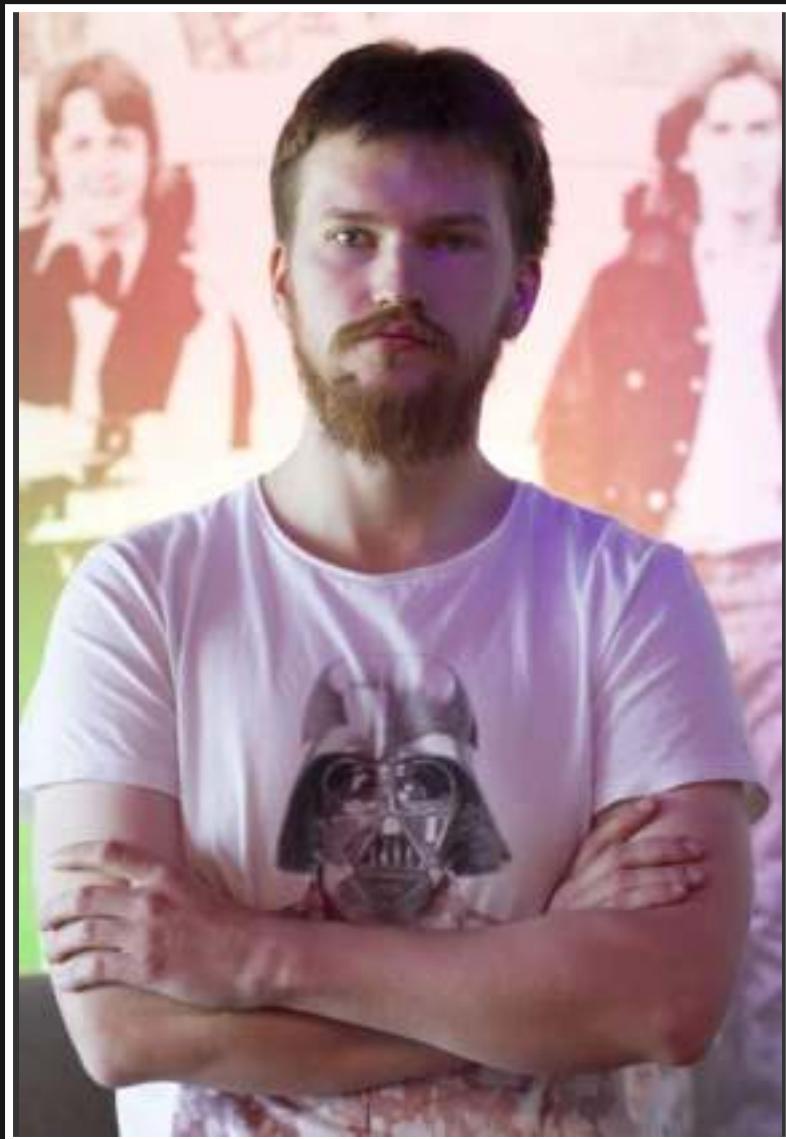


Dark Background and Light Text

Firefox Add-on
Mikhail Khvoinitsky
me@khvoinitsky.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

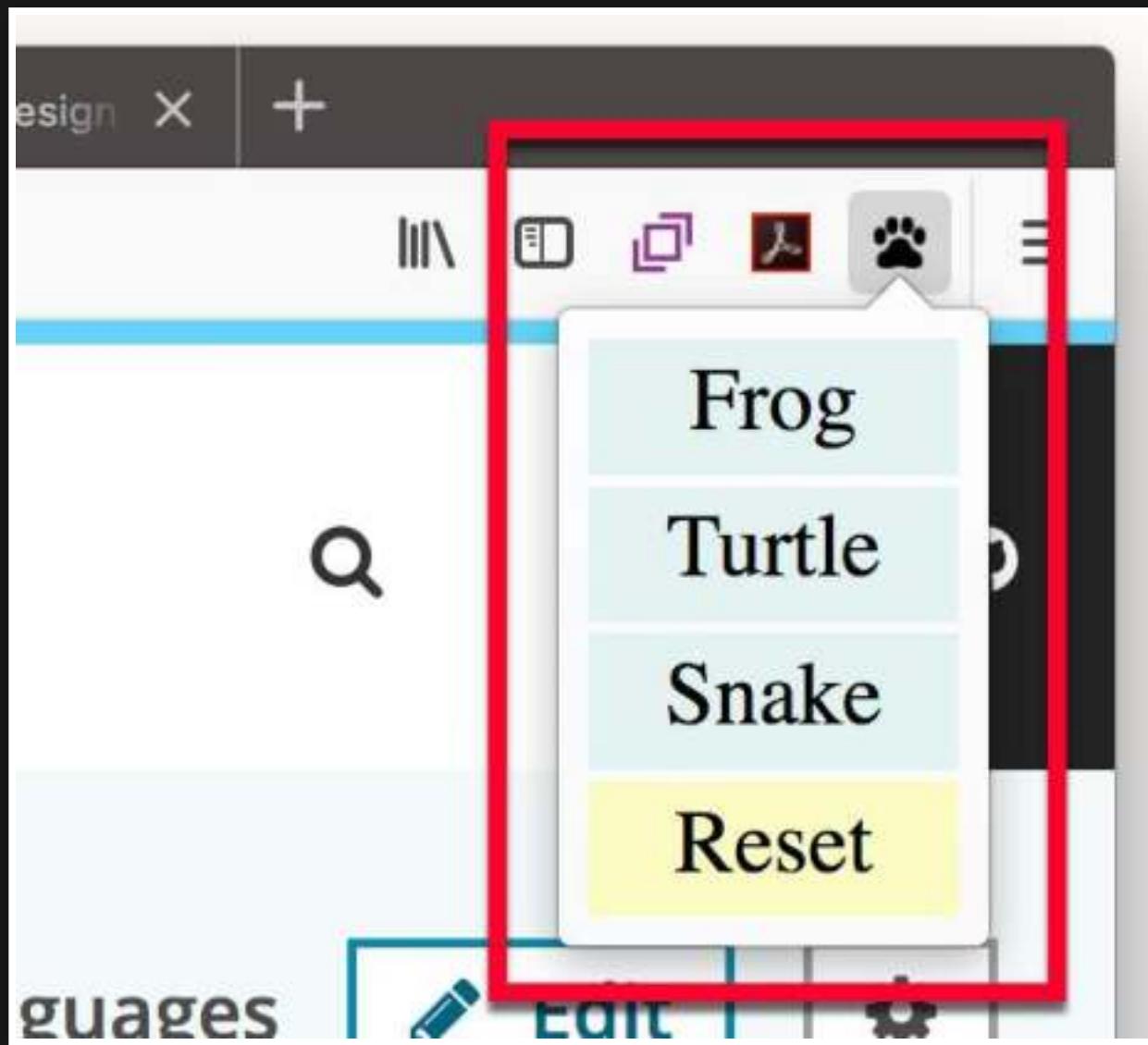
Что такое аддоны, дополнения, расширения?

(если вдруг кто-то не знает)

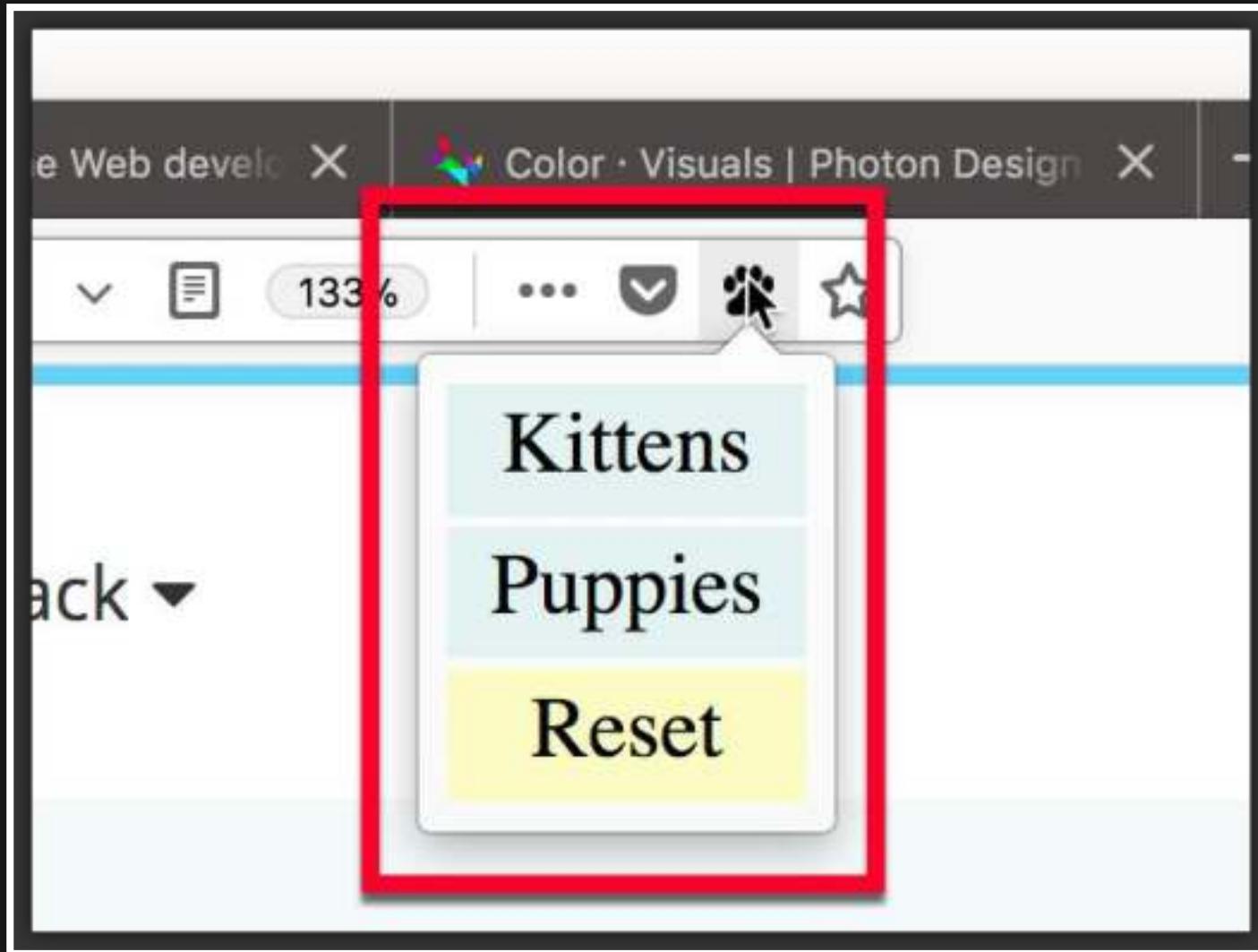
- Аддоны (Add-ons):
 - Расширения (Extensions)
 - Темы
 - Языковые пакеты
 - Поисковые провайдеры
 - Плагины (obsolete)

Расширения (Extensions)

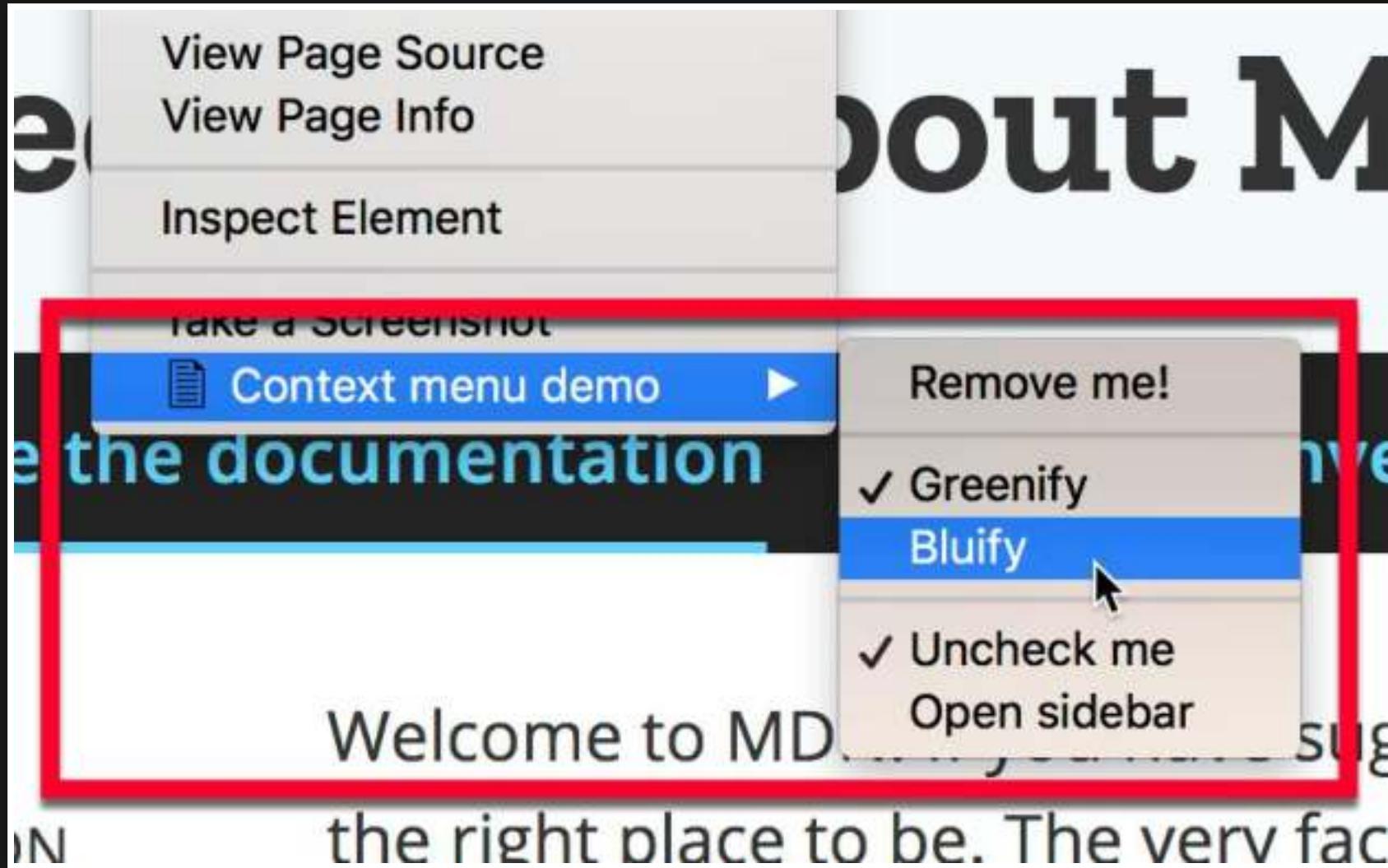
Изменение интерфейса браузера



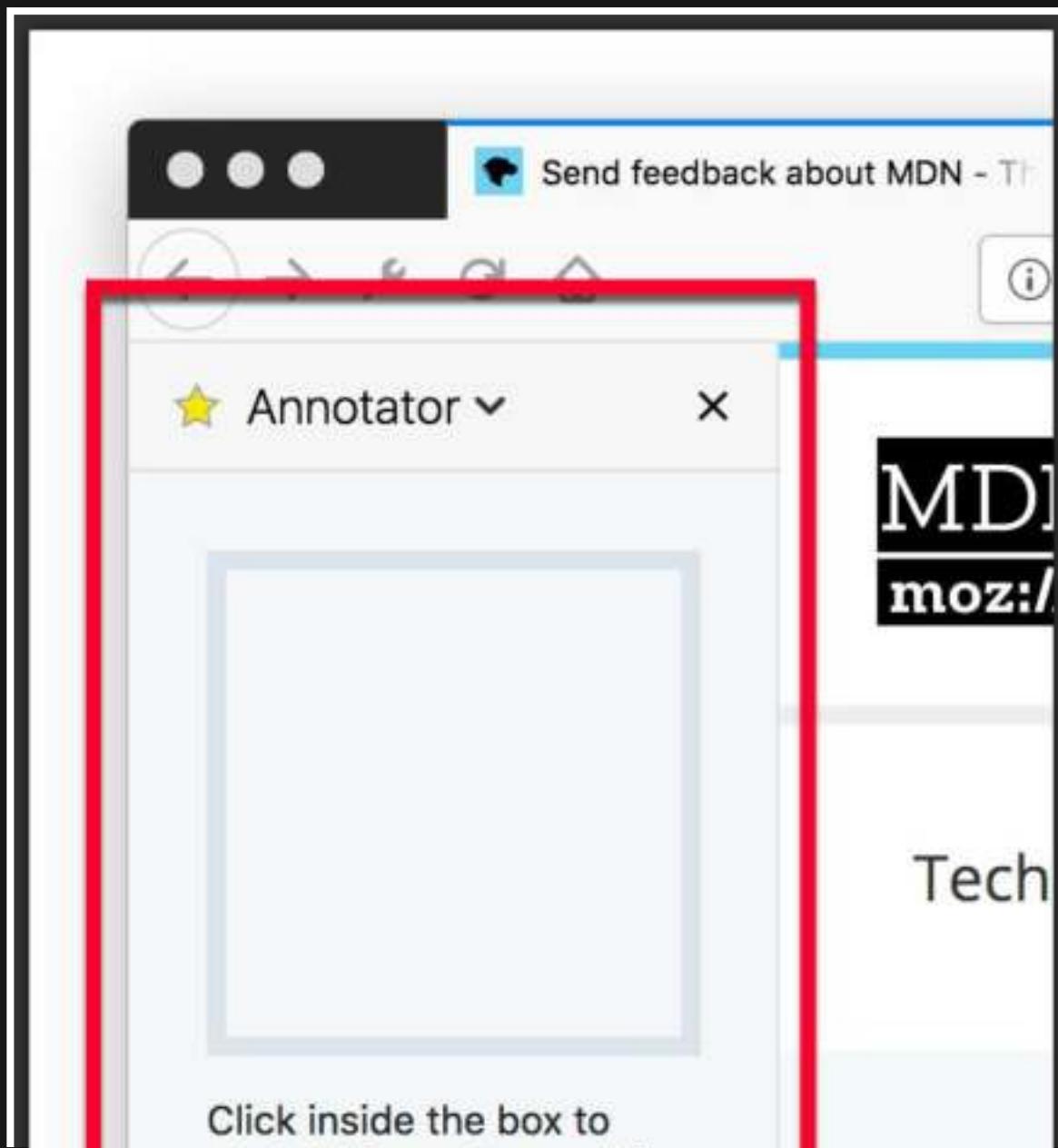
Изменение интерфейса браузера



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

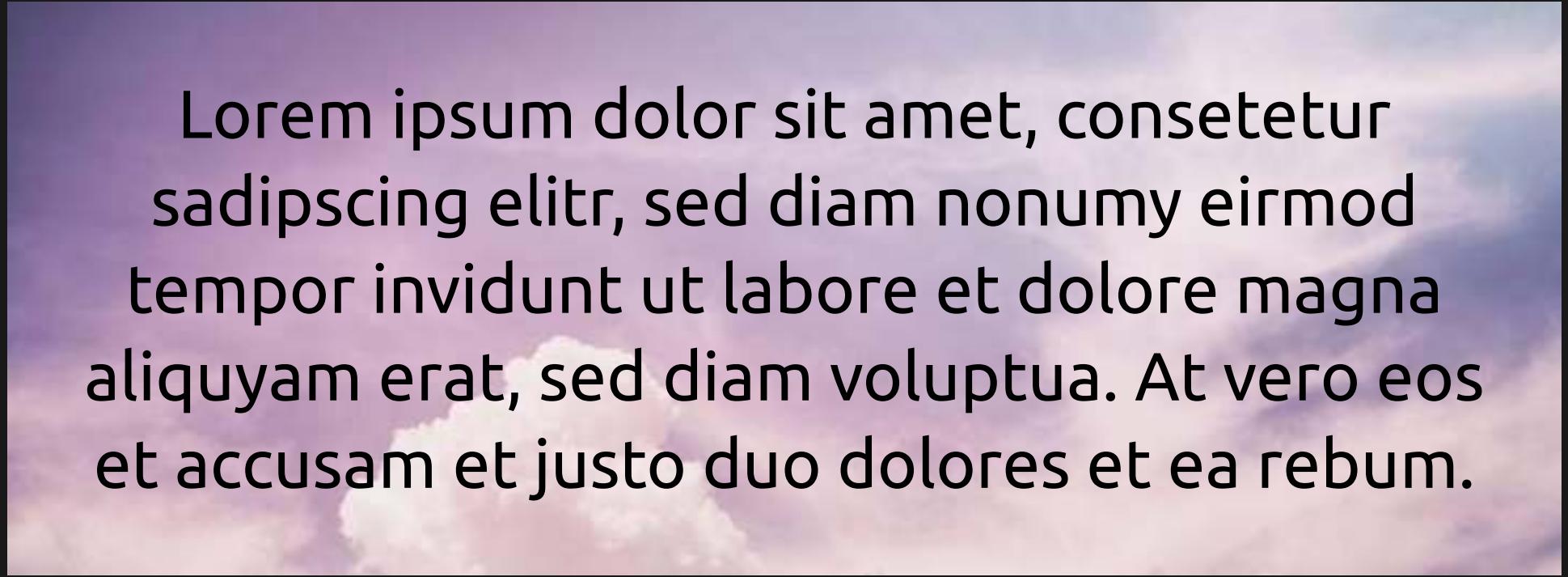
Способы перекрашивания страниц

Задача

Логем ipsum → Логем ipsum

Проблема: background-image

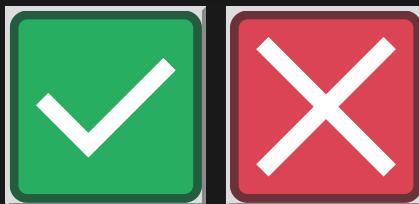
```
.clouds-bg {  
    background-image: url(pics/clouds.jpg);  
}
```



Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy 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);  
}
```

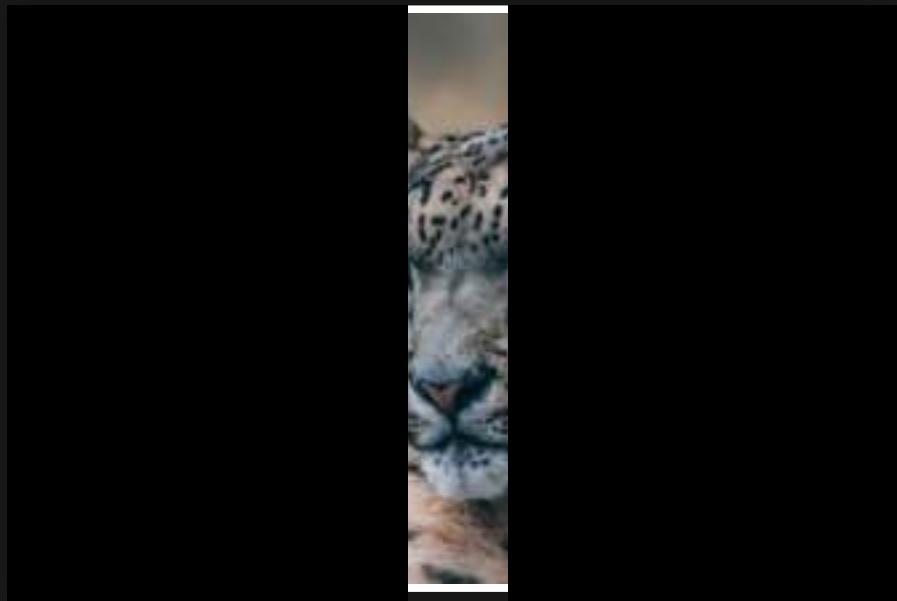


Чистый CSS

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 dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore 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
adipisicing elit, sed eiusmod
tempor incididunt ut
labore et dolore magna
aliqua.**

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

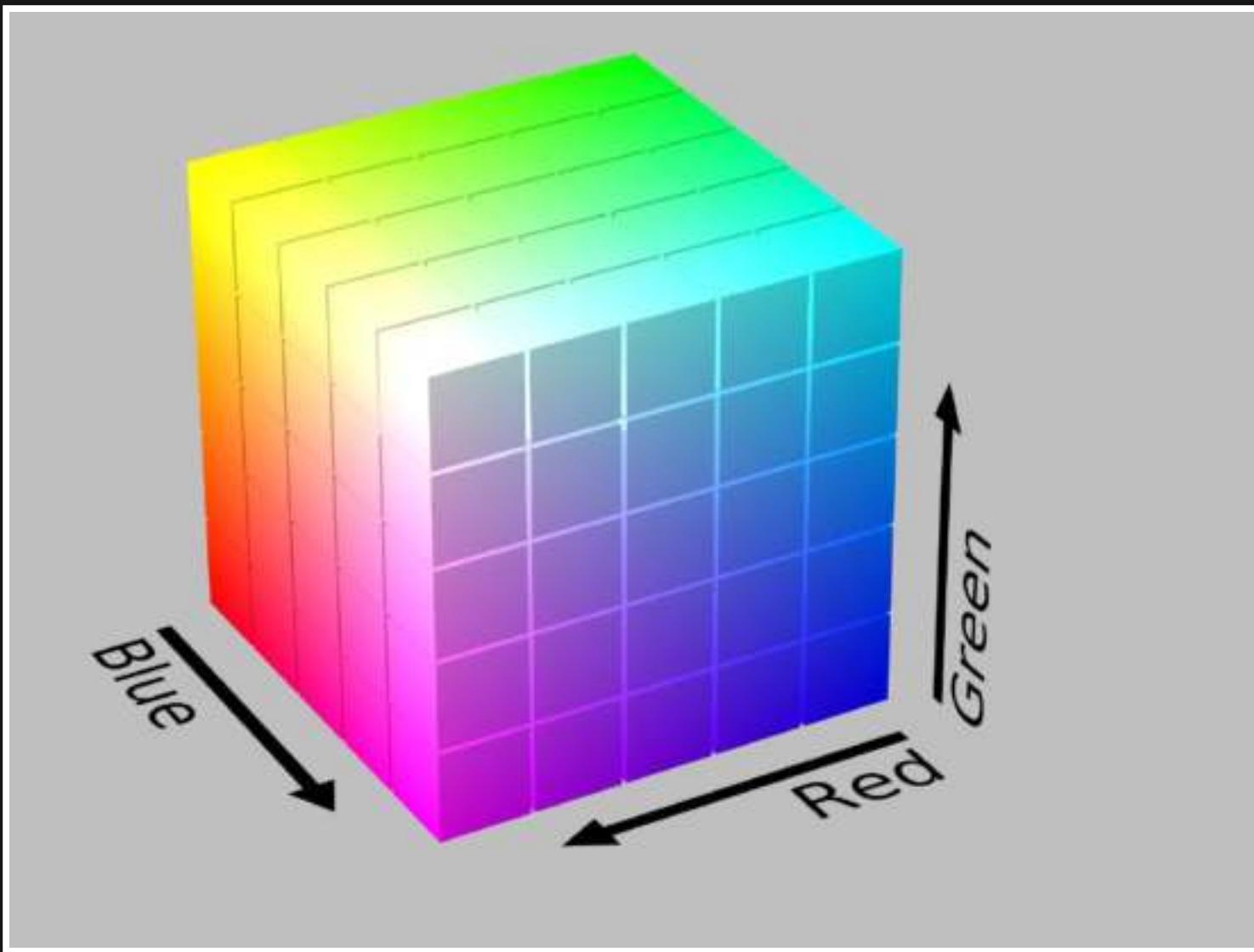
	Pure CSS	filter	background
Производительность	✓	✗	✗
Сохраняет тона	✗	✓	✓
Сохраняет прозрачность	✗	✓	✓
Обработка background-image	✗	✓	✓
Конфигурируемость	✓	✗	✗
Не ломает разметку	✓	✗	✓
Работает на тёмных и смешанных страницах	✓	✗	✗

Javascript

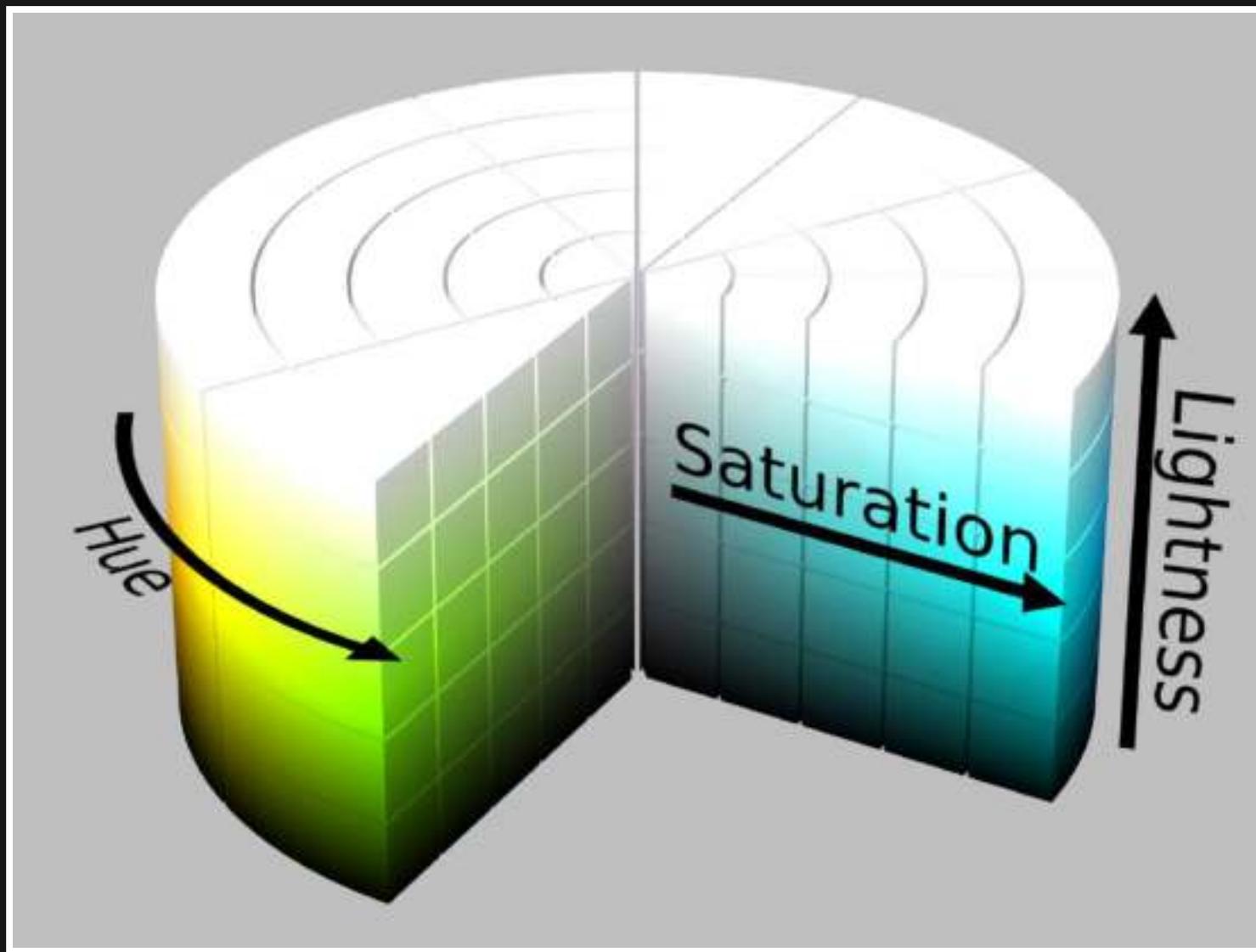
- document.styleSheet
- RW

color и background-color

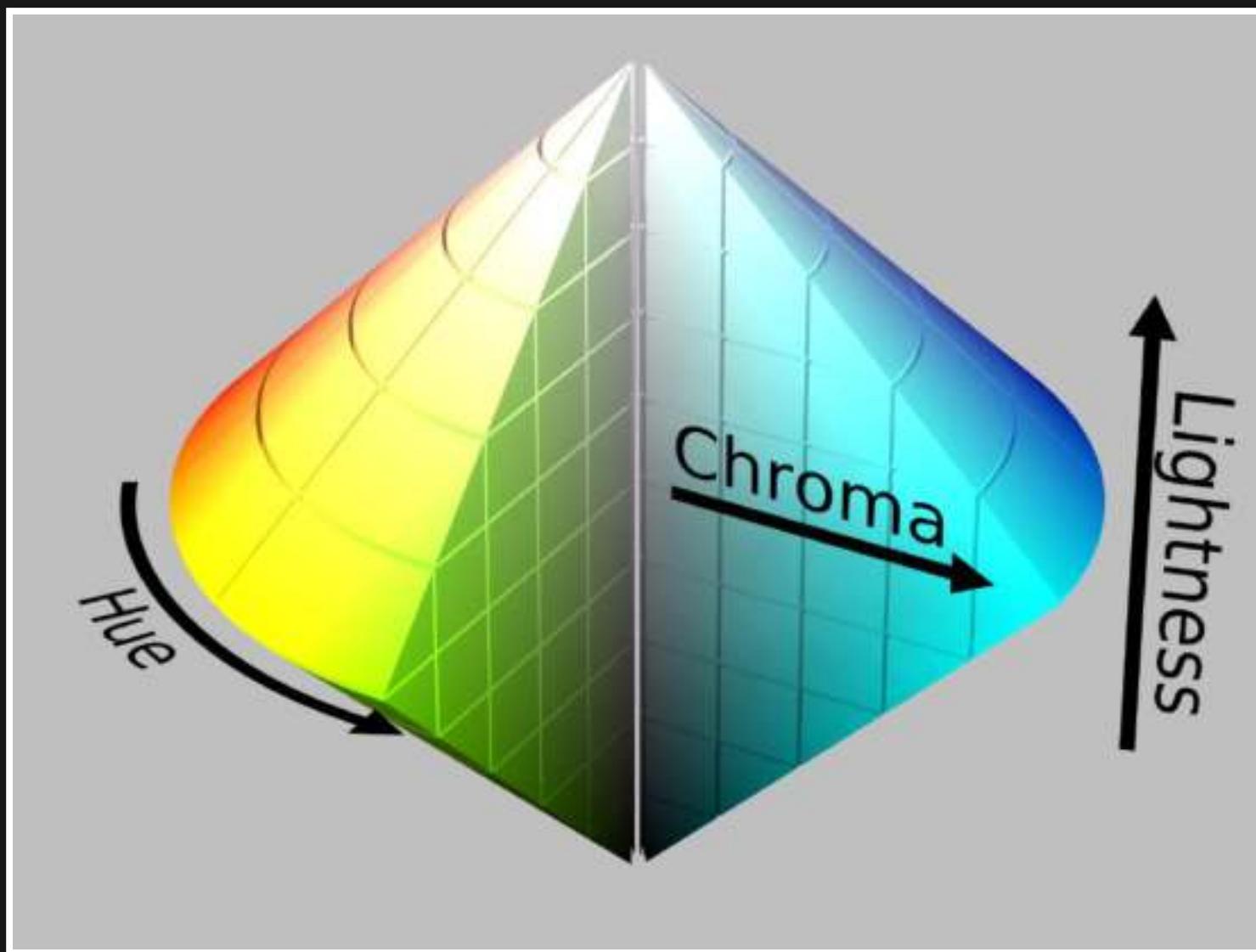
RGB



HSL (Hue, Saturation, Lightness)

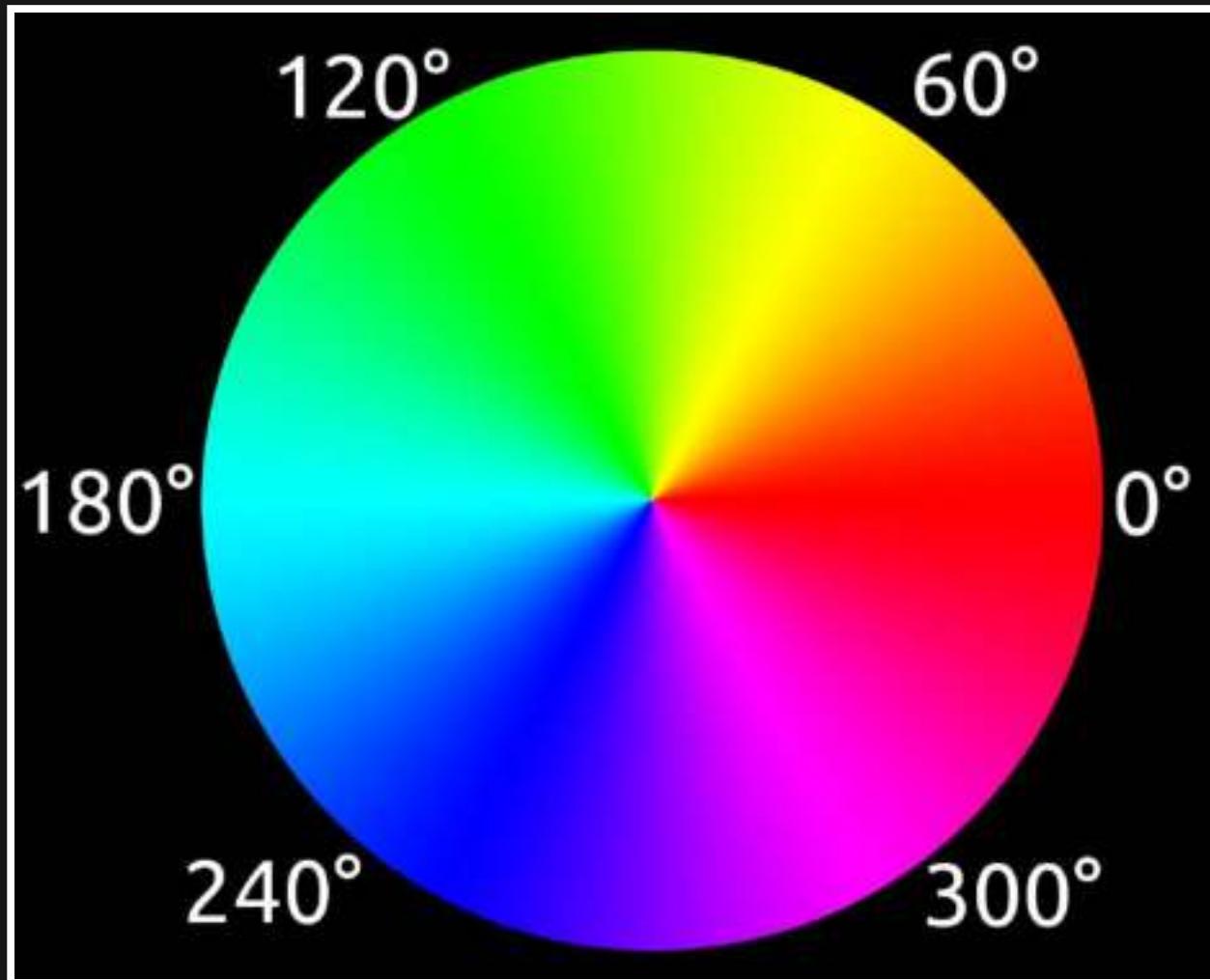


HSL (Hue, Saturation, Lightness)

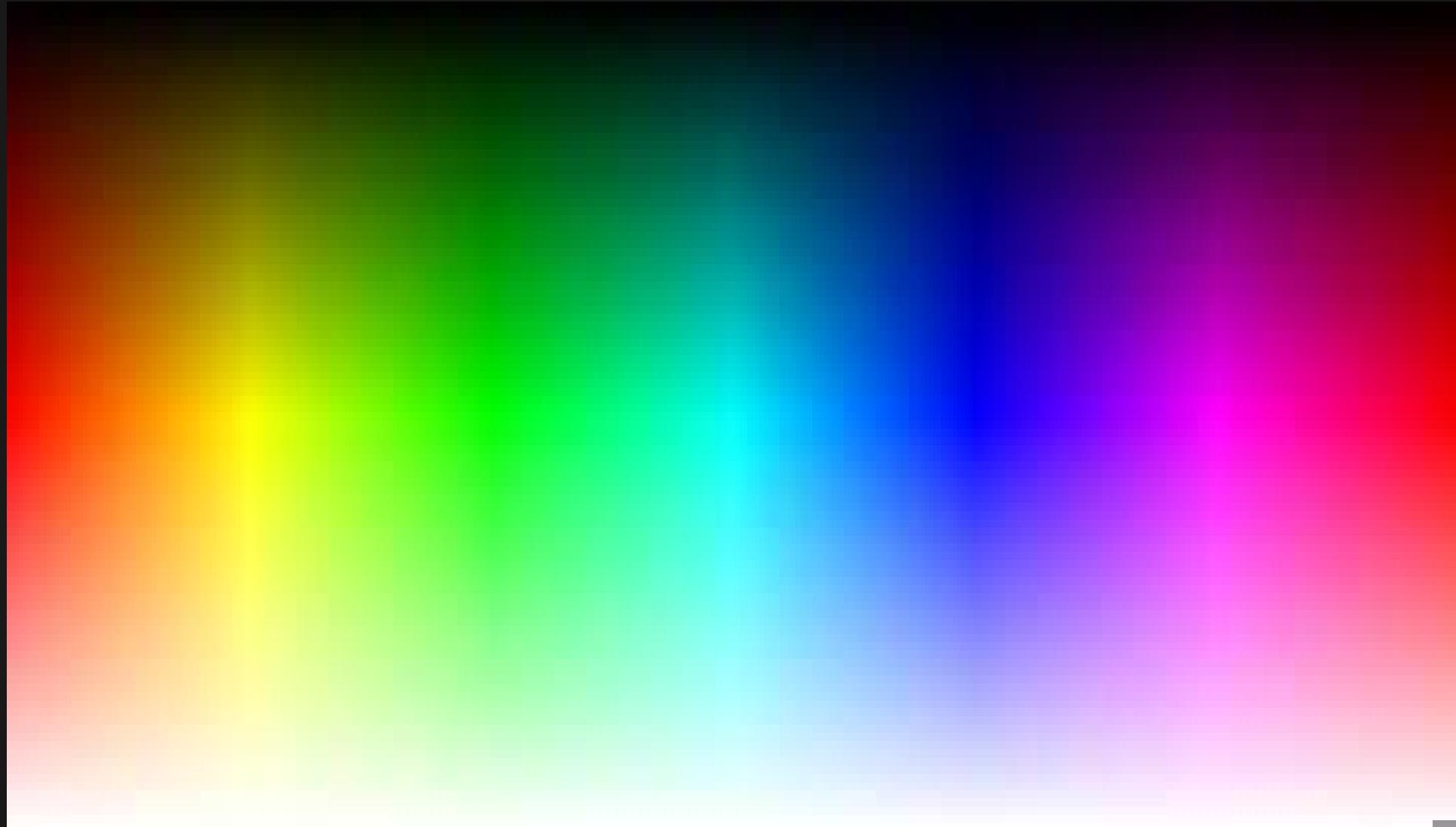


HSL (Hue, Saturation, Lightness)

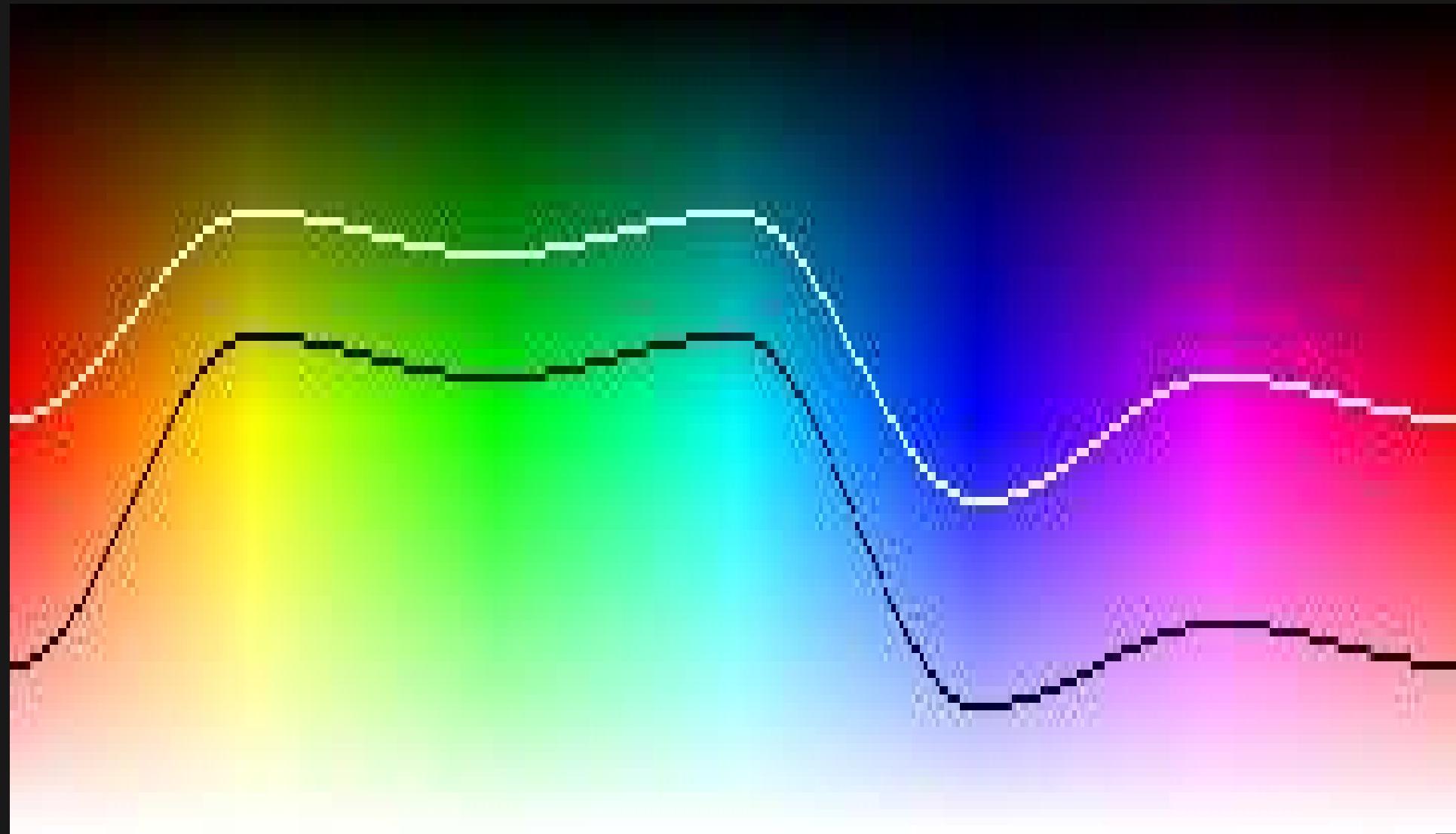
Hue



Background example Foreground example

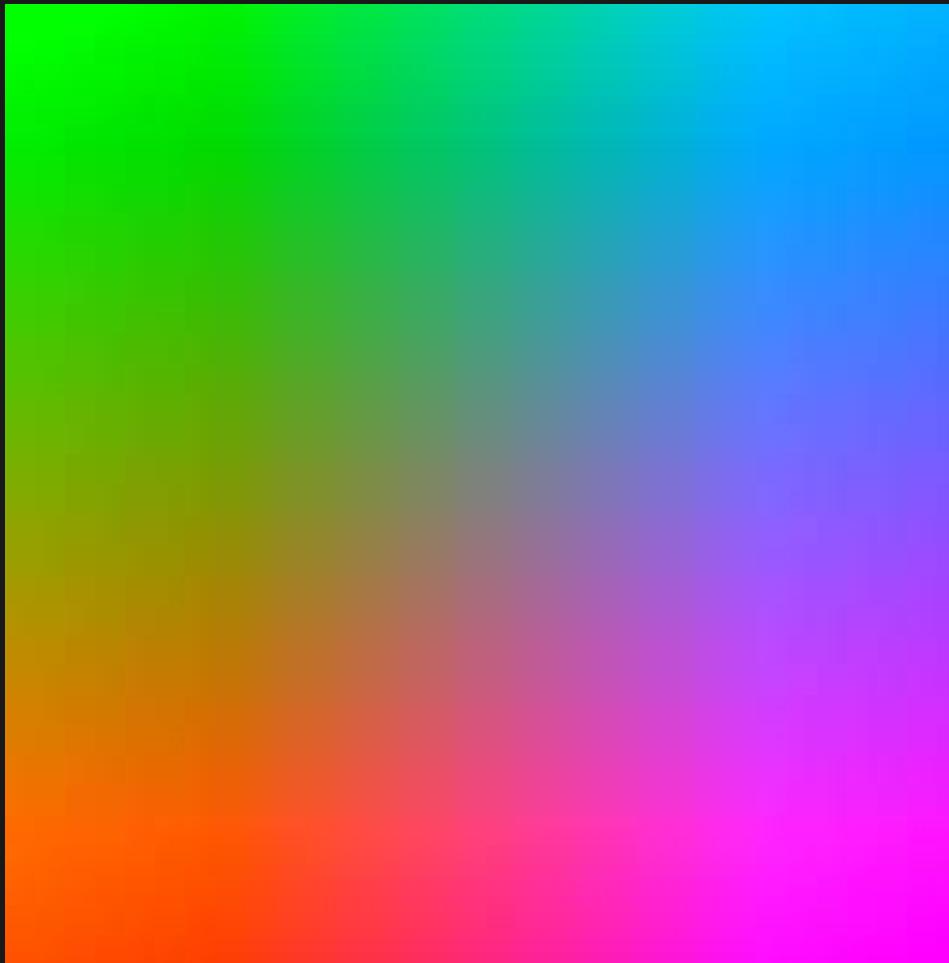


Background example Foreground example



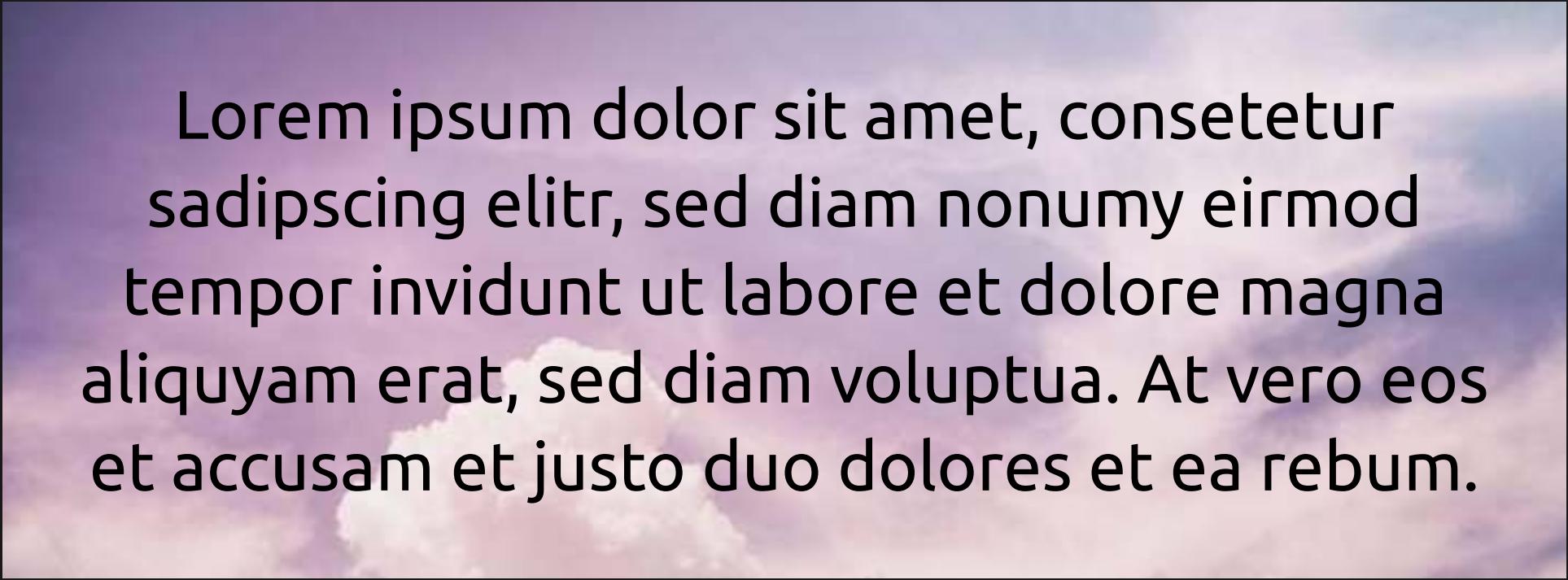
$YCbCr, Y=0.50$

Background example Foreground example



background-image

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



Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy 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	background	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







A screenshot of a terminal window displaying a large volume of command-line text. The text is too dense to be read individually, but it appears to be a log or a transcript of a session, possibly related to network monitoring or system administration, given the context of the surrounding slide.

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

Main

About

Participants

→ © Heute

Sortieren

→ Heute

→ ⏰ Gestern

→ ⏪ Letzte 7 Tage

→ Ⓛ In diesem Monat

→ ⑤ July

→ Juni

Content

LVEE
22-25 August 2019

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



Не путать с Google Chrome!

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

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

Утилизованный 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>
  <tabpanel>
    <browser>
  </tabpanel>
</window>
```

chrome.manifest

my-overlay.xul:

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

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

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*	✗	✗

Ещё сложнее: добавление кнопки на тулбар

Overlay

Bootstrapped

```
<toolbarpalette id="BrowserForCollaborate">
  <toolbarbutton id="myextensionbutton" class="toolbarbutton-1" label="Toolbarbutton.label"
    type="button" icon="Toolbarbutton.icon" tooltip="MyExtension.Toolbar.tooltip" oncommand="MyExtension.OnToolbarButtonCommand(event);">
    <label>${label}</label>
    <panel>${content}</panel>
  </toolbarbutton>
</toolbarpalette>
```

А ещё есть Firefox for Android и там всё по-
другому.

Add-on SDK (кодовое 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 `gequige('chrome')` из Add-on SDK
- Разработка нового API, (почти полностью) совместимого с Chromium

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

- ⓘ 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

IMHO про безопасность WebExtensions

Гипотетический блокировщик кнопки Like

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

"Получать доступ к вашим данных
на всех сайтах"

Спасибо за внимание
Спрашивайте свои ответы