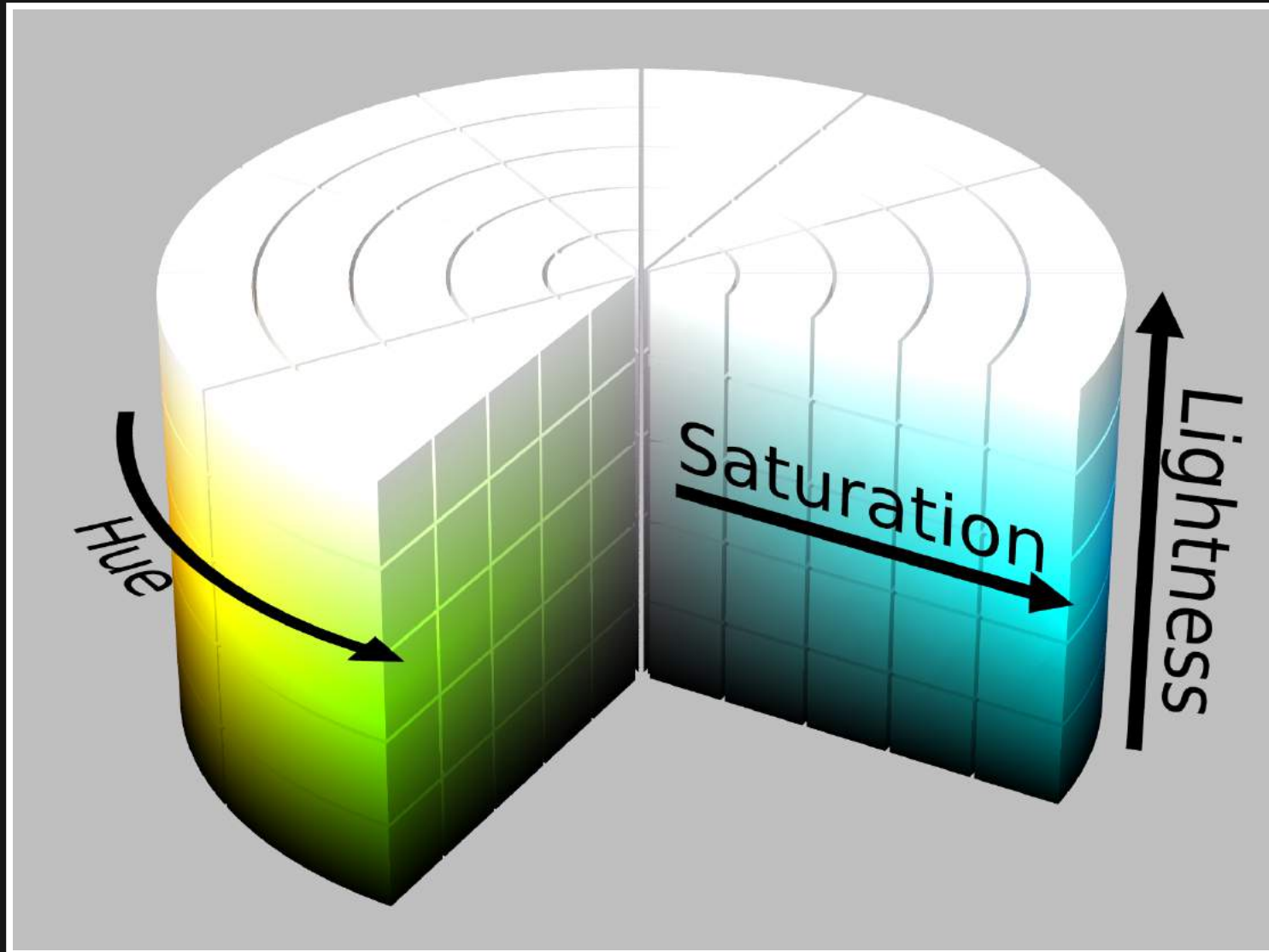
- `document.styleSheet`
- RW

color и background-color

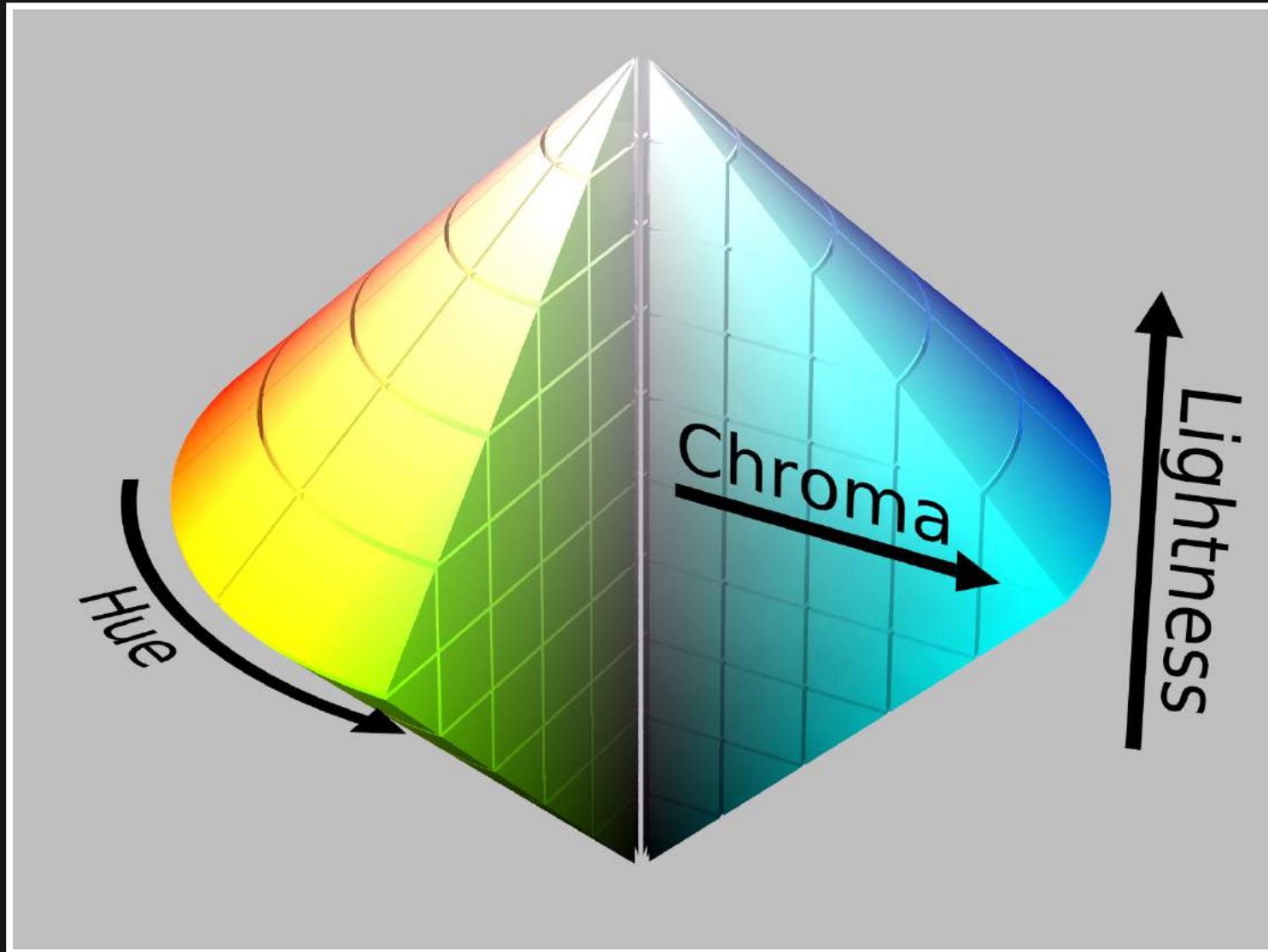
RGB



HSL (Hue, Saturation, Lightness)

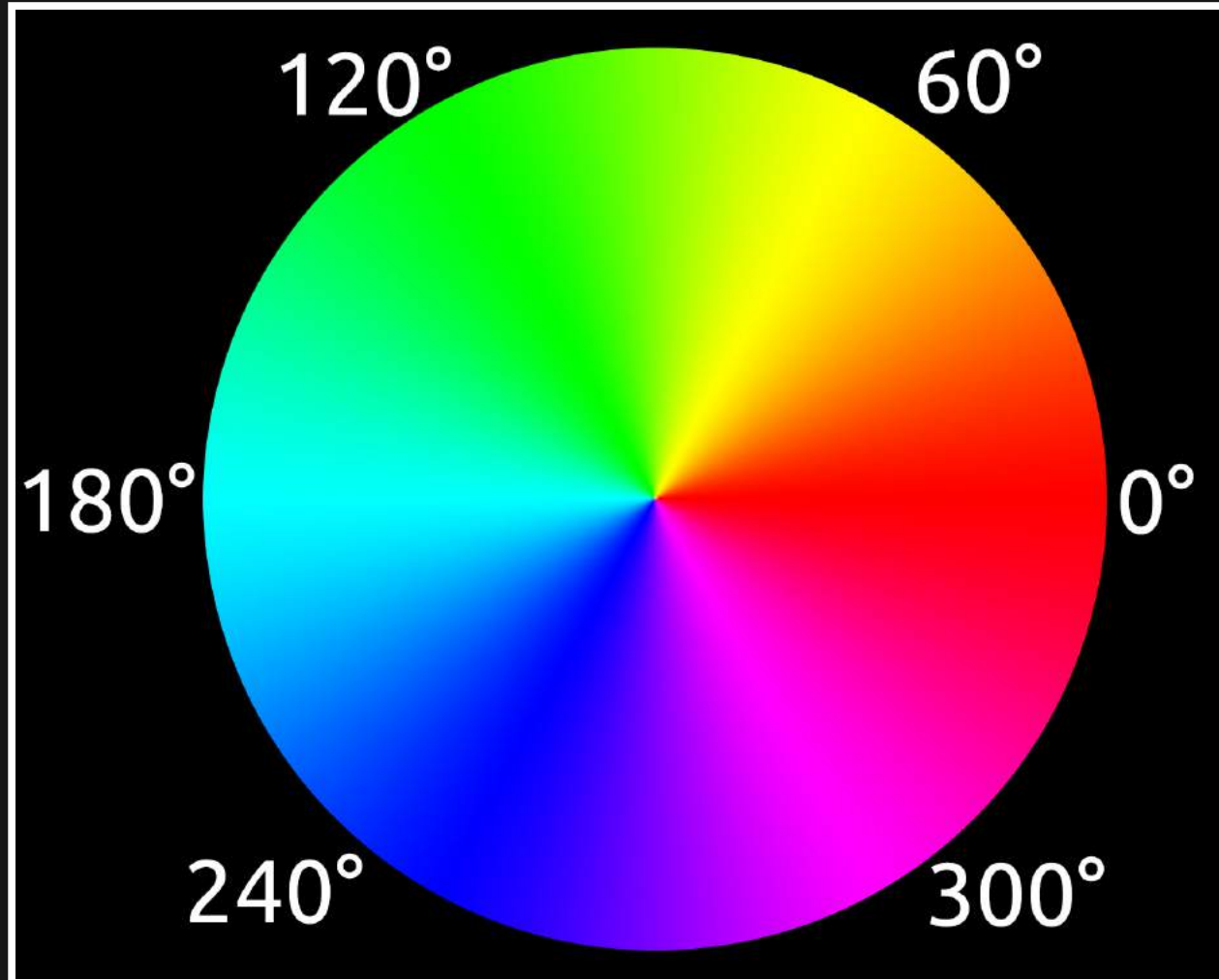


HSL (Hue, Saturation, Lightness)

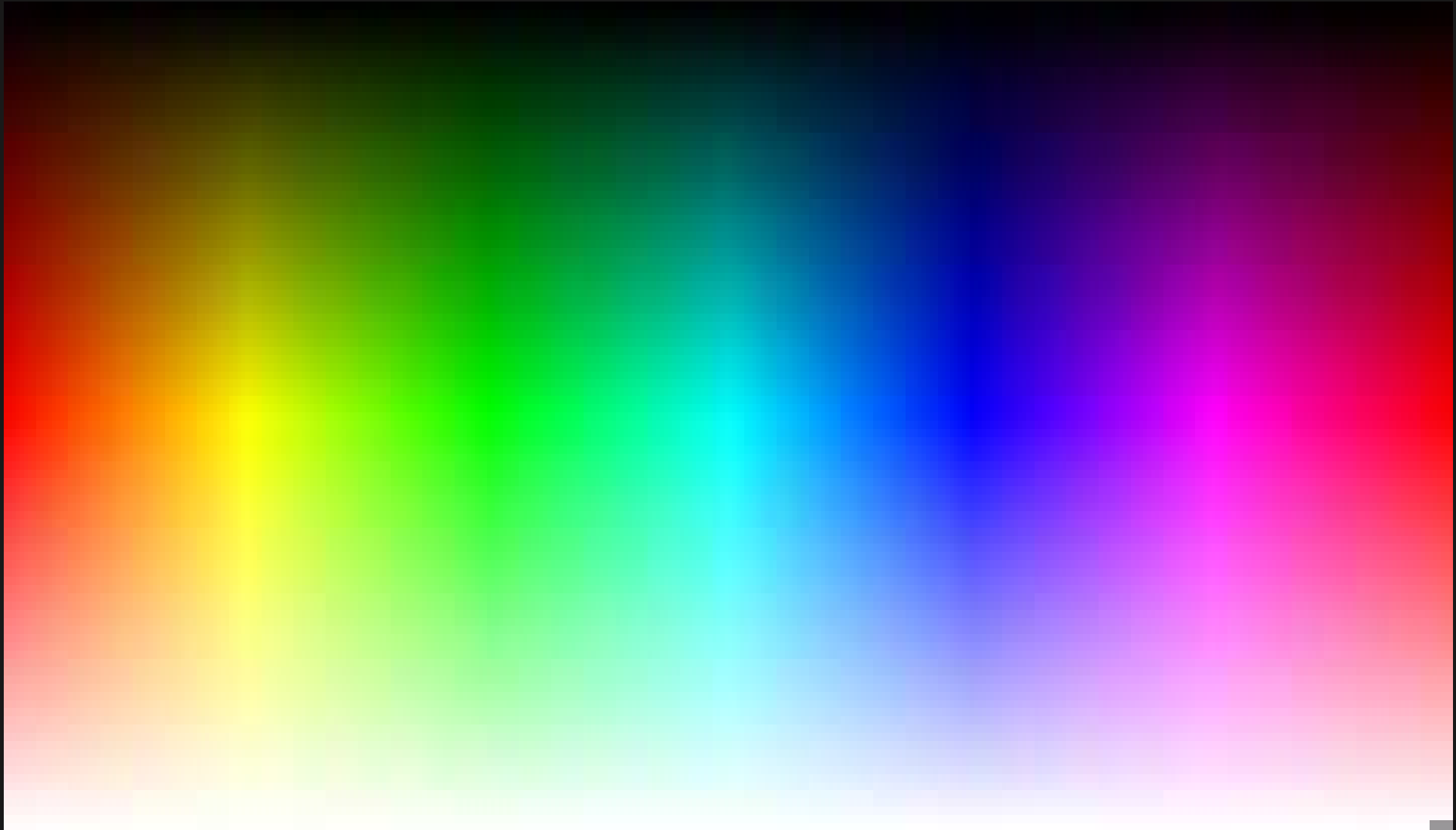


HSL (Hue, Saturation, Lightness)

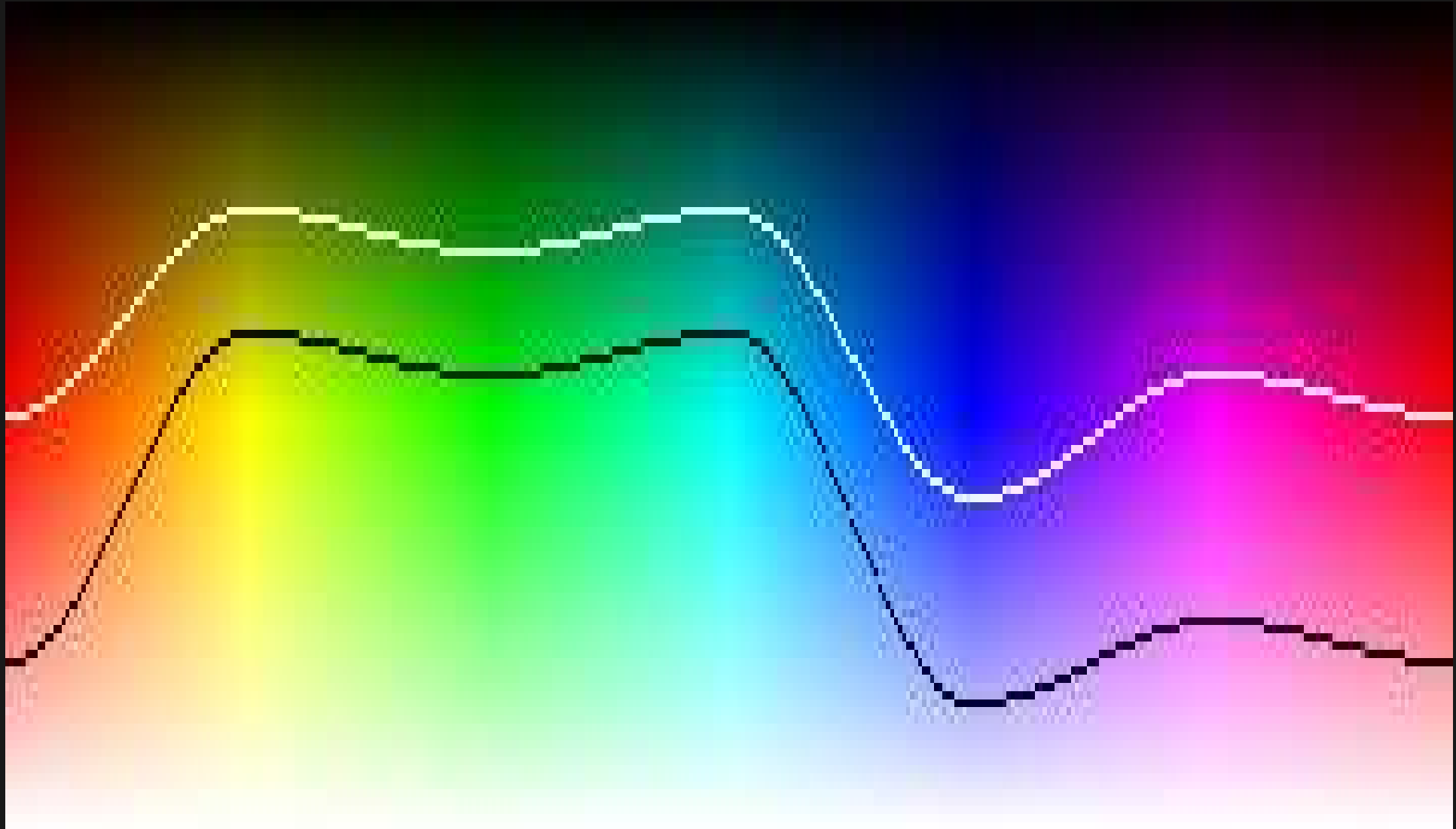
Hue



Background example Foreground example

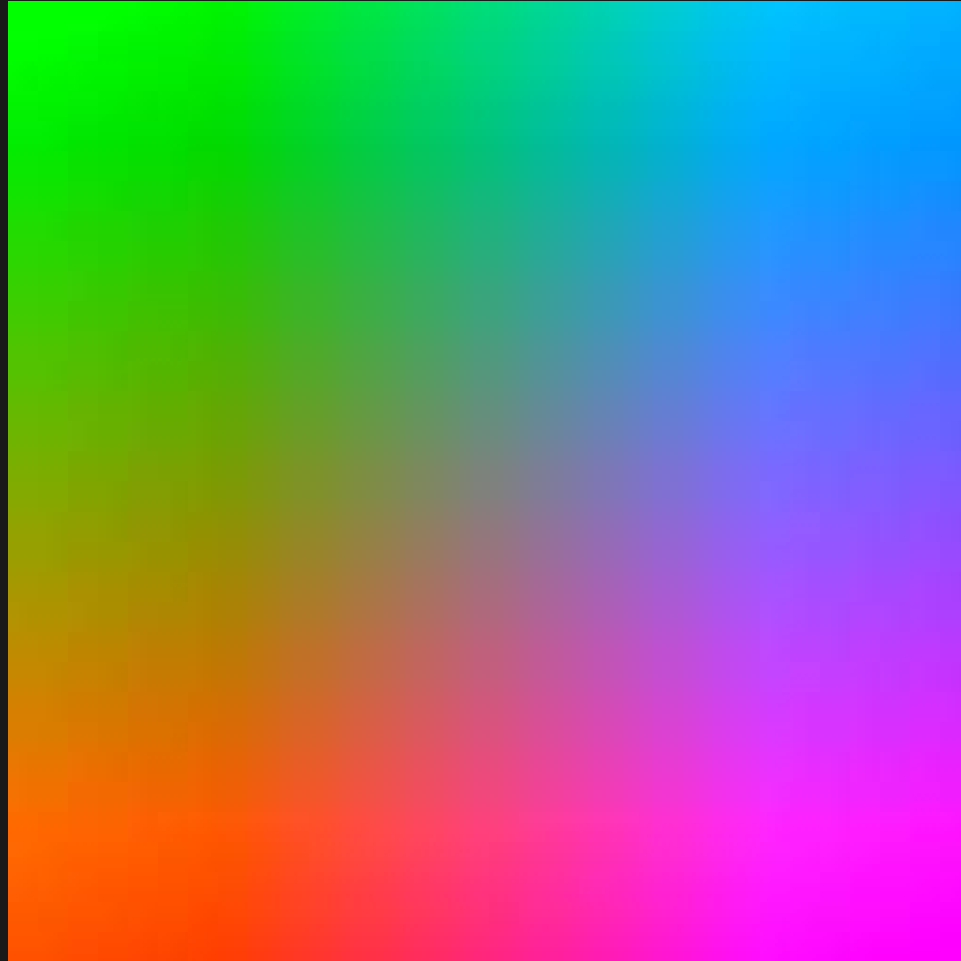


Background example Foreground example



YCbCr, Y=0.50

Background example Foreground example



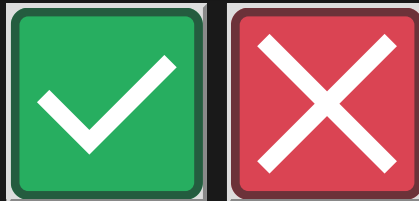
background-image

```
.clouds-bg {  
    background-image: url(pics/clouds.jpg);  
}
```

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur
s adipscing elit, sed diam nonummy eirmod
tempor invidunt ut labore et dolore magna
aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos
et accusam et justo duo dolores et ea rebum.

background-image

```
.button-ok {  
    background-image: url(icons/ok.svg);  
}  
.button-cancel {  
    background-image: url(icons/cancel.svg);  
}
```



	Pure CSS	filter	backdrop	JS
Производительность	✓	✗	✗	✓
Сохраняет тона	✗	✓	✓	✓
Сохраняет прозрачность	✗	✓	✓	✓
Обработка background-image	✗	✓	✓	✓
Конфигурируемость	✓	✗	✗	✓
Не ломает разметку	✓	✗	✓	✓
Работает на тёмных и смешанных страницах	✓	✗	✗	✓

Dark Background and Light Text — 3 режима работы

- Stylesheet Processor (default) — решение на Javascript
- Simple CSS — Чистый CSS
- Invert — CSS-фильтр

Demo

Новый Firefox

Быстрый и Ответственный.

С удивительной скоростью, встроенной защитой приватности и Mozilla за спиной, новый Firefox поможет освоить веб-курсы.

[Загрузить Firefox](#)

Мы делаем Интернет безопаснее, здоровее, быстрее и ответственнее.

Mozilla — некоммерческая организация, создавшая Firefox, оригинальный альтернативный браузер. Мы создаём продукты и поддерживаем политику, что Интернет создан для людей, а не для прибыли.

Наше влияние

Когда вы используете Firefox, вы помогаете Mozilla бороться с ложной информацией в сети, обучать цифровым технологиям и делать коммуникации более человеческими. Посмотрите, что помогает делать Интернет здоровее.

- [Интеллектуальная доверенная информация от Mozilla](#)
- [Балансировка ценности в сети](#)
- [Проект Signal](#)
- [Доклад о здоровье Интернета](#)

Наши инновации

Используя Интернет в качестве платформы, мы создаём открытые, инновационные технологии, которые позволяют разработчикам работать свободно, без применения вредных корпоративных практик и делать работу в Интернете для всех нас более быстрой и безопасной.

- [Common Voice](#)
- [Платформа виртуальной реальности](#)
- [Servo](#)
- [Vixie](#)

Расширения

Настройте Firefox под себя с помощью ваших любимых дополнений, таких как блокировщики рекламы, блокировщики рекламы и многое другое.

Вакансии

Узнайте о преимуществах работы в Mozilla и просмотрите вакансии по всему миру.

Нужна помощь?

Получите ответы на вопросы о Firefox и всех продуктах Mozilla от нашей команды поддержки.

Получайте новости Firefox

Мы будем посылать вам только полезную информацию о новостях в Mozilla.

mozilla

- Mozilla
- О нас
- Блог
- Обратная связь
- Пресс-центр
- Помогите нам
- Внести вклад в этот сайт

Firefox

- Загрузить Firefox
- Клиент
- Мобильный
- Возможности
- Бета, Nightly, Developer Edition

Новый Firefox

Быстрый и Ответственный.

С удивительной скоростью, встроенной заботой о приватности и Mozilla за спиной, новый Firefox лучше всего подходит вам-сегодня.

[Загрузить Firefox](#)



Мы делаем Интернет безопаснее, здоровее, быстрее и ответственнее.

Mozilla — некоммерческая организация, создавшая Firefox, оригинальный альтернативный браузер. Мы создаём продукты и поддерживаем политику, что Интернет создан для людей, а не для прибыли.

Наше влияние

Когда вы используете Firefox, вы помогаете Mozilla бороться с ложной информацией в сети, обучать цифровым технологиям и делать сообщества более жизнеспособными. Посмотрите, что помогает делать Интернет здоровее.

- Инициатива диверсификации информации от Mozilla
- Равноправие женщин в сети
- Проект Signal
- Доклад о здоровье Интернета



Расширения
Настройте Firefox так, как вы хотите. Вы можете добавить дополнительные темы и плагины, плагины, плагины рекламы и многое другое.



Вакансии
Узнайте о возможностях работы в Mozilla и просмотрите вакансии по всему миру.



Нужна помощь?
Получите ответы на вопросы о Firefox и всех продуктах Mozilla от нашей команды поддержки.

Наши инновации

Используя Интернет в качестве платформы, мы создаём открытые инновационные технологии, которые позволяют разработчикам работать свободно, без ограничений, открыли порталы для сообществ и дали работу Интернету для всех — нас более быстрый и безопасный.

- Common Voice
- Платформа виртуальной реальности
- Bevo
- Book



Получайте новости Firefox

Или адрес: [почты](#)

Мы будем посылать вам только информационные статьи о Firefox в Mozilla.



- Mozilla
- О нас
- Вакансии
- Обратная связь
- Пресс-центр
- Помощь
- Внешний вид и язык сайта

- Firefox
- Загрузить Firefox
- Ключевые слова
- Мобильный
- Возможности
- Бета, Nightly, Developer Edition

A simple primary alert—check it out!

A simple secondary alert—check it out!

A simple success alert—check it out!

A simple danger alert—check it out!

A simple warning alert—check it out!

A simple info alert—check it out!

A simple light alert—check it out!

A simple dark alert—check it out!

A simple primary alert—check it out!

A simple secondary alert—check it out!

A simple success alert—check it out!

A simple danger alert—check it out!

A simple warning alert—check it out!

A simple info alert—check it out!

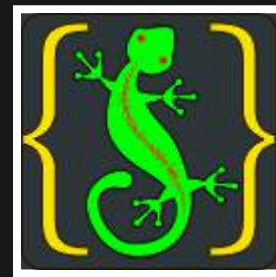
A simple light alert—check it out!

A simple dark alert—check it out!

Альтернативы, заслуживающие внимания



Dark Reader



Midnight Lizard

Краткая история технического устройство аддонов для Firefox

**Но сначала... немного об устройстве
самого Firefox**

Browser tabs: LVEE, MLUG – Minsk Linu

Address bar: <https://lvee.org/en/main> | 170%

Navigation: Log in, Register

Menu: Chronik

- Chronik durch
- Sortieren
- Heute
- Gestern
- Letzte 7 Tage
- In diesem Monat
- Juli
- Juni

Main navigation: Main, About, Participants

Content

22-25 August 2019

LVEE

International conference of developers and users of free / open source software



Не путать с Google Chrome!

Chrome у Firefox написан на XUL ("зул", deprecated), HTML, CSS, Javascript

- `chrome://browser/content/browser.xhtml`
(Firefox ≥ 69)
- `chrome://browser/content/browser.xul`
(Firefox ≤ 68)

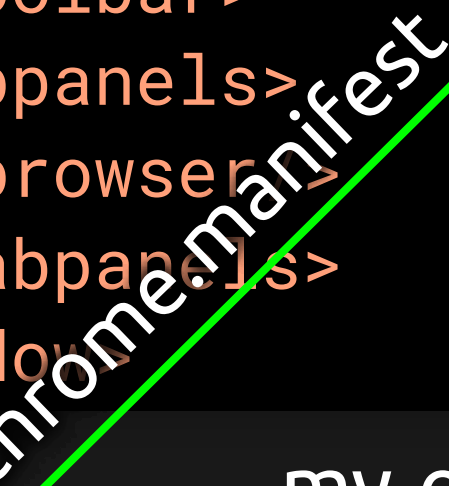
Утрированный browser.xul

```
<window>  
  <toolbar id="nav-bar">  
    <toolbarbutton id="back-button" />  
    <textbox id="urlbar" />  
  </toolbar>  
  <tabpanel>  
    <browser />  
  </tabpanel>  
</window>
```

Overlay extensions (2004 — 2017)

```
<window>
  <toolbar id="nav-bar">
    <toolbarbutton id="back-button" />
    <textbox id="urlbar" />
  </toolbar>
  <tabpanels>
    <browser />
  </tabpanels>
</window>
```

chrome.manifest



my-overlay.xul:

```
<toolbarbutton id="my-button" />
```

	Overlay
Restartless	X
Простота	X
Стабильный API	X
Доступ к chrome	✓
Гибкость	✓
Безопасность*	X

Bootstrapped extensions (2011 (Firefox 4+) — 2017)

bootstrap.js

```
function startup(reason) {
  var btn;
  btn = createElement('toolbarbutton');
  btn.setAttribute('id', 'my-button');
  getElementById('nav-bar')
    .appendChild(btn);
}
function shutdown() {
  var btn = getElementById('my-button');
  btn.parentElement.removeChild(btn);
}
```

	Overlay	Bootstrapped
Restartless	✗	✓
Простота	✗	✗ ✗
Стабильный API	✗	✗
Доступ к chrome	✓	✓
Гибкость	✓	✓
Безопасность*	✗	✗

Add-on SDK (кодovое имя — jetpack) (≈2010 — 2017)

Фреймворк со стабильным API (наконец-то!),
реализованный поверх bootstrapped
extensions. Позже был включён в код Firefox.

	Overlay	Bootstrapped	Add-on SDK
Restartless	✗	✓	✓
Простота	✗	✗ ✗	✓
Стабильный API	✗	✗	✓ ✗
Доступ к chrome	✓	✓	✓
Гибкость	✓	✓	✓
Безопасность*	✗	✗	✗

Проблема отсутствия стабильного API

- Работа над мультипроцессным Firefox (Electrolysis, e10s) (2011, 2015 — 2016)
- Предстоял ещё больший рефакторинг кода (внедрение кода на Rust, удаление XUL и т. д.)

Нужно что-то делать

- Удаление require('chrome') из Add-on SDK
- Разработка нового API, (почти полностью) совместимого с Chromium

WebExtensions (2015 (Firefox 42+) — настоящее время)

① Все предыдущие типы аддонов перестанут
работать в Firefox 57

	Overlay	Bootstrapped	Add-on SDK	WebExtensions
Restartless	✗	✓	✓	✓
Простота	✗	✗ ✗	✓	✓
Стабильный API	✗	✗	✓ ✗	✓
Доступ к chrome	✓	✓	✓	✗
Гибкость	✓	✓	✓	✗
Безопасность*	✗	✗	✗	✓

IMHO про безопасность WebExtensions

- Нет доступа к FS и OS, изоляция
- Самое ценное в браузере — данные пользователя на вебсайтах
- Разрешения — обширны
- Их мало кто читает ⇒ перекладывание ответственности на пользователя

ИМНО про безопасность WebExtensions

Гипотетический блокировщик кнопки Like

```
"permissions": [  
  "<all_urls>",  
  "webRequest",  
  "webRequestBlocking"  
]
```

"Получать доступ к вашим данным
на всех сайтах"

Спасибо за внимание
Спрашивайте свои ответы