

CSS пиксель

Что такое пиксель?

Что такое пиксель?

По сути, это абстрактная конструкция, созданная специально для нас, разработчиков.

- масштабирование
- разные типы экранов
- высокие разрешения экранов

[MDN](#)

[CSS Length Explained](#)

Параметры экрана

Устройства Apple

| | Разрешение дисплея | Viewport |
|-----------------------|--------------------|-----------|
| iPhone | | |
| iPhone XR | 828 x 1792 | 414 x 896 |
| iPhone XS | 1125 x 2436 | 375 x 812 |
| iPhone XS Max | 1242 x 2688 | 414 x 896 |
| iPhone X | 1125 x 2436 | 375 x 812 |
| iPhone 8 Plus | 1080 x 1920 | 414 x 736 |
| iPhone 8 | 750 x 1334 | 375 x 667 |
| iPhone 7 Plus | 1080 x 1920 | 414 x 736 |
| iPhone 7 | 750 x 1334 | 375 x 667 |
| iPhone 6 Plus/6S Plus | 1080 x 1920 | 414 x 736 |
| iPhone 6/6S | 750 x 1334 | 375 x 667 |
| iPhone 5 | 640 x 1136 | 320 x 568 |

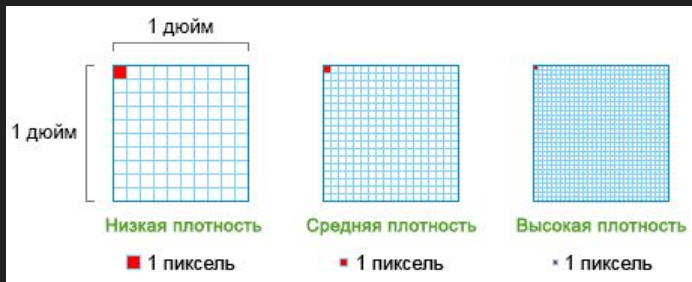
Устройства Android

| | Разрешение дисплея | Viewport |
|-----------------------|--------------------|-----------|
| Телефон | | |
| Nexus 6P | 1440 x 2560 | 412 x 732 |
| Nexus 5X | 1080 x 1920 | 412 x 732 |
| Google Pixel 3 XL | 1440 x 2960 | 412 x 847 |
| Google Pixel 3 | 1080 x 2160 | 412 x 824 |
| Google Pixel 2 XL | 1440 x 2560 | 412 x 732 |
| Google Pixel XL | 1440 x 2560 | 412 x 732 |
| Google Pixel | 1080 x 1920 | 412 x 732 |
| Samsung Galaxy Note 9 | 1440 x 2960 | 360 x 740 |
| Samsung Galaxy Note 5 | 1440 x 2560 | 480 x 853 |
| LG G5 | 1440 x 2560 | 480 x 853 |
| One Plus 3 | 1080 x 1920 | 480 x 853 |
| Samsung Galaxy S9+ | 1440 x 2960 | 360 x 740 |

Пиксель - это не пиксель

понятие “аппаратного пикселя” и “css-пикселя”

1 css pixel = 1/96 of 1 inch



понятие “плотности пикселей” - единица ppi (pixels per inch)

retina-дисплеи с повышенной плотностью пикселей (> 200ppi)

Пиксель - это не пиксель



300 ppi



150 ppi



72 ppi

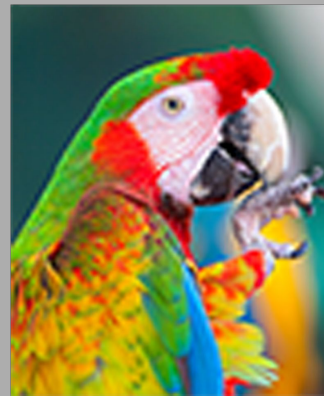
[Читать подробнее](#)

High Resolution



300 DPI

Low Resolution



72 DPI

Пиксель - это не пиксель

Медиа функция [resolution](#)

```
div {  
    background-image: url(pic.jpg);  
    background-color: #e3e3e3;  
}
```

/* Minimum resolution */

```
@media (min-resolution: 72dpi) {  
    div {  
        background-image: none;  
    }  
}
```

/* Maximum resolution */

```
@media (min-resolution: 200dpi), (min-resolution: 1.5dppx) {  
    div {  
        background-image: url(pic@2x.jpg);  
    }  
}
```

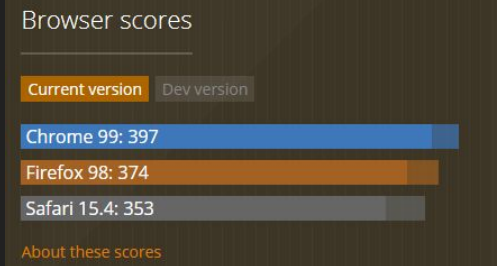
Можно ли с помощью CSS
нарисовать всегда верную линейку?



Где искать информацию?

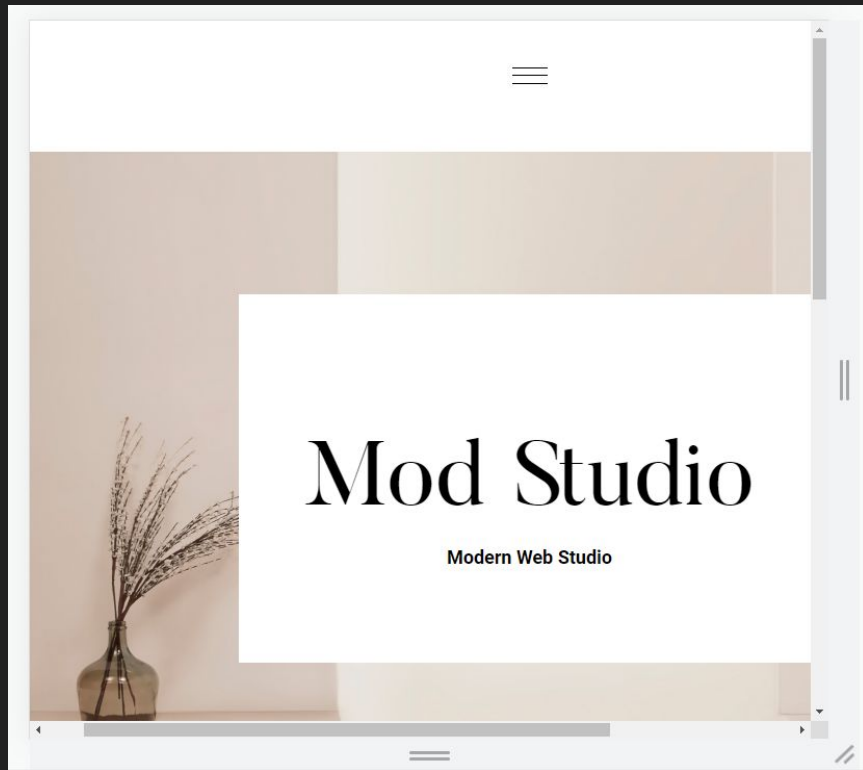
caniuse.com

процент использования



| | | | | | | | | | |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|--------|---------------------------|-----------|----------|
| IE | 84: 0.00% | 82: 0.00% | 86: 0.07% | 12: 0.00% | 68: 0.00% | 13.2: | Android | | 9.2: |
| | 85: 0.01% | 83: 0.00% | 87: 0.13% | 12.1: | 69: 0.01% | 0.01% | Browser | | 0.03% |
| | 86: 0.00% | 84: 0.01% | 88: 0.04% | 0.06% | 70: 0.00% | 13.3: | Opera Mobile | 2.1: 0% | 10.1: |
| | 87: 0.01% | 85: 0.00% | 89: 0.06% | 13: 0.05% | 71: 0.00% | 0.08% | | 2.2: 0% | 0.01% |
| | 88: 0.00% | 86: 0.00% | 90: 0.05% | 13.1: | 72: 0.00% | 13.7: | | 2.3: 0% | 11.2: |
| | 89: 0.01% | 87: 0.01% | 91: 0.11% | 0.48% | 73: 0.10% | 0.24% | | 3: 0% | 0.07% |
| | 90: 0.00% | 88: 0.01% | 92: 0.10% | 14: 0.24% | 74: 0.00% | 14.4: | | 4: 0.01% | 12.0: |
| | 91: 0.00% | 89: 0.01% | 93: 0.26% | 14.1: | 75: 0.00% | 0.78% | | 4.1: | 0.03% |
| | 5.5: | 92: 0.01% | 90: 0.02% | 0.88% | 76: 0.00% | 14.8: | UC Browser | 0.01% | 13.0: |
| | 0.01% | 93: 0.00% | 91: 0.10% | 15: 0.15% | 77: 0.00% | 2.78% | | 10: 0% | 0.10% |
| | 6: 0.01% | 94: 0.01% | 92: 0.01% | 15.1: | 78: 0.00% | 15.1: | | 11: 0% | 14.0: |
| Opera Mini | 7: 0.01% | 95: 0.03% | 93: 0.01% | 0.42% | 79: 0.00% | 2.13% | | 11.1: 0% | 0.11% |
| | 8: 0.04% | 96: 0.05% | 94: 0.05% | 98: | 80: 0.00% | 15.3: | | 11.5: 0% | 15.0: |
| | 9: 0.06% | 97: 0.85% | 95: 0.05% | 15.53% | 81: 0.01% | 7.74% | | 12: 0% | 0.15% |
| | 10: 0.03% | 98: 2.98% | 96: 1.17% | 99: 0.02% | 82: 0.23% | 15.4: | Chrome for Android | 12.1: 0% | 16.0: |
| | 11: 0.62% | 99: 0% | 97: 2.03% | 100: | 83: 0.79% | 0.04% | | 99: | 2.10% |
| | | | 98: 0.02% | 0.02% | all: 1.03% | 99: 0% | | 64: 0.01% | 10.4: |
| | | | 99: 0% | 101: | | | | 37.21% | 0.17% |
| | | | 100: 0% | 102: 0% | | | | 96: 0.28% | 7.12: 0% |
| | | | | | | | | 0.86% | 2.5: |
| | | | | | | | Firefox for Android | | |
| | | | | | | | KaiOS Browser | | |
| | | | | | | | Baidu Browser | | |
| | | | | | | | all: 1.03% | | |

Области прокрутки



```
html,  
body {  
    overflow-x: hidden;  
}
```



[MDN](#)

Области прокрутки

Скролл - как часть интерфейса

Пример

Еще пример

| B List group | |
|---|------|
| List group item heading Some placeholder content in a paragraph below the heading and date. | Wed |
| List group item heading Some placeholder content in a paragraph below the heading and date. | Tues |
| List group item heading Some placeholder content in a paragraph below the heading and date. | Mon |
| List group item heading Some placeholder content in a paragraph below the heading and date. | Wed |
| List group item heading Some placeholder content in a paragraph below the heading and date. | Tues |
| List group item heading Some placeholder content in a paragraph below the heading and date. | Mon |
| List group item heading Some placeholder content in a paragraph below the heading and date. | Wed |
| List group item heading Some placeholder content in a paragraph below the heading and date. | Tues |
| List group item heading Some placeholder content in a paragraph below the heading and date. | Mon |
| List group item heading | Wed |

Фиксированные элементы

caniuse

caniuse

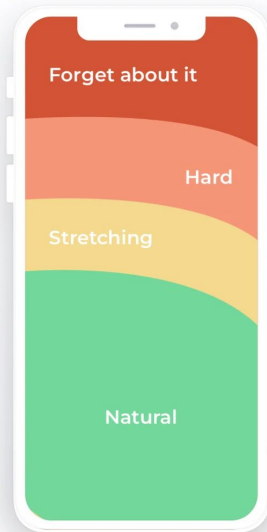
Пример



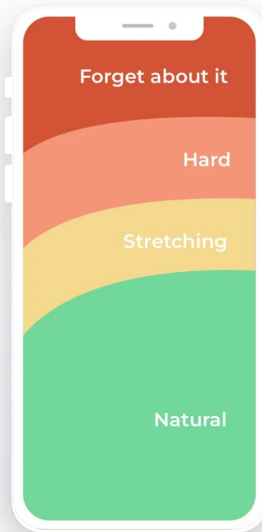
Мобильное меню
сверху или снизу?

UX

Demo



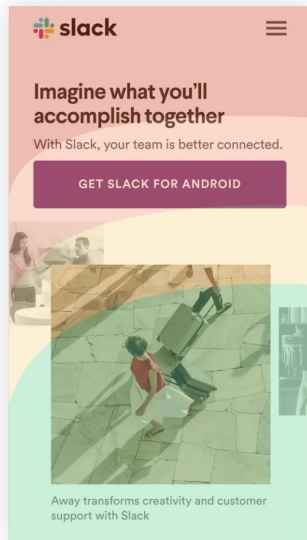
Left hand



Right hand

UX

Demo



Top nav (hard to reach)

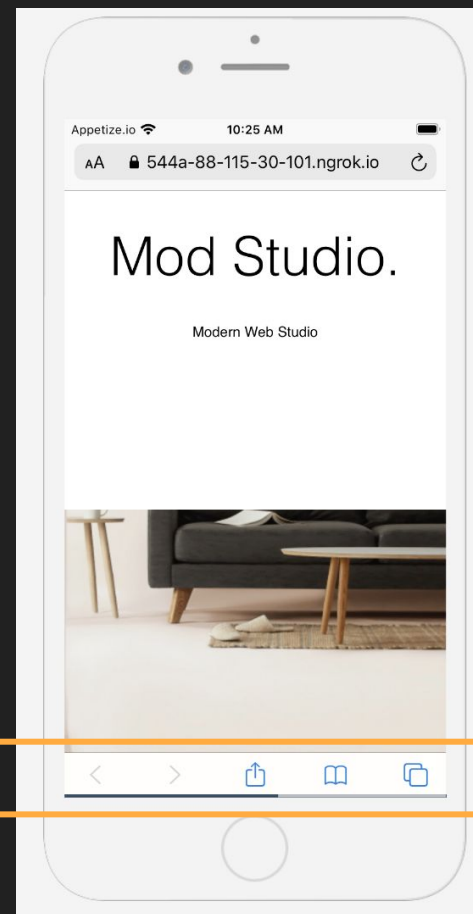


Bottom nav (easy to reach)

Фиксированные элементы внизу экрана

```
body {  
  min-height: 100vh;  
  
  /* mobile viewport bug fix */  
  min-height: -webkit-fill-available;  
}  
  
html {  
  height: -webkit-fill-available;  
}
```

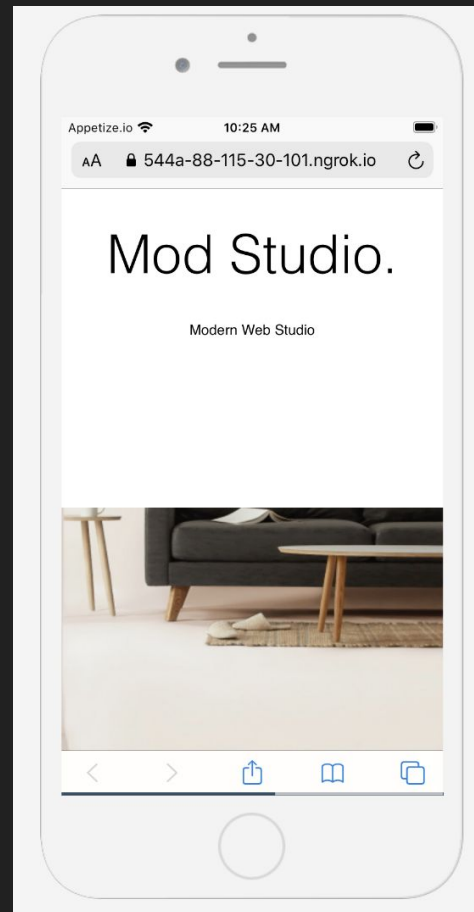
Demo



Плавная прокрутка

[MDN](#)

| | Desktop | | | | | | Mobile | | | | | |
|---|---------|---------|---------|-------------------|---------|-----------|-----------------|----------------|---------------------|---------------|---------------|------------------|
| | Chrome | Edge | Firefox | Internet Explorer | Opera | Safari | WebView Android | Chrome Android | Firefox for Android | Opera Android | Safari on iOS | Samsung Internet |
| scroll-behavior | ✓ 61 | ✓ 79 | ✓ 36 | ✗ No | ✓ 48 | ⚡ 15.4 | ✓ 61 | ✓ 61 | ✓ 36 | ✓ 45 | ⚡ 15.4 | ✓ 8.0 |
| ✓ Full support ⚡ In development. Supported in a pre-release version. ✗ No support | | | | | | | | | | | | |



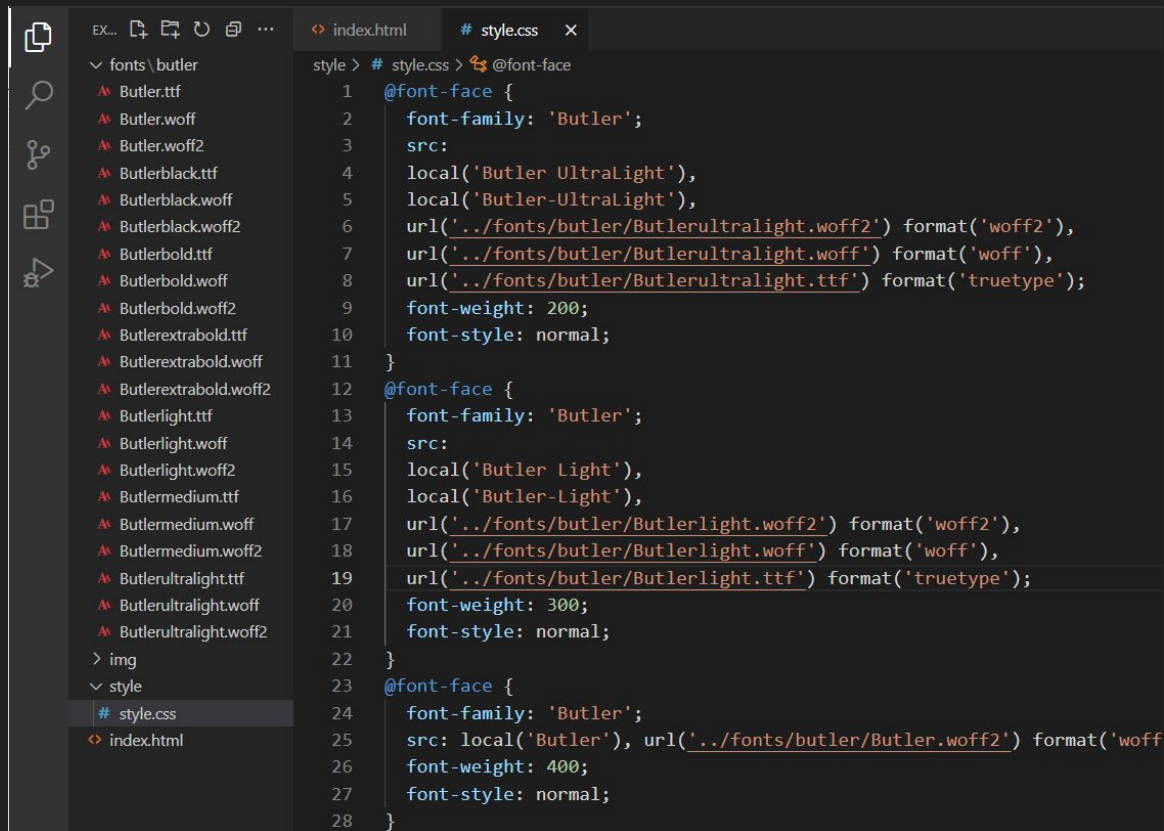
Подключение шрифтов

Правило @font-face

```
@font-face {  
  font-family: 'Butler';  
  src: url('../fonts/butler/Butler.woff2')  
  format('woff2');  
  font-weight: 400;  
  font-style: normal;  
}
```

- Указывается в style.css в самом начале файла
- Может быть в любом количестве
- Каждое начертание - новое правило

Правило @font-face



fonts.google.com

fontstorage.com

fonts-online.ru

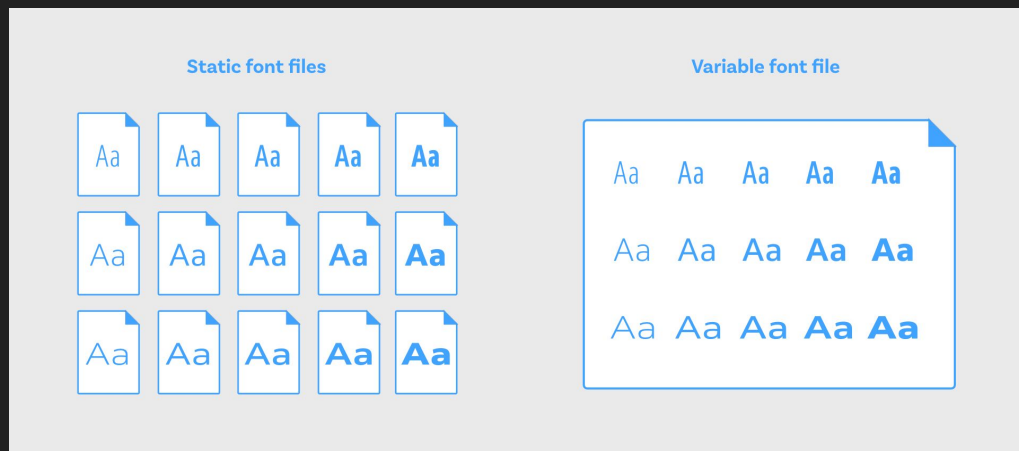
Вариативные
шрифты
Variable fonts

Что это?

- Введение в вариативные шрифты
- Вариативные шрифты: что это и как использовать?
- Введение в вариативные шрифты

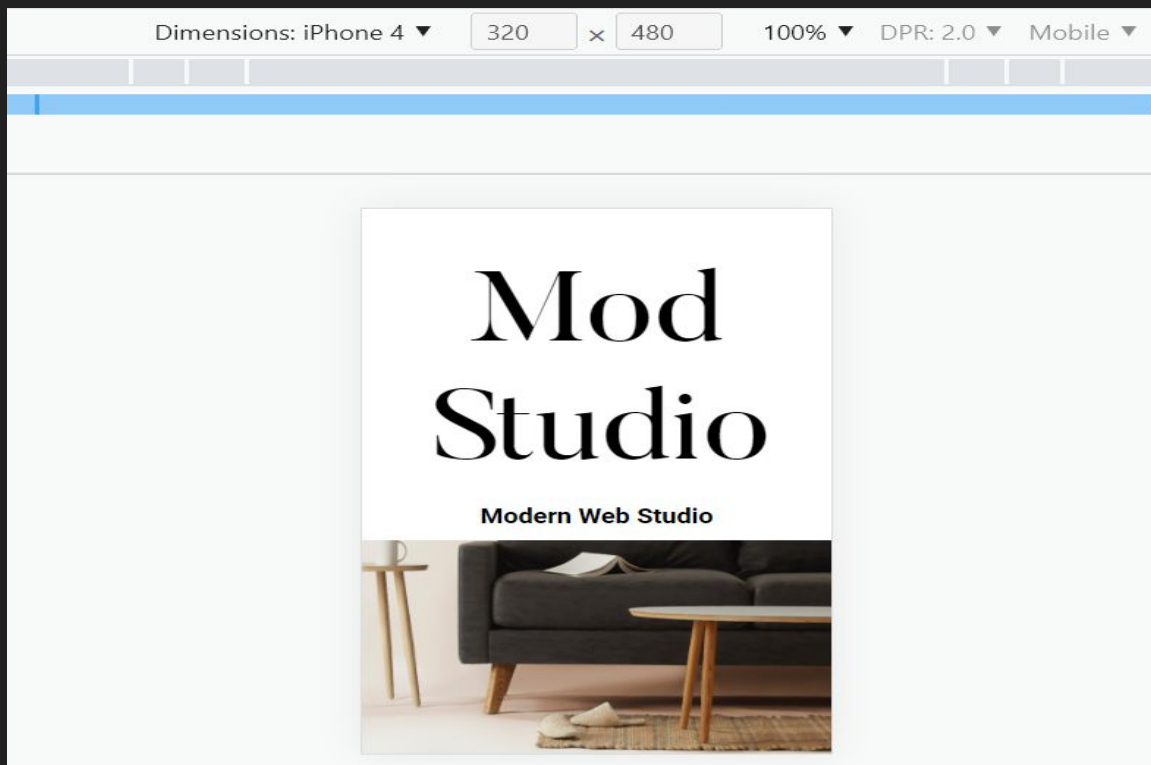
Demo

Playground



Особенности проверки на мобильных

1. Developer Tools.

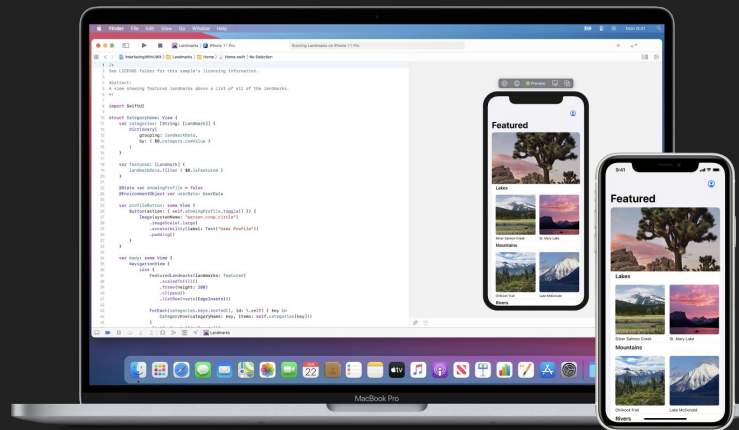


Особенности проверки на мобильных

Пользователи Mac

XCode Device emulator

Инструкция

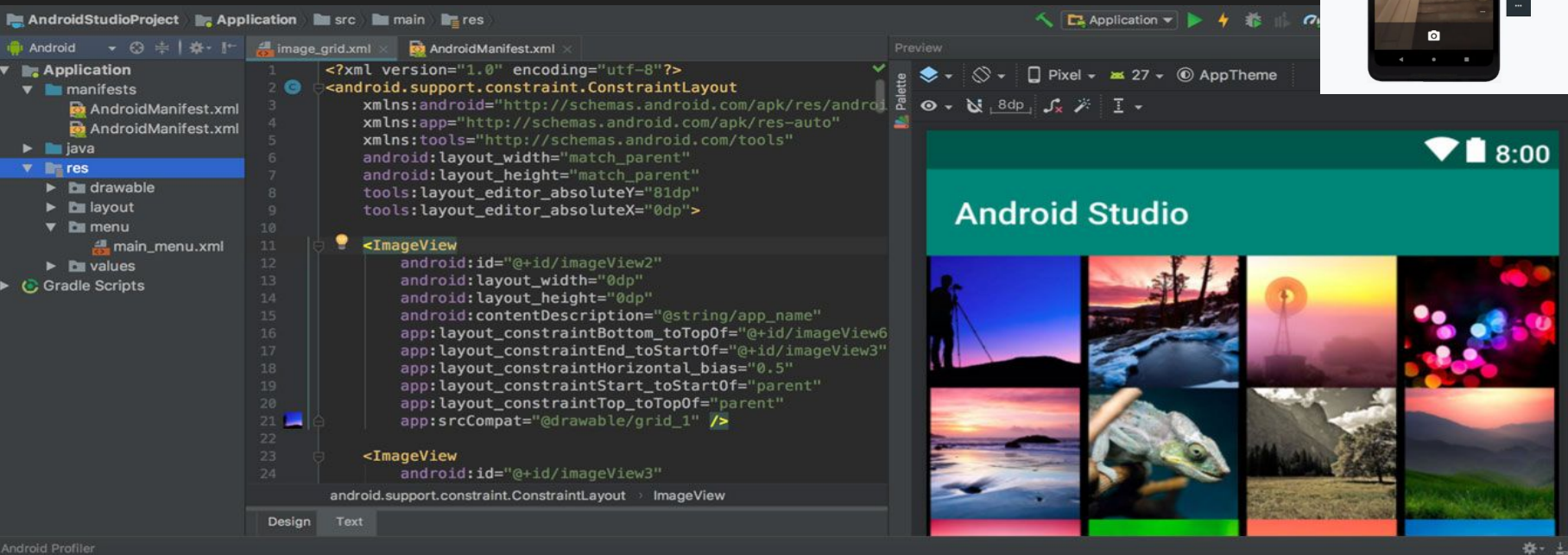


Особенности проверки на мобильных

Пользователи Android

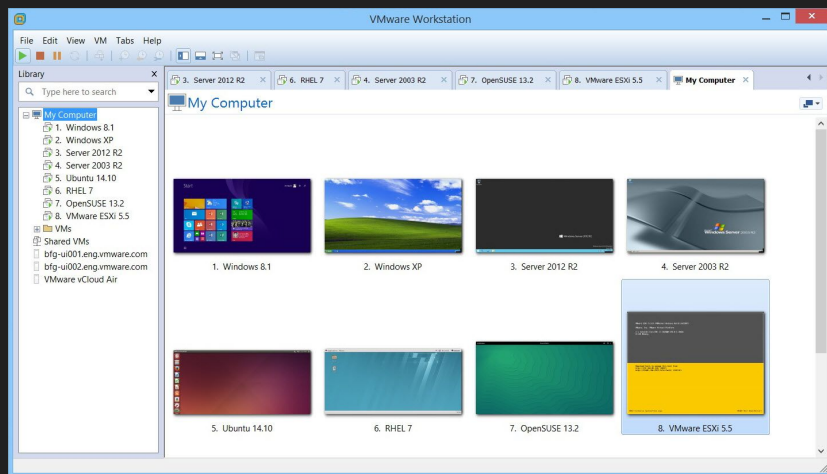
Android Studio

Инструкция



Особенности проверки на мобильных

Виртуальные машины



Особенности проверки на мобильных

Online сервисы*

browsershots.org

appetize.io

browserstack

