



# Оптимизация графики на практике

Тим Чаптыков  
[vk.com/tc](https://vk.com/tc)  
[@chaptykov](https://twitter.com/chaptykov)

60%

**Сеть** – количество запросов, размер

**Производительность** – рендер, память, время

**Восприятие** – приоритеты загрузки, заглушки

# Оптимизация размера изображений

# 01

## Утилиты для оптимизации графики

# Растровая графика

gifsicle

jpegtran

optipng – без потерь

pngquant – с потерями

Есть плагин для вашей  
любимой системы сборки

# imageoptim.com

Файл	Оригинал	Размер	Экономия	Лучший инструмент
✓ bg.png	66 266	27 493	58,5 %	Pngcrush+Zopfli
✓ logo.png	17 785	11 778	33,8 %	Pngcrush+Zopfli
✓ infographic-2.png	30 410	13 680	55,0 %	Pngcrush+Zopfli
✓ audience.jpg	119 596	115 167	3,7 %	MozJPEG
✓ production-pic-2.jpg	155 508	151 429	2,6 %	MozJPEG
✓ products-service.jpg	29 024	29 020	0,0 %	MozJPEG

# Векторная графика

[github.com/svg/svgo](https://github.com/svg/svgo)

**SVGOMG** – web-app

**grunt-svgmin**

**gulp-svgmin**

**mimoza-minify-js**

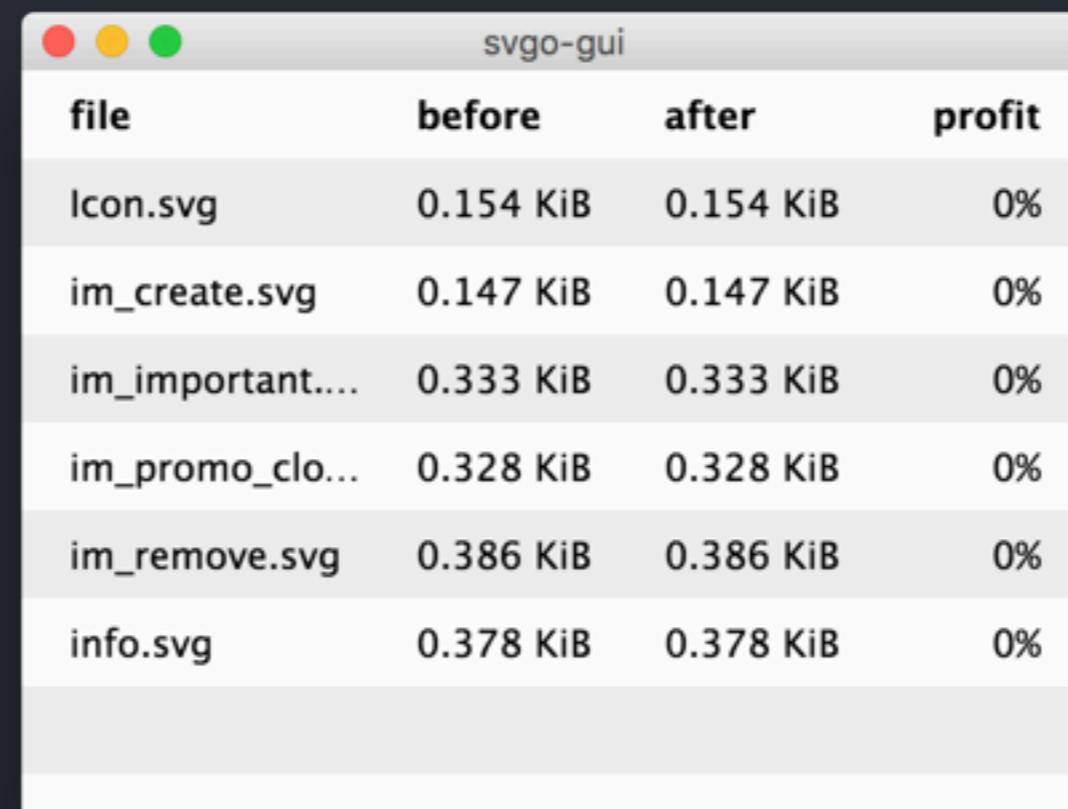
**svgo-osx-folder-action** – OSX folder action

**image-webpack-loader**

**postcss-svgo**

**svgo\_bot** – бот для Telegram

# [github.com/svg/svgo-gui](https://github.com/svg/svgo-gui)



A screenshot of a Mac OS X application window titled "svgo-gui". The window contains a table with six rows, each representing an SVG file. The columns are labeled "file", "before", "after", and "profit". The "before" and "after" columns show file sizes in KiB, and the "profit" column shows 0% for all files. The files listed are "Icon.svg", "im\_create.svg", "im\_important....", "im\_promo\_clo...", "im\_remove.svg", and "info.svg".

file	before	after	profit
Icon.svg	0.154 KiB	0.154 KiB	0%
im_create.svg	0.147 KiB	0.147 KiB	0%
im_important....	0.333 KiB	0.333 KiB	0%
im_promo_clo...	0.328 KiB	0.328 KiB	0%
im_remove.svg	0.386 KiB	0.386 KiB	0%
info.svg	0.378 KiB	0.378 KiB	0%



# GZIP



02

Экспорт  
растровой графики

Ps

# Save for Web

File > Export > Save for Web (Legacy)

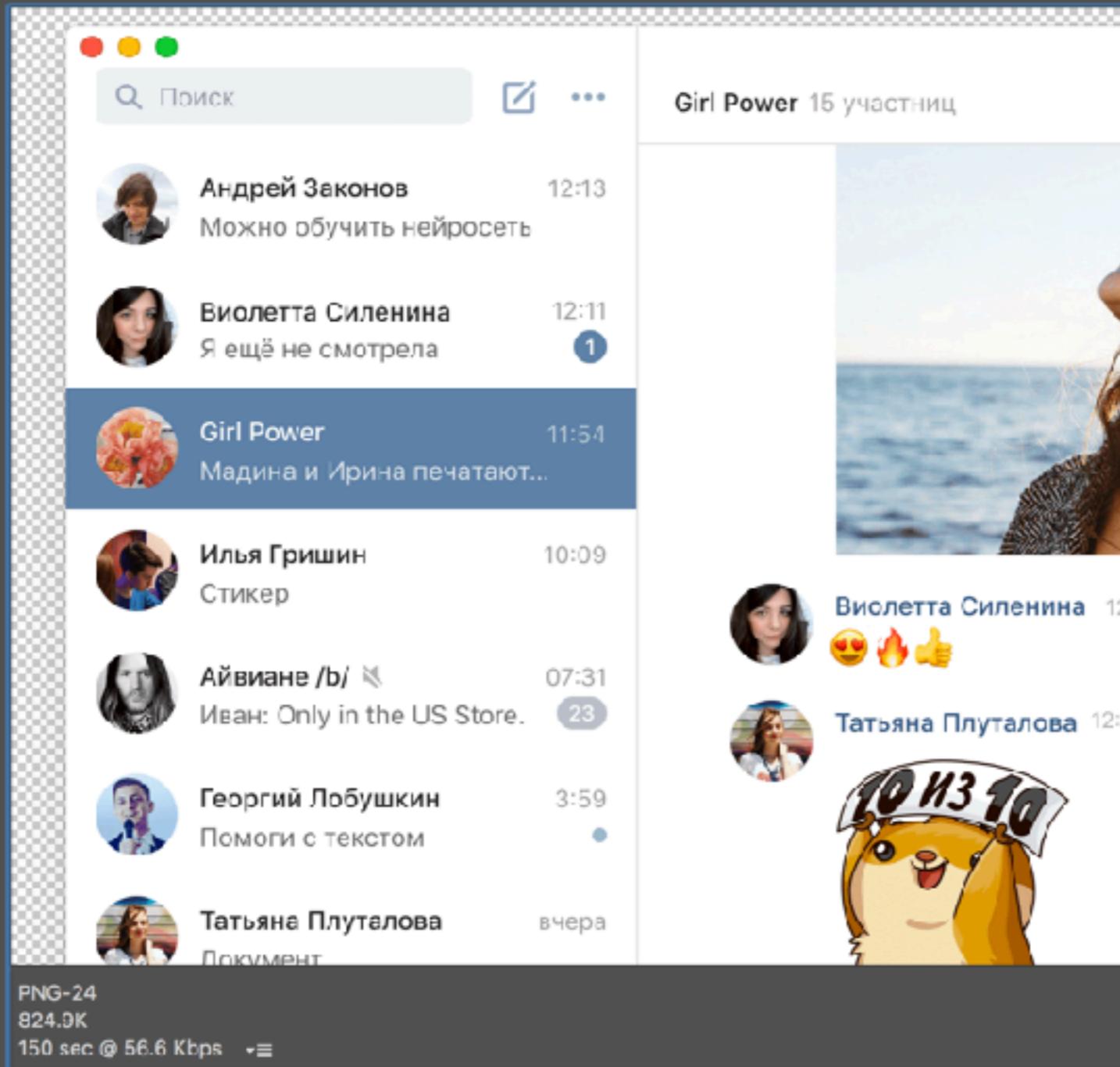


## Save for Web (100%)

Tip: Use File > Export > Export As... or right click on a layer for a faster way to export assets

Learn More

Original   Optimized   2-Up   4-Up



Preset: **PNG-24**

**PNG-24**

Transparency

Matte: **--**

Interlaced

Embed Color Profile

Convert to sRGB

Preview: **Monitor Color**

Metadata: **None**

Color Table

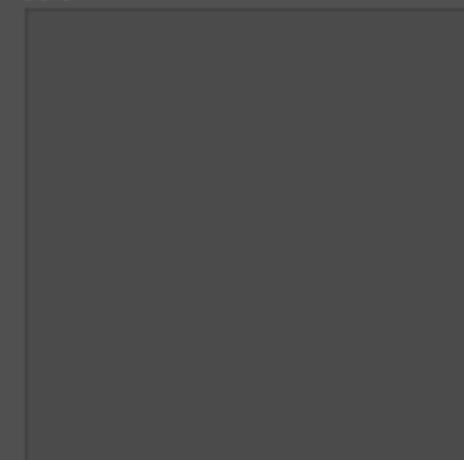


Image Size

W: 2000 px   Percent: 100 %

H: 1360 px   Quality: Bicubic

Animation

Looping Options: Once

1 of 1



Preview...



Alpha: --

Hex: --

Index: --



Save...

Cancel

Done

# Export As

File > Export > Export As

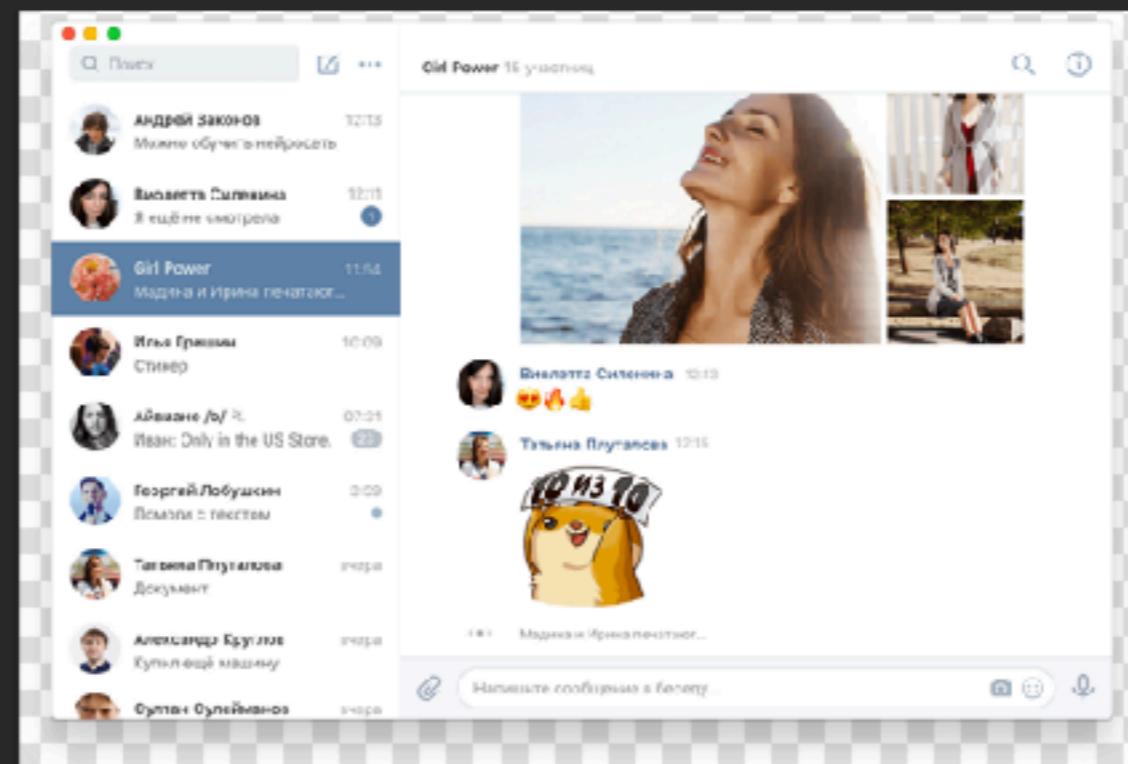


## Export As

### Scale All

Size:  Suffix:

 mac\_ru\_2x copy  
PNG 2000 x 1360 894.6 KB



### File Settings

Format:

Transparency

Smaller File (8-bit)

### Image Size

Width:  px

Height:  px

Scale:

Resample:

### Canvas Size

Width:  px

Height:  px

### Metadata

None

Copyright and Contact Info

### Color Space

Convert to sRGB

Embed Color Profile

[Learn more about export options.](#)

Previewing: mac\_ru\_2x copy

50%

**JPEG** – фотографии

**PNG** – «клипарты»

**GIF** – крошечные изображения, анимация

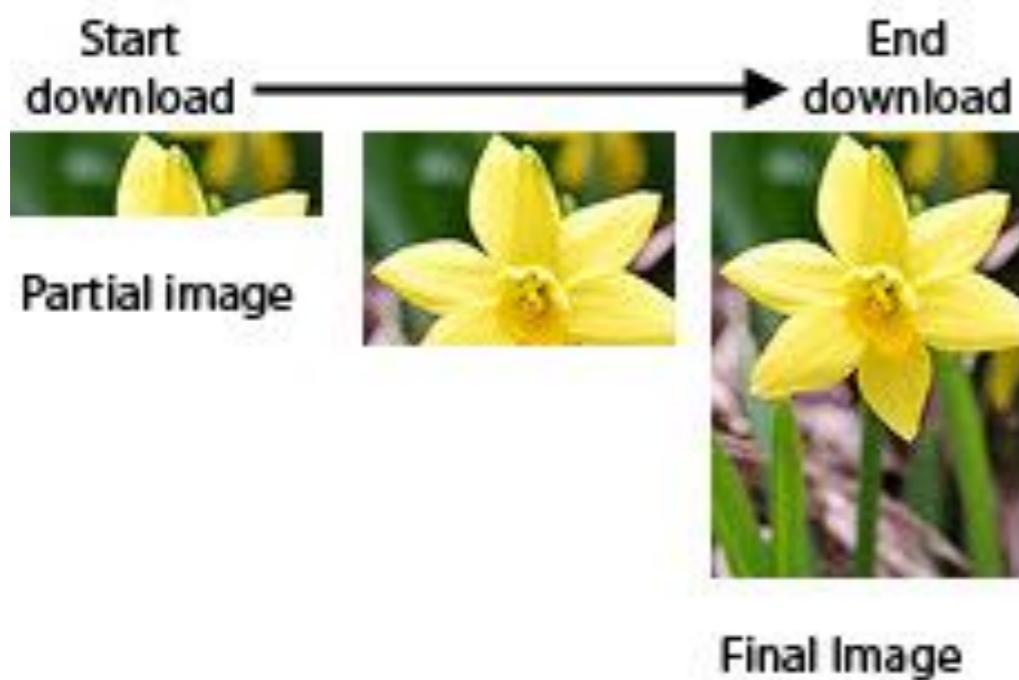
# JPEG

Для большинства фотографий подойдет **75**. Артефакты будут видны на сложных текстурах (например, шум).

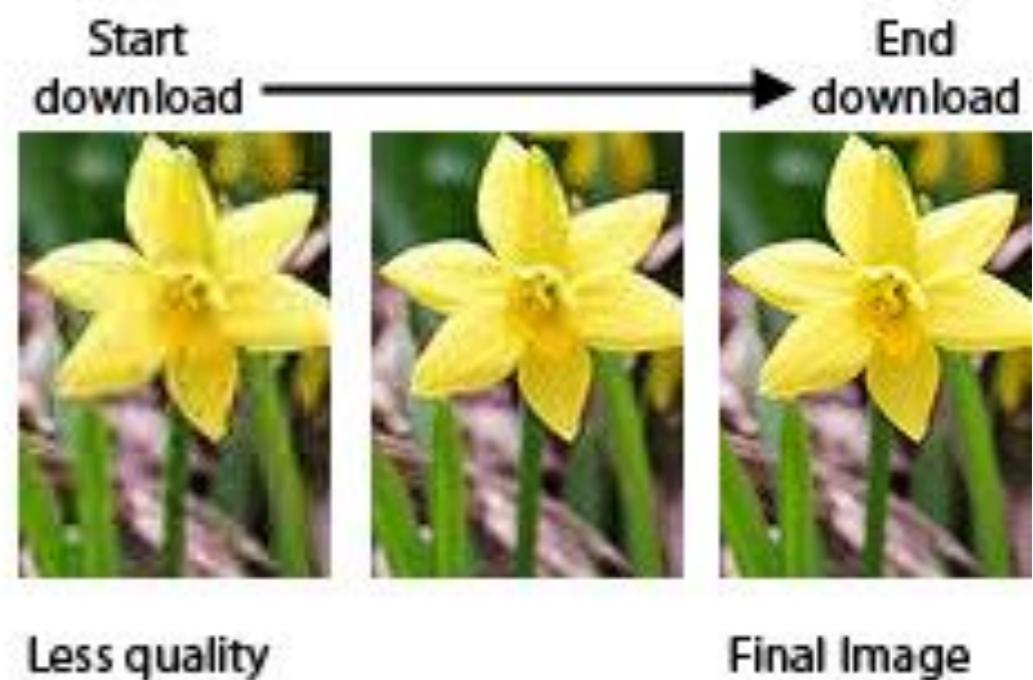
Для ретины **51** при двукратном размере.

Всегда **progressive**.

## Baseline



## Progressive



#1

#1



**PNG24**

600×380, 56 KB

**PNG24**

Source image

54.35 KB

**PNG24**

Optimized

38.90 KB

**PNG8**

Optimized

23.62 KB

**JPEG**

Optimized

8.19 KB

**-46.16 KB**

**-84.93%**

# Crop + Trim

File > Save As

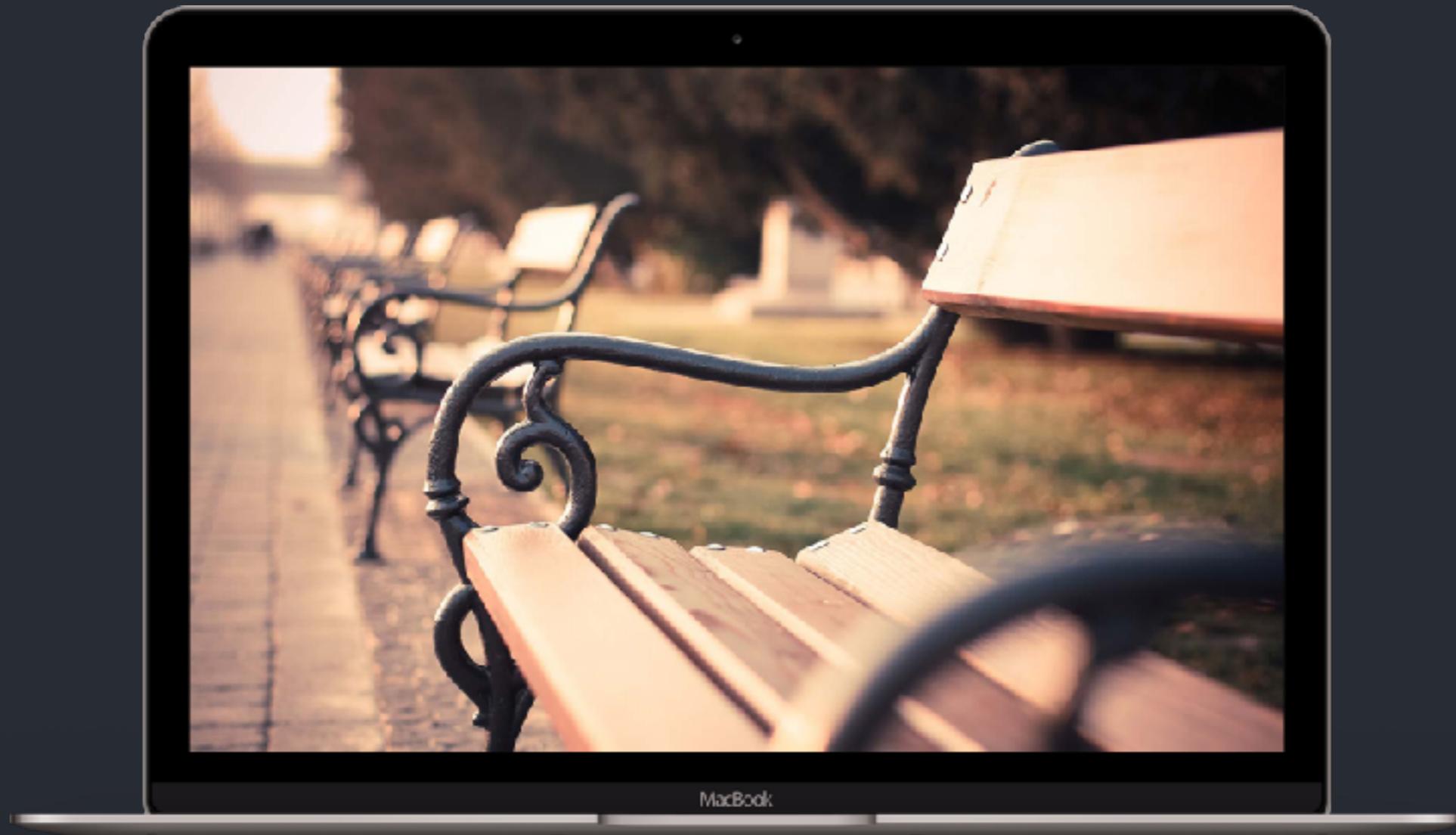
⌘A → ⌘C → ⌘N → Enter → ⌘V

# Чек-лист

- Изображение актуального размера
- Изображение обрезано точно по размеру (без прозрачных или однотонных областей)
- Выбран подходящий формат
- Изображение удачно декомпозировано

#2

#2



**PNG24**

2204×1102, 1.2 MB



**PNG24**

43 KB



**JPEG, 75**

238 KB

**PNG24**

Optimized

**1243.30 KB**

**PNG24+JPEG**

2 images

**282.73 KB**

**-960.57 KB**

**-77.26%**

03

Экспорт SVG

AI

# Save As

File > Save As

⬆⌘S

## SVG Options

SVG Profiles: **SVG 1.1**

### Fonts

Type: **Convert to outline**

Subsetting: **None (Use System Fonts)**

### Options

Image Location:  **Embed**  **Link**

**Preserve Illustrator Editing Capabilities**

### Advanced Options

CSS Properties: **Presentation Attributes**

**Include Unused Graphic Styles**

Decimal Places: **1**

Encoding: **Unicode (UTF-8)**

**Output fewer <tspan> elements**

**Include Slicing Data**

**Use <textPath> element for Text on Path**

**Include XMP**

**Responsive**

### Description

 Hold the cursor over a setting for additional information.

**Less Options**

**SVG Code...**

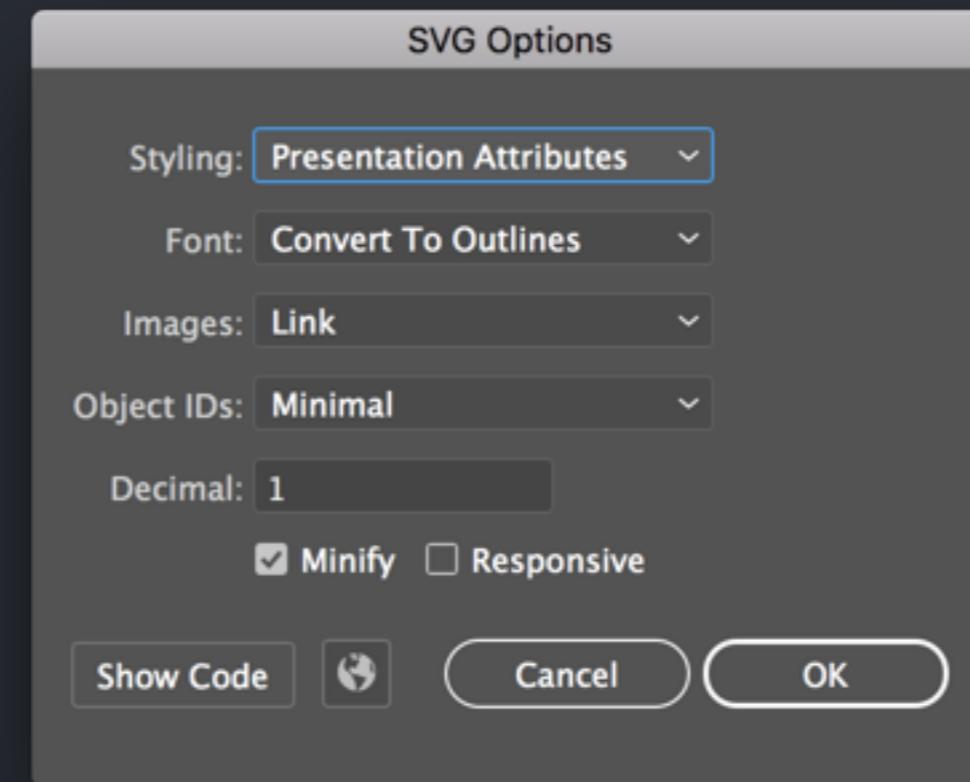


**Cancel**

**OK**

# Export

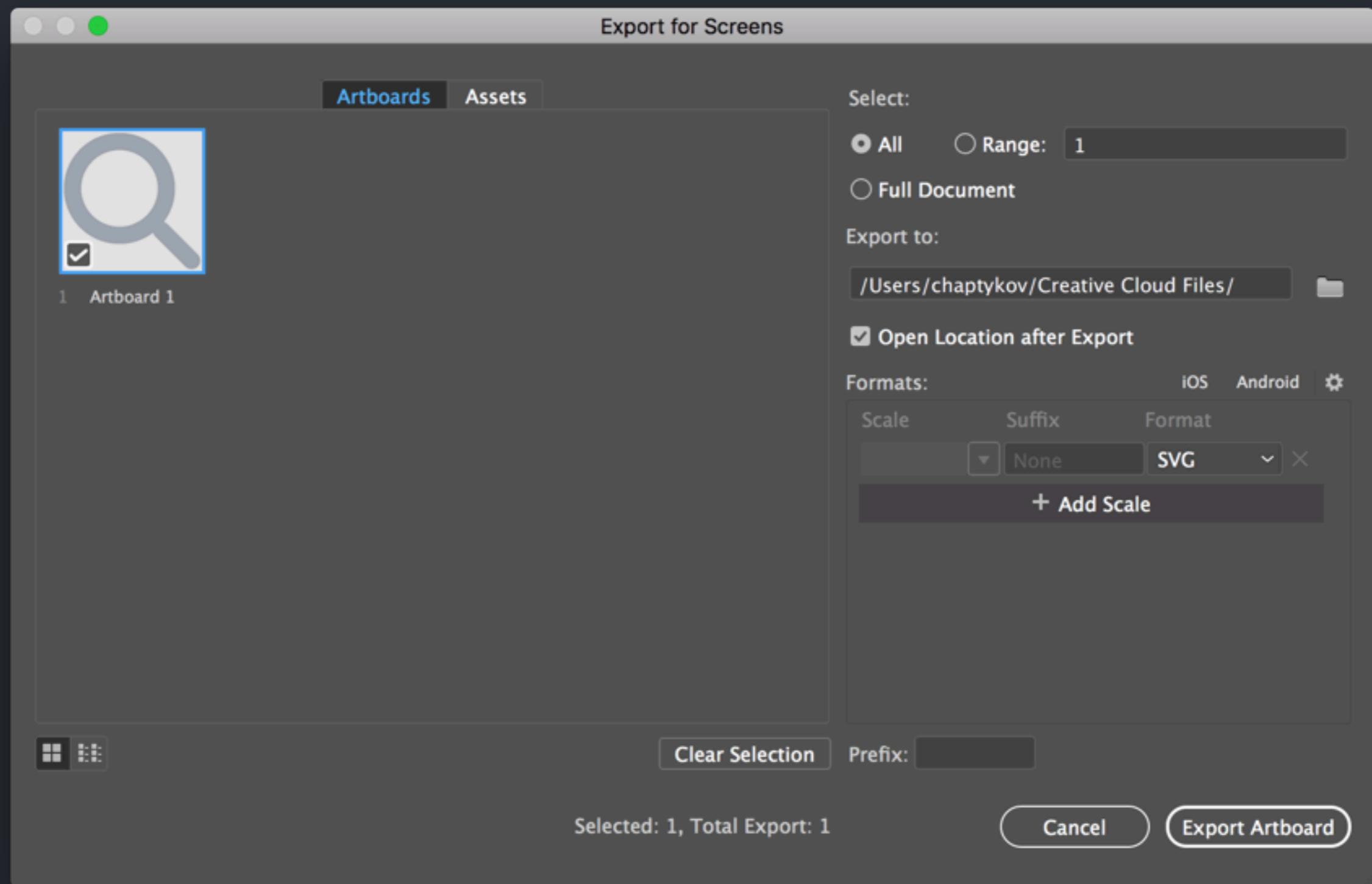
File > Export > Export As



# Export for Screens

File > Export > Export for Screens





## Format Settings

PNG

PNG 8

JPG 100

JPG 80

JPG 50

JPG 20

SVG

PDF

Styling: **Presentation Attributes**

Font: **Convert To Outlines**

Images: **Link**

Object IDs: **Minimal**

Decimal:

**Minify**  **Responsive**

**Cancel**

**Save Settings**

# Asset Export

**BUY****SELL**

Asset Export X Layers Artboards

Drag artwork to this panel to have it ready for export.

Export Settings

iOS Android

Scale Suffix Format

None SVG

+ Add Scale

Information Export...

# Clipboard

⌘C

3 pt. Round

Opacity Style:



Preview)



Untitled

A PEN BY CAPTAIN ANONYMOUS



HTML

1

CSS

Console

Assets



Selection

**Save As** – для совместимости с Illustrator

**Export** – для экспорта файла

**Export for Screens** – для экспорта артбордов

**Asset Export** – для экспорта отдельных фигур

**Clipboard** – для быстрых экспериментов

**Save As** – для совместимости с Illustrator

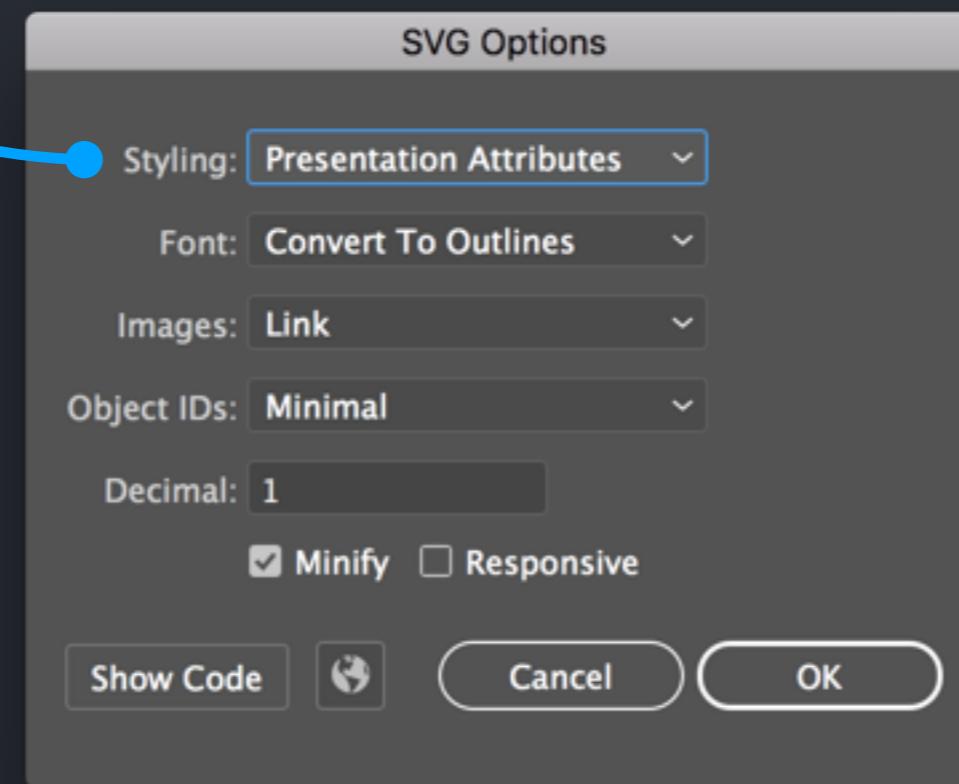
**Export** – для экспорта файла

**Export for Screens** – для экспорта артбордов

**Asset Export** – для экспорта отдельных фигур

**Clipboard** – для быстрых экспериментов

# Styling



# Internal CSS

```
<svg
  xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
  width="16"
  height="16"
  viewBox="0 0 16 16">

<defs>
  <style>
    .a {
      opacity: 0.7;
    }
    .b {
      fill: #828a99;
    }
  </style>
</defs>
<g class="a">
  <path class="b" d="<% ... %>" />
</g>

</svg>
```

Переопределение  
стилей



# Inline style

```
<svg
  xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
  width="16"
  height="16"
  viewBox="0 0 16 16">

  <g style="opacity: 0.69999988079071">
    <path d="<% ... %>" style="fill: #828a99" />
  </g>
</svg>
```

# Inline style

```
<svg
  xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
  width="16"
  height="16"
  viewBox="0 0 16 16">

  <g style="opacity: 0.699999988079071">
    <path d="<% ... %>" style="fill: #828a99" />
  </g>
</svg>
```

WTF?

# Presentation attributes

```
<svg
  xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
  width="16"
  height="16"
  viewBox="0 0 16 16">

  <g opacity="0.7">
    <path d="<% ... %>" fill="#828a99" />
  </g>
</svg>
```

**Internal CSS** – переопределение, большой размер

**Inline style** – проблемы с точностью и специфичностью

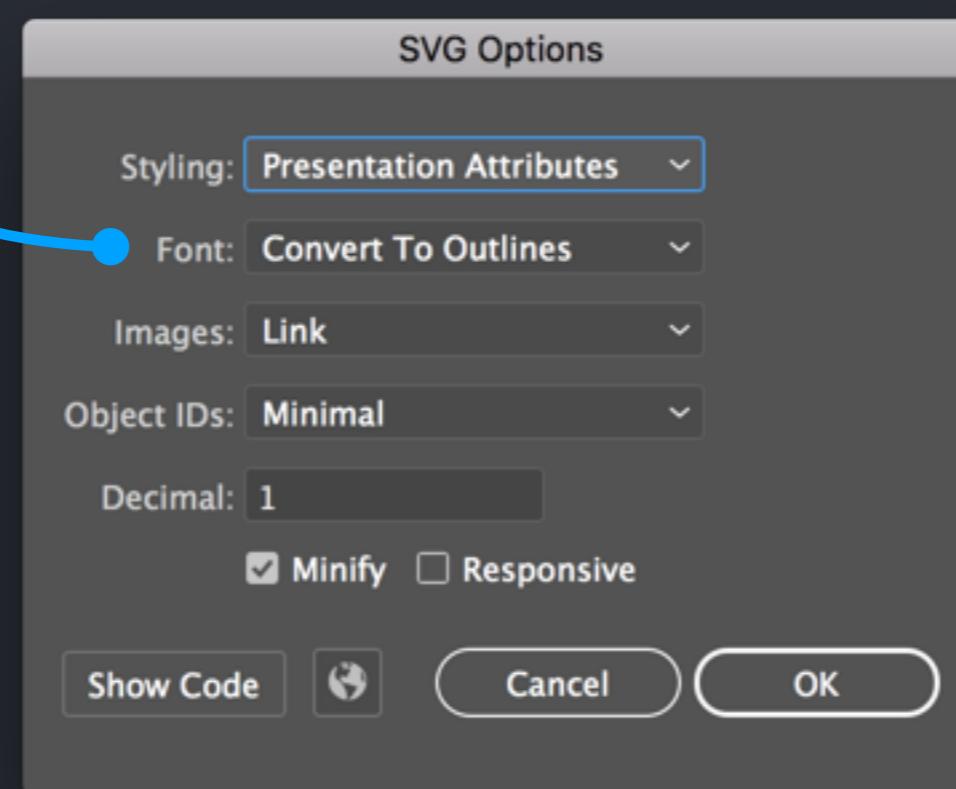
**Presentation attributes**

~~Internal CSS~~ – переопределение, большой размер

~~Inline style~~ – проблемы с точностью и специфиностью

## **Presentation attributes**

# Font





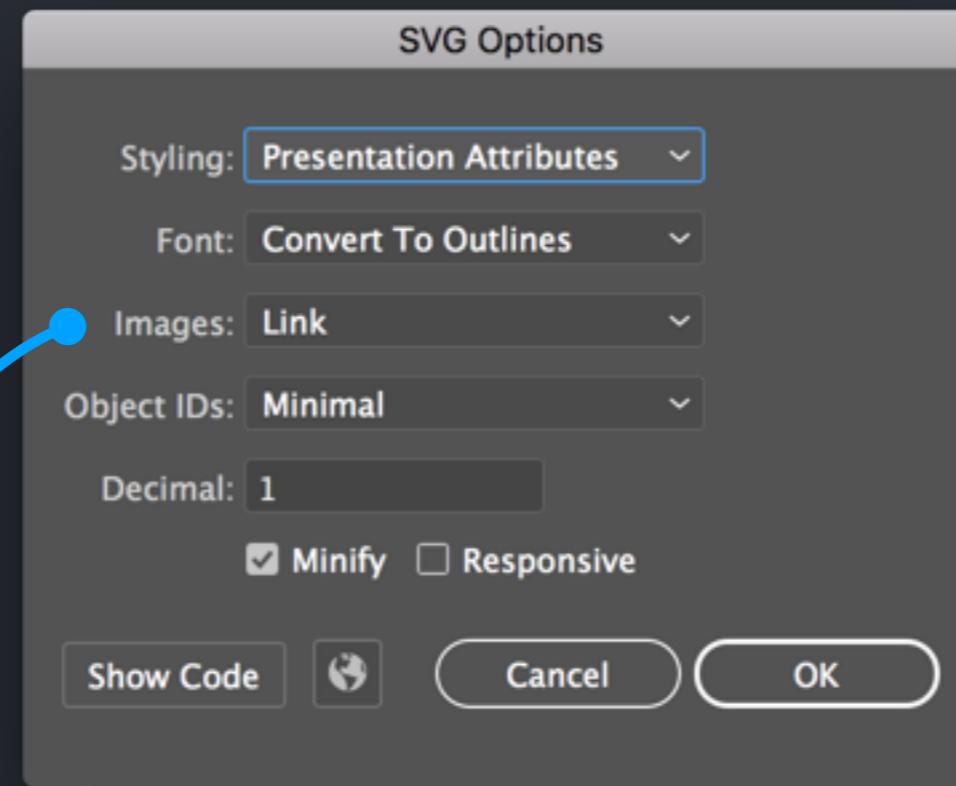
CODE LIKE A NINJA



BUILD AN E-COMMERCE



INTEGRATE A PAYMENT API

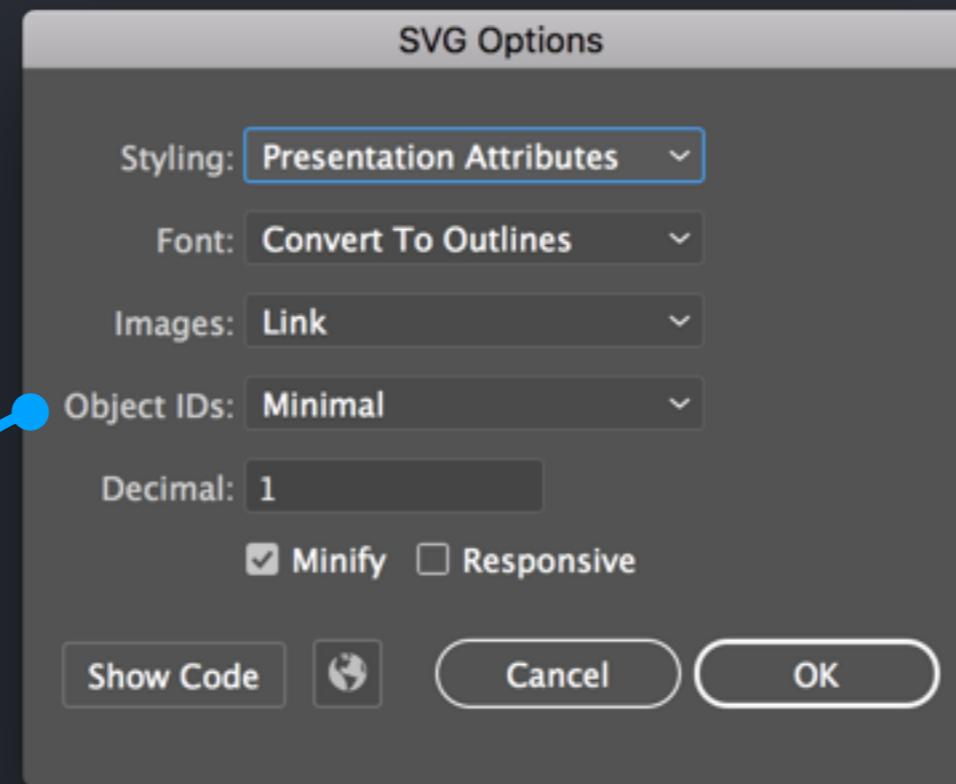


Images

```

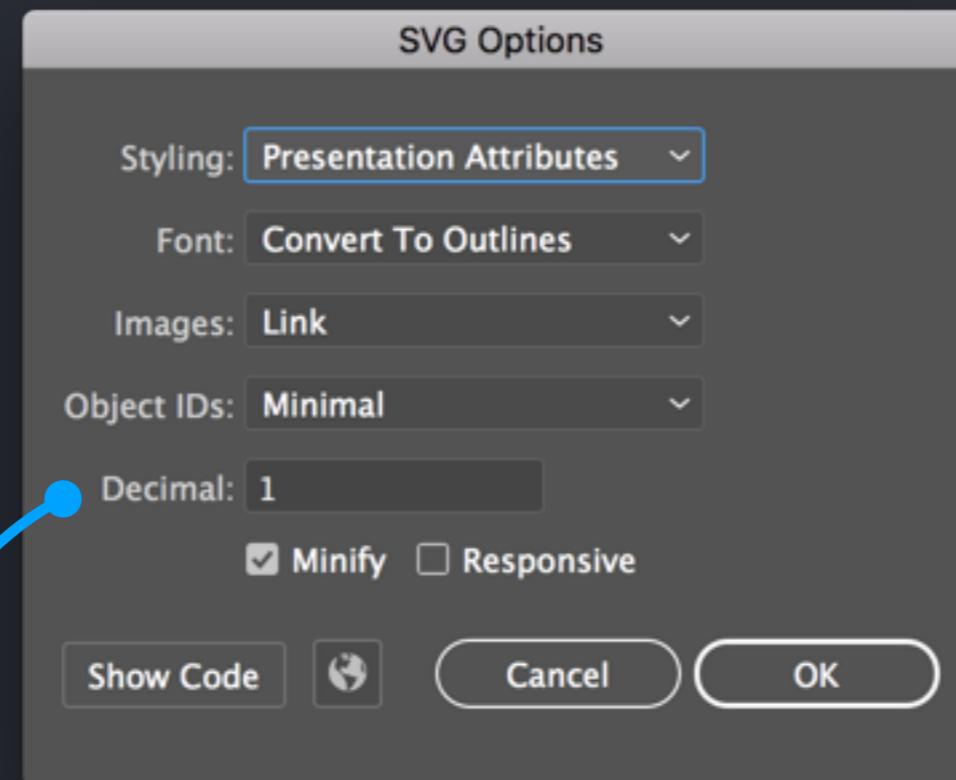
1  <svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" width="1280" height="740" viewBox="0 0 1280 740">
2    <metadata><?xpacket begin="" id="W5M0MpCehiHzreSzNTczkc9d"?>
3      <x:xmpmeta xmlns:x="adobe:ns:meta/" x:xmptk="Adobe XMP Core 5.6-c138 79.159824, 2016/09/14-01:09:01" >
4        <rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#">
5          <rdf:Description rdf:about="" />
6        </rdf:RDF>
7      </x:xmpmeta>
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29  <?xpacket end="w"?></metadata>
30  <image id="Layer_2_copy_2_копия" data-name="Layer 2 copy 2 копия" width="1280" height="740" xlink:href="data:img/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAABQAAAALCAAAAB1,
ccxAAAABGdBTUEAALGPC/
xhBQAAACbJSFJNAAB6JgAAgIQAAPoAAACAA6AAAdTAAA0pgAAA6nAAAFCcu1E8AAAAAmJLR0QAAKqNIzIAAAJcEhZcwAACxIAAAAsSAdLdfvwAAAAhElNRQfhAgMTGgNnn010AA
CAAElEQVR42uz93ZYkN64LDALn7p0
Wsef/3n3M1d7Nw1lcpIwxzQOLYIMEfMw+pVHxEKmW4nxv/0BIENk0/5uIhViYBD4QERFJ/buTmDSfEK3y8aB4Lr1L0fjvZhve/
oF2jHvBWlvp90ztVvhV+nR5XZrv005tLY3jTvx7peStFxyCKyR0+10Ij9ch5K2atvtf8FRh5vpd6Ye5lMnXs6zQSa1g1xCRc/
geP2k/6o09R6KFAv0ekjLSA6xFrXgEKVJLqHx1Qh2VmWESJ5+NcZMyHY6u+z6HsW091XCcf+utLeWp70LfMAhr4qt1ECb9n0WQdYjxML/
DXQvY3FjEtuQ6mQbrASl+rQsn8S8XJyT6aHza2MR1uUQaprmYgkcTHiSJ7ZQVzPjDFm2kG016Lon2enXqLCb0VuawZxzqo2bda
fB7UJnXs0sLI91RcfpW+ePrtNa0el+p1x/j/
U3jR72Qbj5IHGnMeK1ihhCjG8jM0rY0m6SwIvhs06hrrvxC4h3+JLa37FBMrItxzP2qQTrGTMbEyEdScENeNRKyE/
FRqwuiif2815hEiISNvEMeNy1lSug8MrVrmqll8sLm0YcrH9B9h4ubV5cKAiSqSkw7Y0pG0PDtkr10CxeVBGWTl0f7SRbZiZE3
cwNIGEuAgvAi395TK1hnP4xs/
W0Cn1K1Tn7hUIK0YzUjJIfpKaacFqhJdqWytYAfV8ErnnotzH21GKFhEq/21BXMYTlCallytmH5qxh11ZahnCF1Co6nllh8gV/yx
mlhkh3hATRMRC01Vw0NhMk/6wo0pYuI8GQxOsNj1jnt1s457eepD1wplthEtPFuq
bBQRXsoTEISL6+HldnBYdunJw0YV7uKfwNBxj2e9ctJrb9gJuGSmh52gFROSXd+1d55AaM68nLqvsehdj0WRUYFwIu1r7ZYL
InGdWDFSCcgkUv4jrqxPAq8YdDiRKhhsniPDUtJyZcNcwo0eq2PIyo92ZP17IRxLNp
EDKWFU5EKbAlYnAypkqBbn7nawrDCQCrj90cW9jHTxGwneZJGS3LqfCPYi0XGymH9rm
dox3t4XS05sLlBRF9iN+4AGPwgJYtrY9712hF9eGEPfVtN00+vGaE7WtEV1zv6aBTtluBca3+jz6INBaX1k0oyw1wznKehAJj
s1SG1KFV00hNkjkwW8wdJK4wP9KSNHxmklMujsVRYpQxnKbY+Tnbf075hu2gYlFXDzVpexbbEV2d0ATzDjPyuCDF6x
ia0+VKh6UgXIk79BT5Vn7XWn0Y1tSxhI4+yqxbYhjJPlFbRNHppVtY7XUjib9NzZArKgETMgpYk0Ux6jn+bgBCSMPYJy+cJ+f
q7MtYnplu6yozLUsew3L++/GlyLV+5xghLllu/AxUkh8G/
mcFtrAob7LnhBhsLdmwlwhQ5raPwAAEwRxenSw35t9t3hMEALF8/meXG7VfAQHDqXjYXTJLVi71AtxT9KkWEZ3Nq0a0W0f
p/
jWz3q5g6CYTRtpoKqhpVLXj4itXUIDsfsWqyRaEc7q2+z760TDLCKdxJ0hqBPtgx8V1Mu
sUbQBnbYNErC1nE1XVrpXESEPZCxf6yylojwfkfD+o6qzz7ymZcbFfIri
v2K4uNFwzVYgJMAr1FnBRU4BYVoZn/HpbS84SNV
icrk0tGF2iV+KKk5qKWrjC24z608CV+8hhCJumrWnCMTMVyNKi1P2ZNKfE2VwxySFuGCIE+o
pWQDZT0zWCiSsoPAvxL+uM1JJERH4XTSgZQXN3C7s1Xdi+cTQQZ2ydlSIKsm6aAdQDSs033pBU
Rycc8nkfoRoW6YA1
uIMWuMheYpZn7+6AQIH8SVGdcBE8uJmwiu9ZutDAq+RSwJe4iNTQAsXA/QJYAdIbnxnkP3NYtHCKKn9nm705jpfJlq+4at5g0
DFC+/WTwRNvwbPXh1rUyqkbYDScup2+zMjBh4y5Cw7xT/N0Zy4S+2xjP+bm3Ta1/+JZ
568u2wsQ8R78buY6b17Axj1kIbS1325G500Mm0J2BeEy8bxntW6iJ22uEzrGRmQl2L6wCtJf0V2140uz0dUP0pT0wEYk25Lz5mt
PrLrSerW9IVZPR82KjthnoZLNHw51Mu
pX+J0ahwIp10TUKH+RuxgJw80TgEILiM+u
Nw7yVpsX3qdcxNBywpA77718gTT1jfnBnDwAc4p9E1dqeY5M6emol5ZSFzj18SjjHg4ee1L3pmTEqSPSL5xt1kG1Cma7gY
CEy76rQ6mn5YD3w1aYc00x04XpYAnBnWydSytS1CE3a1dEh15dMaL
Esh24XNpII/TMWWYx
mPsc0IXRpNXe5QXIVltkQef10M96iRBQJQBNzUKk3hCKMTNTA8z
mMAhRCSYhIBuyoTs9nGjLmqrl5VLVYjJB1fgLZp7pUFMHQ3kgw6UZkeYysoCvE4Tj
h4XYUDFc/
@W2SJKNIGENfCqF0m9LG5kFWFPxJ5pprMqU0IqDL1eUY2pC7nbRooHEFzplKwzp/
bLoNgY40t3vbu5qy7AJqUxtJcSfzMwvqCsGx5BnElqwr98wiaepcIfJCDNkCbjL221x36AcF7DkW8L3J5WpKZBbxTjSv+5vx4100ND200LDWkb/VlH1UBaHd6VKnrgRCCkM4s7kyRRV
GnG/
pxHRKYfcGR87PwZL0dtjHL3FLFLhNcv05reyNpCCrhrytGzttMGdxN0MwMrdzIDF2NIRNreqOxxRCrjtHwvcwyHgwt
sK/iaukZzdn1Sw6m12afWAET7U2rW0hLD2BVklId
e0JuZrt1GzZPaYRSR4Xvpgz
iaZhiHfUuHJ37
op4110NG3+XvTz1hcRekF021/Gkm/11Gt0bGd02dqXWqhbsoq166/IkQy2GmBQ5jN1URUPH3prgWqhbTm10/1Mv8j0dVYvWBgj
p0NBR0jMGeap/
atAbAKaTiYbNquD65JDIDc2jqcbXoGzKLoW4uNFw420RLZN
iewscJ4HTrJ0X0TfGiXqRhMCjixUuXkk9YHTxLU067Fj00MnX
CdU0pFt0w7YjgJt2+wCk4ide0mh+p6p5ZV
uePX33aHuZQa2mcymR/QipJumPZ++HJ4jB
XCuDU7DowMIntwLp3zDST+ADe5uGrG90jPhM03WYbRJ2RMnf5cqFuY51y9pbItR01J0Cg
hrMcBFYnDlxQV00N+7Y
MleaoxTFqIz5NtPAKz
aCIp3pVhbSNMHit2j
bzMLDLjYV1HTMI07+8xfpBt2DfBBt
cnanFRbZ/

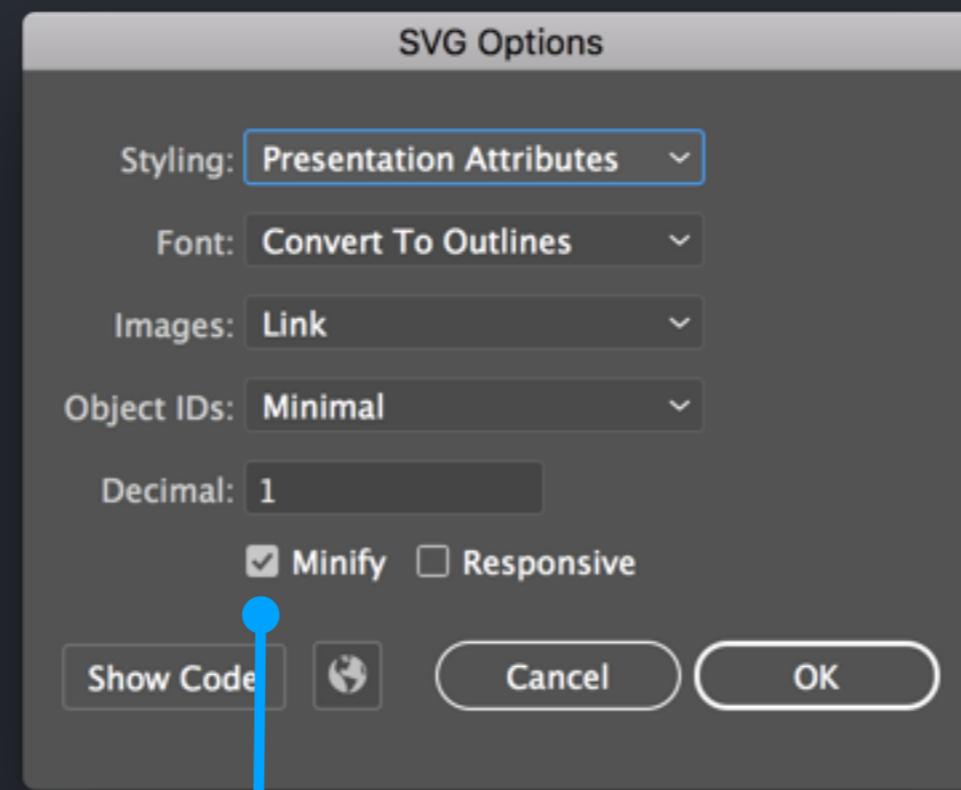
```



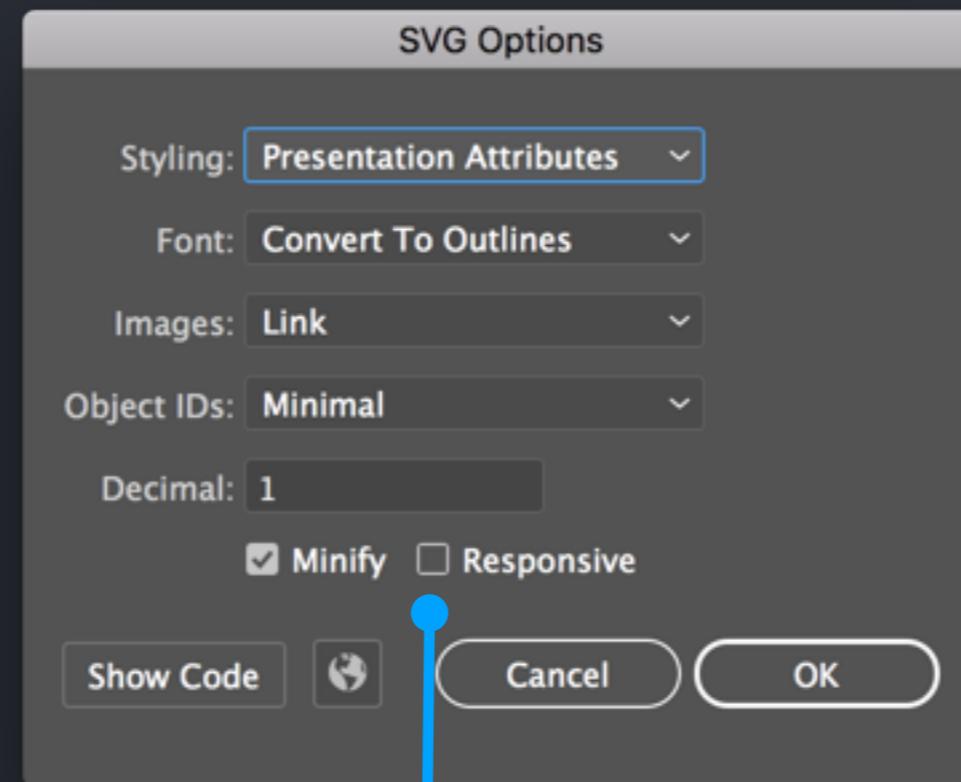
# Object IDs

# Decimal





# Minify



# Responsive

[https://css-tricks.com/](https://css-tricks.com/illustrator-to-svg/)  
[illustrator-to-svg/](https://css-tricks.com/illustrator-to-svg/)



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<svg
  width="14px" height="19px"
  viewBox="0 0 14 19"
  version="1.1"
  xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
  xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink">

  <!-- Generator: Sketch 46.2 (44496) - http://www.bohemiancoding.com/sketch -->
  <title>Combined Shape</title>
  <desc>Created with Sketch.</desc>
  <defs></defs>

  <g id="Page-1" stroke="none" stroke-width="1" fill="none" fill-rule="evenodd">
    <g id="Custom-Preset" transform="translate(-8.00000, -3.00000)" fill="#D8D8D8">
      <path d="M18.6923882,8.19238816 L18.6923882,5.69238816 L5.69238816,5.69238816
L5.69238816,10.6923882 L13.6923882,10.6923882 L13.6923882,18.6923882
L18.6923882,18.6923882 L18.6923882,8.19238816 Z" id="Combined-Shape"
transform="translate(12.192388, 12.192388) rotate(45.00000) translate(-12.192388,
-12.192388)"></path>
    </g>
  </g>
</svg>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<svg
  width="14px" height="19px"
  viewBox="0 0 14 19"
  version="1.1"
  xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
  xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink">

  <!-- Generator: Sketch 46.2 (44496) - http://www.bohemiancoding.com/sketch -->
  <title>Combined Shape</title>
  <desc>Created with Sketch.</desc>
  <defs></defs>

  <g id="Page-1" stroke="none" stroke-width="1" fill="none" fill-rule="evenodd">
    <g id="Custom-Preset" transform="translate(-8.00000, -3.00000)" fill="#D8D8D8">
      <path d="M18.6923882,8.19238816 L18.6923882,5.69238816 L5.69238816,5.69238816
L5.69238816,10.6923882 L13.6923882,10.6923882 L13.6923882,18.6923882
L18.6923882,18.6923882 L18.6923882,8.19238816 Z" id="Combined-Shape"
transform="translate(12.192388, 12.192388) rotate(45.00000) translate(-12.192388,
-12.192388)"></path>
    </g>
  </g>
</svg>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<svg
  width="14px" height="19px"
  viewBox="0 0 14 19"
  version="1.1"
  xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
  xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink">

  <!-- Generator: Sketch 46.2 (44496) - http://www.bohemiancoding.com/sketch -->
  <title>Combined Shape</title>
  <desc>Created with Sketch.</desc>
  <defs></defs>

  <g id="Page-1" stroke="none" stroke-width="1" fill="none" fill-rule="evenodd">
    <g id="Custom-Preset" transform="translate(-8.00000, -3.00000)" fill="#D8D8D8">
      <path d="M18.6923882,8.19238816 L18.6923882,5.69238816 L5.69238816,5.69238816
L5.69238816,10.6923882 L13.6923882,10.6923882 L13.6923882,18.6923882
L18.6923882,18.6923882 L18.6923882,8.19238816 Z" id="Combined-Shape"
transform="translate(12.192388, 12.192388) rotate(45.00000) translate(-12.192388,
-12.192388)"></path>
    </g>
  </g>
</svg>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<svg
  width="14px" height="19px"
  viewBox="0 0 14 19"
  version="1.1"
  xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
  xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink">

  <!-- Generator: Sketch 46.2 (44496) - http://www.bohemiancoding.com/sketch -->
  <title>Combined Shape</title>
  <desc>Created with Sketch.</desc>
  <defs></defs>

  <g id="Page-1" stroke="none" stroke-width="1" fill="none" fill-rule="evenodd">
    <g id="Custom-Preset" transform="translate(-8.00000, -3.00000)" fill="#D8D8D8">
      <path d="M18.6923882,8.19238816 L18.6923882,5.69238816 L5.69238816,5.69238816
L5.69238816,10.6923882 L13.6923882,10.6923882 L13.6923882,18.6923882
L18.6923882,18.6923882 L18.6923882,8.19238816 Z" id="Combined-Shape"
transform="translate(12.192388, 12.192388) rotate(45.00000) translate(-12.192388,
-12.192388)"></path>
    </g>
  </g>
</svg>
```

# Exploring ways to export clean .svg icons with Sketch... the correct way

<https://vk.cc/7mfRx2>

# SVGO Compressor

Sketch plugin

# Настройки SVGO для Sketch

removeTitle, removeDesc, precision

# Чек-лист

- SVGO и GZIP
- Невидимые объекты
- Объекты за пределами холста
- Пересекающиеся фигуры одного цвета
- Группы
- Эффекты
- Растровые изображения

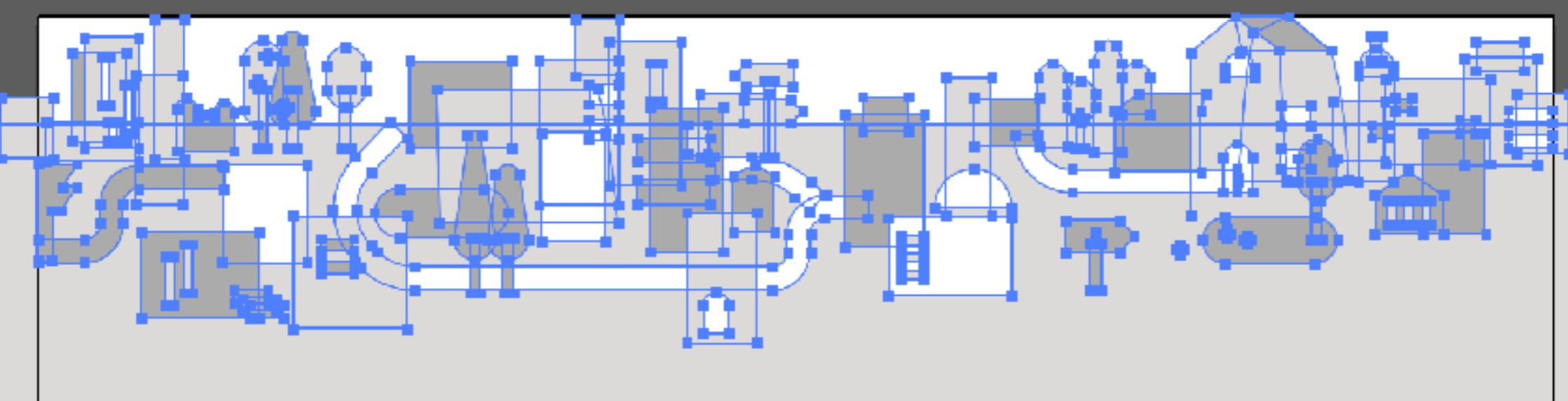
#3

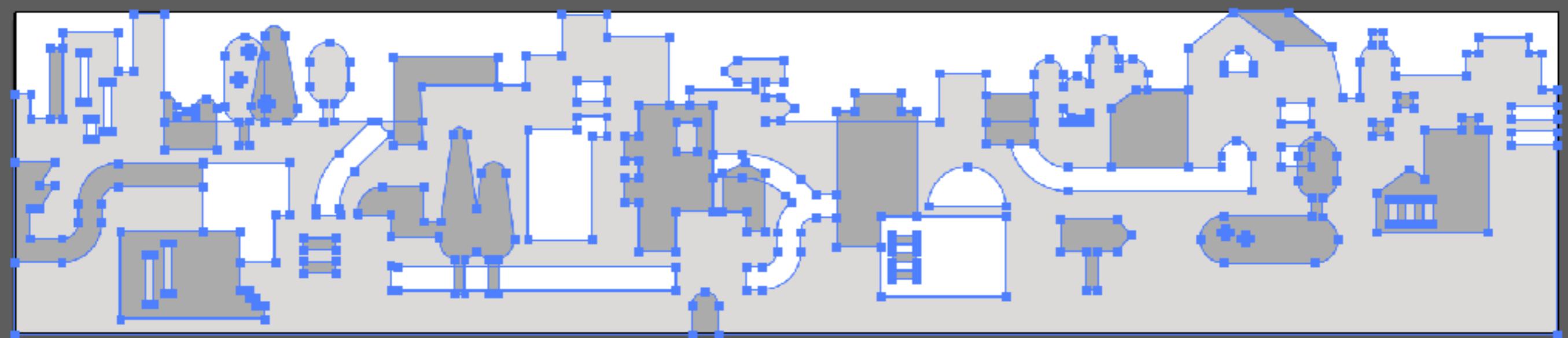
# #3



**SVG**

10 KB





**SVG**

Optimized

9.82 KB

**SVG**

Edited + Optimized

4.63 KB

**-5.19 KB**

**-52.85%**



04

Больше  
форматов

**JPEG 2000** – только Safari

**JPEG XR** – только IE и Edge

**BPG** – не поддерживается

**WebP** – Blink-браузеры

**JPEG 2000** — только Safari

**JPEG XR** — только IE и Edge

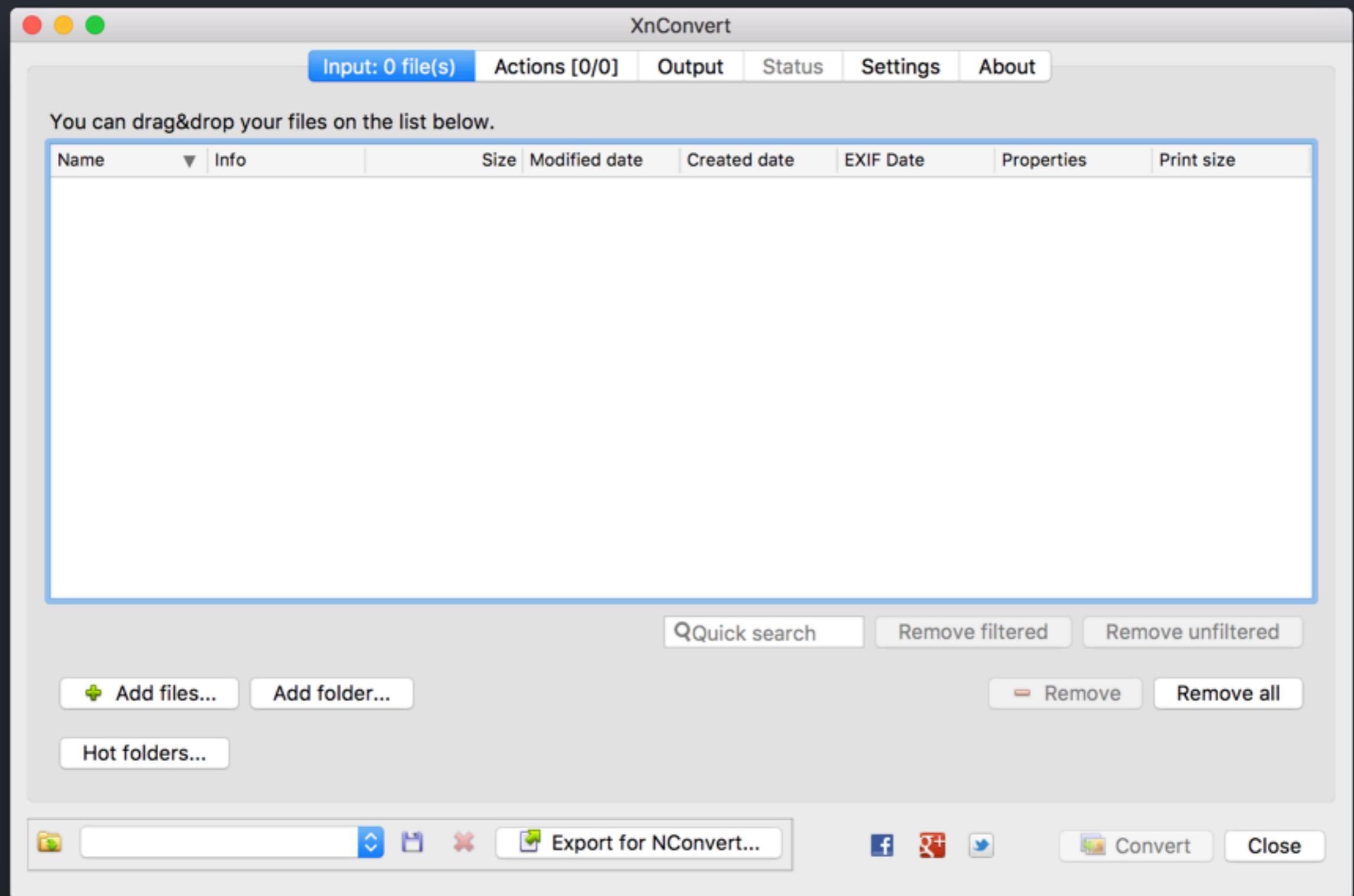
**BPG** — не поддерживается

**WebP** — Blink-браузеры

# WebP

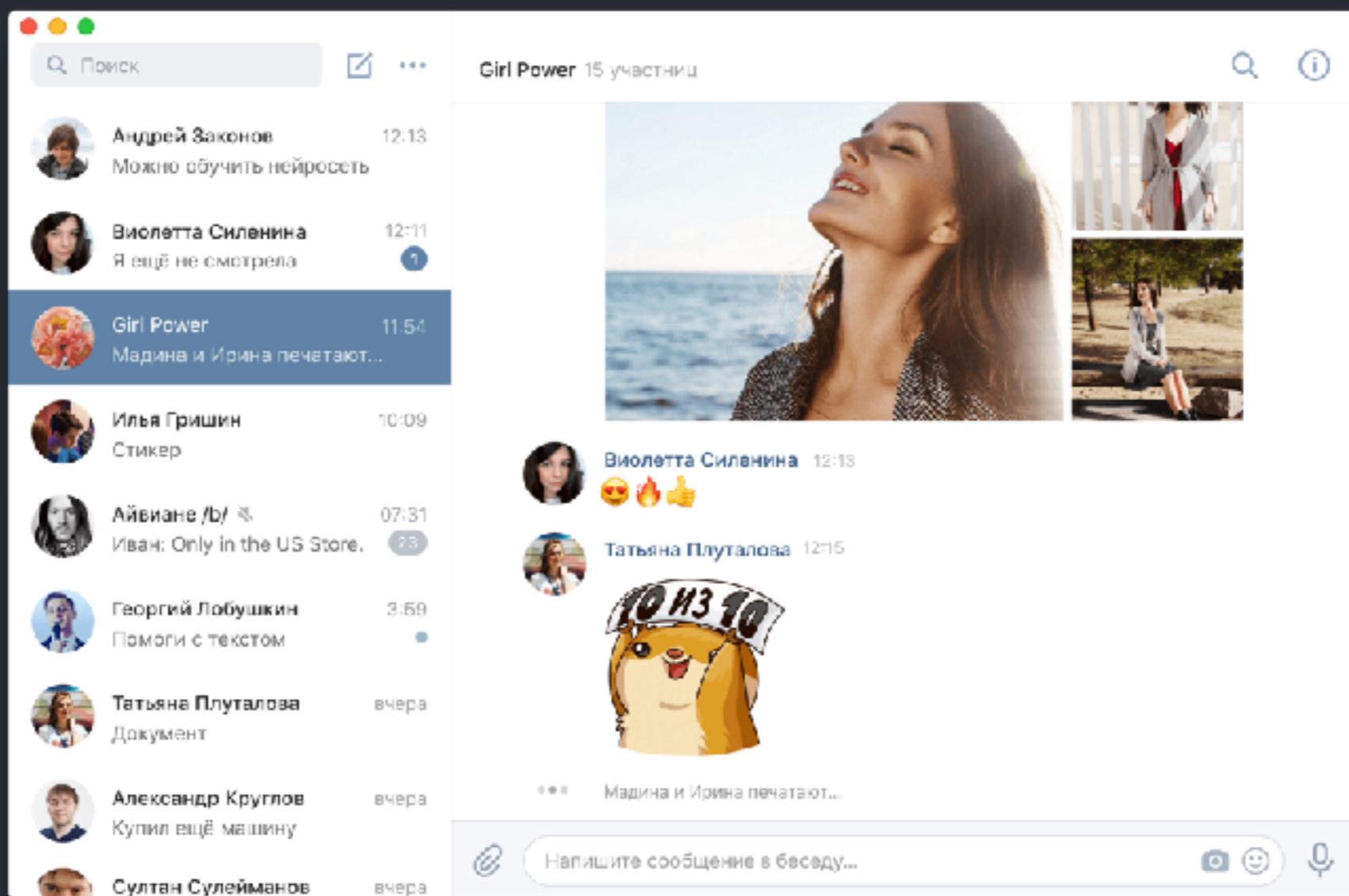
Формат сжатия изображений с потерями и без.  
Разработан Google в 2010 году.

# [xnview.com/en/xnconvert/](http://xnview.com/en/xnconvert/)



#4

# #4



## PNG24

2000x1360, 332 KB

**PNG24**

Optimized

331.71 KB

**WebP**

Converted

130.52 KB

**-201.19 KB**

**-60.65%**

05

Генерация графики

**CSS**

**SVG**

**Canvas**

#5





- 1. Desaturate**
- 2. Blend with transparency**

// *Grayscale*

```
let grayscale = r * 0.4 + g * 0.59 + b * 0.21;
```

```
// source и blend от 0 до 1

let darken      = Math.min(source, blend);
let multiply    = source * blend;
let colorBurn   = 1 - (1 - source) / blend;
let linearBurn  = Math.max(0, source + blend - 1);
let lighten     = Math.max(source, blend);
let screen      = 1 - (1 - source) * (1 - blend);
let colorDodge  = source / (1 - blend);
let linearDodge = Math.min(1, source + blend);
```

# Formulas for Photoshop blending modes

<https://vk.cc/7mopU1>

# Canvas как способ оптимизации графики

<https://vk.cc/2AydDQ>

#6

The modern hero  
simply needs  
a domestic robot



#6



**PNG24**

1294×778, 771 KB

**PNG24**

Source image

771.17 KB

**PNG24**

Optimized

707.66 KB



**JPEG, 51**

1294×778, 98 KB



**SVG**

1 KB

ФОН



**JPEG, 51**

1294×778, 98 KB



**SVG**

1 KB

```
<svg width="647" height="389" viewBox="0 0 647 389">  
  <clipPath id="a">  
    <path d="<% ... %>" fill="#000" />  
  </clipPath>  
  
  <image  
    clip-path="url(#a)"  
    width="100%"  
    height="100%"  
    xlink:href="photo.jpg" />  
  
</svg>
```

**PNG24**

Source image

771.17 KB

**PNG24**

Optimized

707.66 KB

**JPEG+SVG**

Optimized

99.62 KB

**-671.56 KB**

**-87.08%**

#7

localhost

Южный берег

Карта района

Первый квартал

Малые кварталы

Сайт жителей

О компании

Контакты

Южный берег  
район Европейского Комбината

Отдел продаж «Южный берег»  
**(391) 277 99 01**

Подземная парковка

Предлагаемый текст написан разработчиком с целью представления текстовой информации

Вход во двор

Отложения вызывает гранит, в тоже время поднимаясь...

ФОН

JPEG



1 слой  
PNG24



2 слой  
PNG24



3 слой  
PNG24



4 слой  
PNG24



#7



**JPEG + 4xPNG24**

4000x1080, 11.92 MB



**PNG24**



**PNG8 + JPEG**



**PNG8 + JPEG**

**Before**

5 images

11.92 MB

**After**

9 images

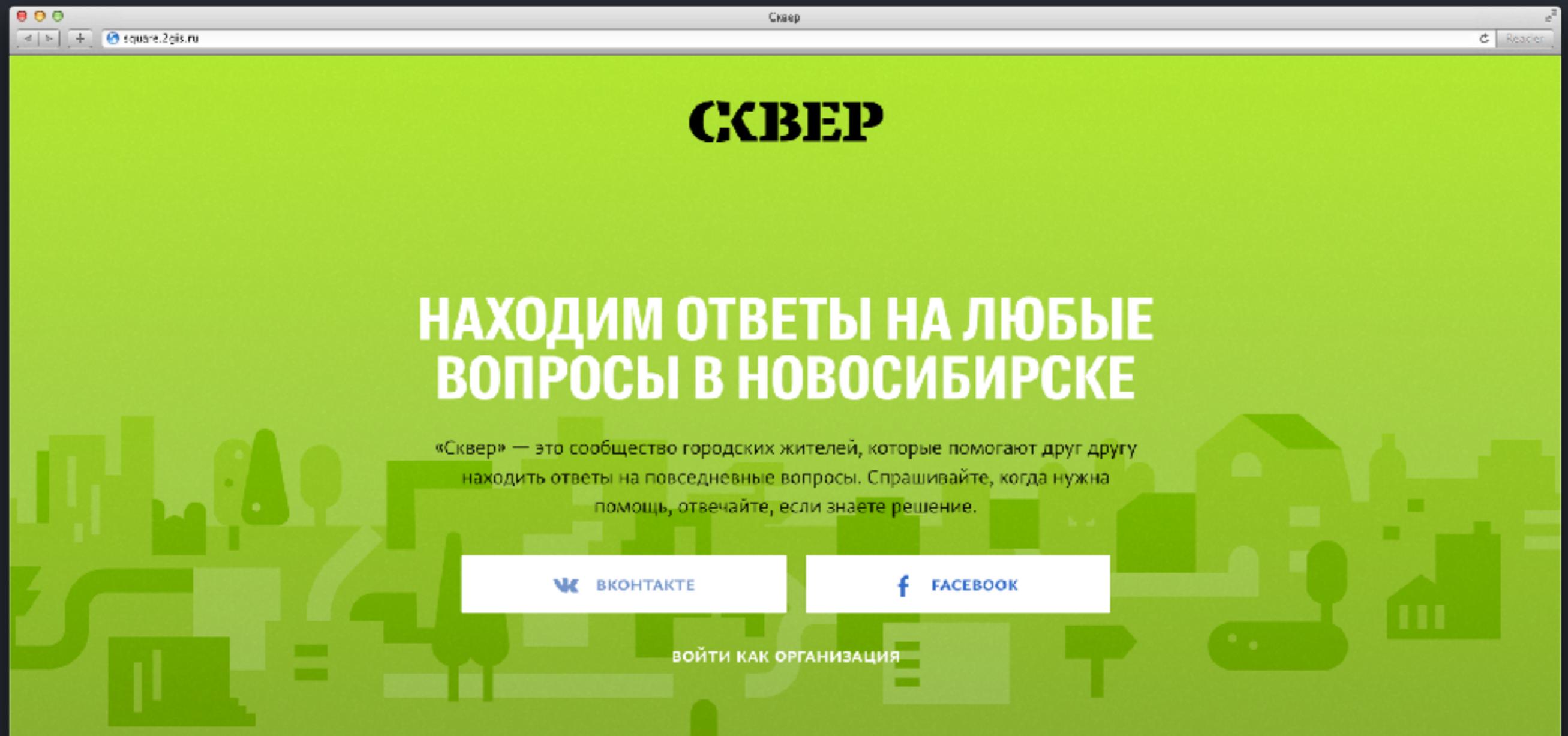
2.02 MB

**-9.9 MB**

**-83.08%**



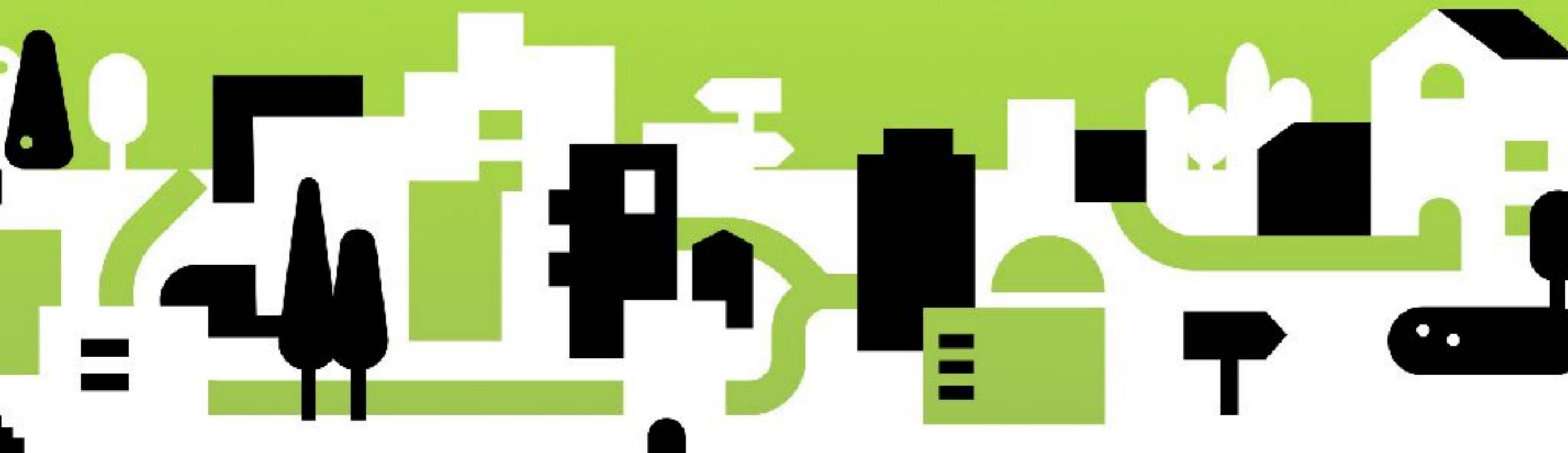
#8



ФОН  
CSS Gradient

# Город

## SVG Pattern



# 1 слой

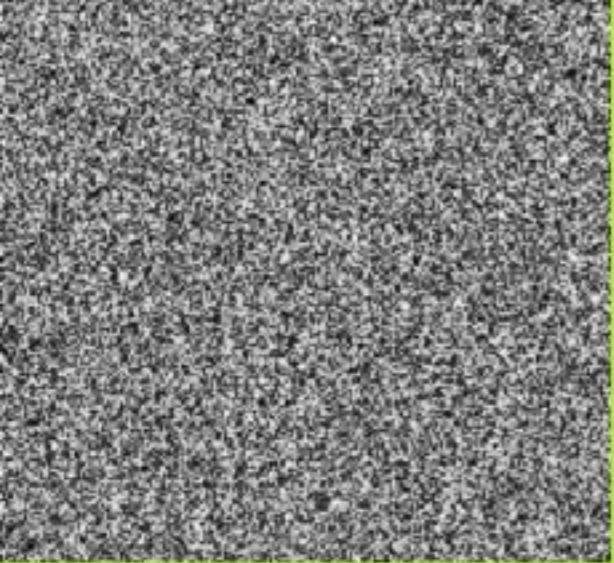
Pattern with Linear Gradient



# 2 слой

Pattern with Linear Gradient





# Шум

Генерируем в Canvas, вставляем как base64



# Шум

Multiply, feBlend

# SVG feBlend

<https://vk.cc/7mosUy>

**-140 KB**

06

# Выводы

# Атомы



Оптимизация  
без потерь



Модернизация  
изображения



Конвертация  
формата



Разделение



Объединение

# See also

- [images.guide](#) by Addy Osmani
- И. Григорик [Оптимизация изображений](#)
- С. Чикуенок про JPEG ([раз](#), [два](#), [три](#))
- С. Чикуенок про PNG ([раз](#), [два](#), [три](#), [четыре](#))

vk

Оптимизируйте.

Тим Чаптыков  
[vk.com/tc](https://vk.com/tc)  
[@chaptykov](https://twitter.com/chaptykov)

[vk.cc/7mDDgm](http://vk.cc/7mDDgm)