

Человеко-машинное взаимодействие.
Дизайн
Эволюция дизайна операционных систем

ИВТиПМ
ЗабГУ

2019

Содержание

Дизайн

Дизайн и восприятие

- Гештальт психология

- Геометрия и восприятие

Цвет

- Работа с цветовыми схемами в коде

История дизайна Windows

Сравнение интерфейса MacOS и Windows

Outline

Дизайн

Дизайн и восприятие

Гештальт психология

Геометрия и восприятие

Цвет

Работа с цветовыми схемами в коде

История дизайна Windows

Сравнение интерфейса MacOS и Windows

Дизайн

Что такое дизайн?

Что такое дизайн?

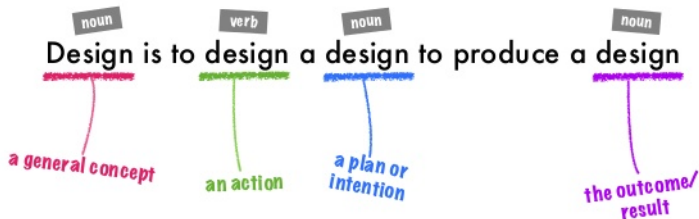
- ▶ процесс
создание дизайна
- ▶ продукт
например "дизайн автомобиля"

Дизайн и искусство

В чем разница между дизайном и искусством?

Дизайн и искусство

В чем разница между дизайном и искусством?
в отличие от художника дизайнер решает определенную
проблему



John Heskest (2005)

Определения

Дизайн – комплексный инструмент создания и оптимизации многосторонних потребительских качеств продукта — изделий, услуг, процессов и среды, — наиболее полно отвечающих потребностям человека и общества.

—

Определения

Дизайн – комплексный инструмент создания и оптимизации многосторонних потребительских качеств продукта — изделий, услуг, процессов и среды, — наиболее полно отвечающих потребностям человека и общества.

—

Дизайн – конструирование вещей, машин, интерьеров, основанное на принципах сочетания удобства, экономичности и красоты.

Словарь Ожегова

Определения

Дизайн – комплексный инструмент создания и оптимизации многосторонних потребительских качеств продукта — изделий, услуг, процессов и среды, — наиболее полно отвечающих потребностям человека и общества.

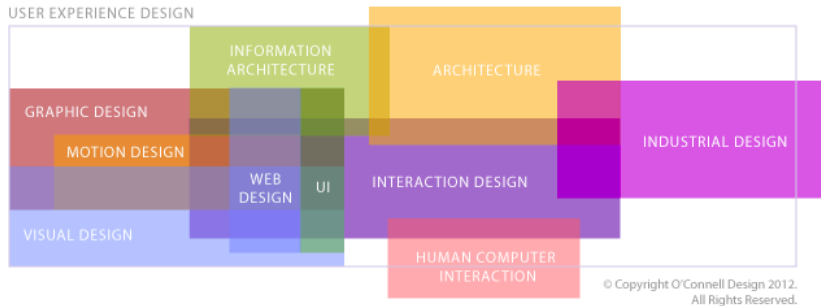
—

Дизайн – конструирование вещей, машин, интерьеров, основанное на принципах сочетания удобства, экономичности и красоты.

Словарь Ожегова

... **Дизайн** – это не то, как предмет выглядит, а то, как он работает.

Разновидности дизайна



Примеры объектов дизайна?



Marcel Breuer, lounge chair "B 3"(known as "Wassily Chair"), 1925

Объект дизайна



S1 class steam locomotive, Raymond Loewy, 1939



Model 302 Telephone, Henry Dreyfuss, 1955 г.



Дизайн городской среды

приведён пример en.wikipedia.org/wiki/Hostile_architecture



Проектирование взаимодействия



Papers please, 2013

Outline

Дизайн

Дизайн и восприятие

Гештальт психология

Геометрия и восприятие

Цвет

Работа с цветовыми схемами в коде

История дизайна Windows

Сравнение интерфейса MacOS и Windows

Восприятие

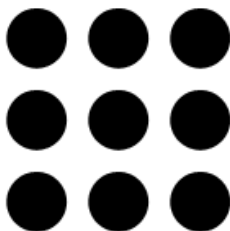
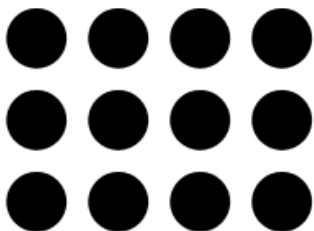
Дайте определения этим понятиям: ощущение, восприятие.

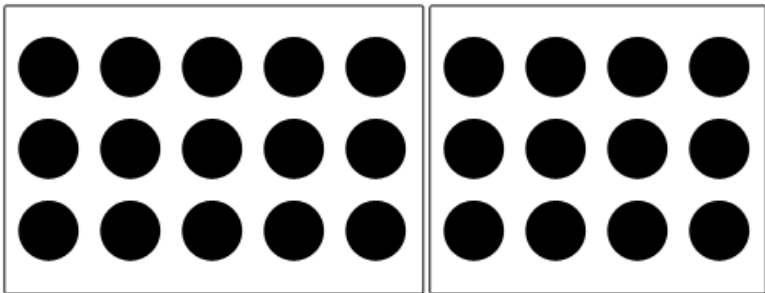
Восприятие

Дайте определения этим понятиям: ощущение, восприятие.

- ▶ **ощущение** – отражение отдельных чувственно воспринимаемых свойств предметов материального мира: цвета, формы, запаха, вкуса и т.д
- ▶ **восприятие** – целостный образ предмета (образ орудия преступления, места совершения преступления, конкретного человека).







Outline

Дизайн

Дизайн и восприятие

Гештальт психология

Геометрия и восприятие

Цвет

Работа с цветовыми схемами в коде

История дизайна Windows

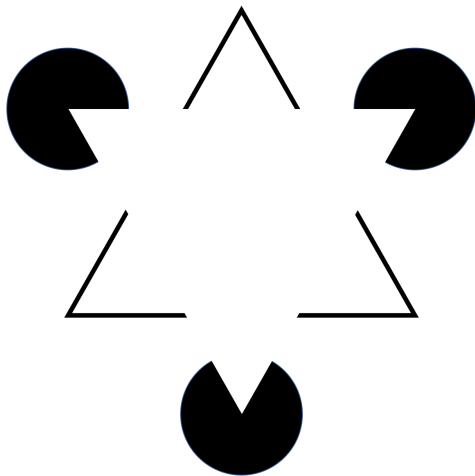
Сравнение интерфейса MacOS и Windows

Гештальт психология

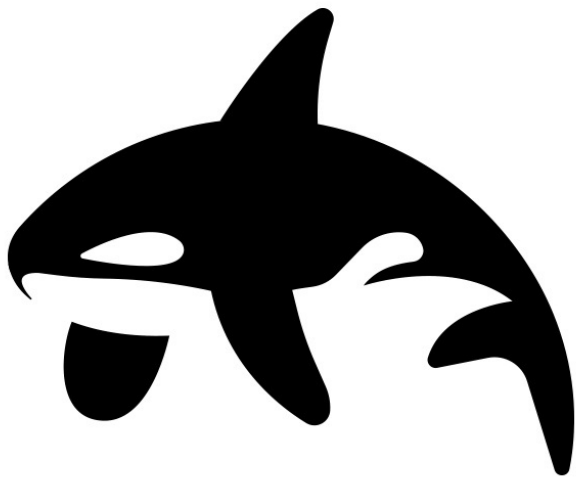
Гештальтпсихология (нем. Gestalt — личность, образ, форма) — общепсихологическое направление, связанное с попытками объяснения прежде всего восприятия, мышления и личности. В качестве основного объяснительного принципа гештальтпсихология выдвигает принцип целостности.

Первичными данными психологии являются целостные структуры – гештальты.

Примером противоположной работы восприятия может служить расстройство восприятия – предметная агнозия: человек видит предметы как сумму отдельных частей, но не может составить целостный образ.



треугольник Канижа





Принципы

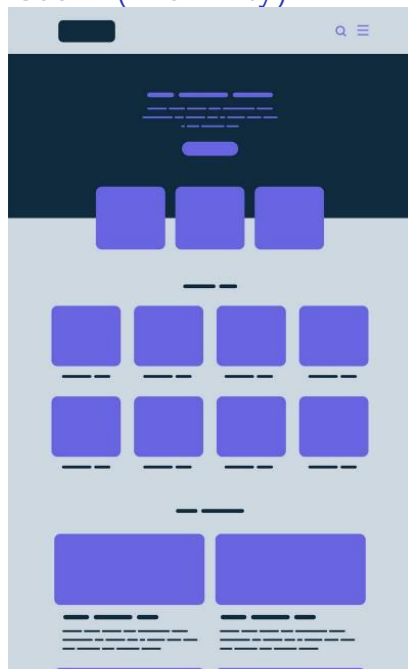
Целостность восприятия и его упорядоченность достигаются благодаря следующим принципам:

- ▶ близость (Law of Proximity) – стимулы, расположенные рядом, имеют тенденцию восприниматься вместе;
- ▶ схожесть (Law of Similarity) – стимулы, схожие по размеру, очертаниям, цвету или форме, имеют тенденцию восприниматься вместе;
- ▶ целостность – восприятие имеет тенденцию к упрощению и целостности;

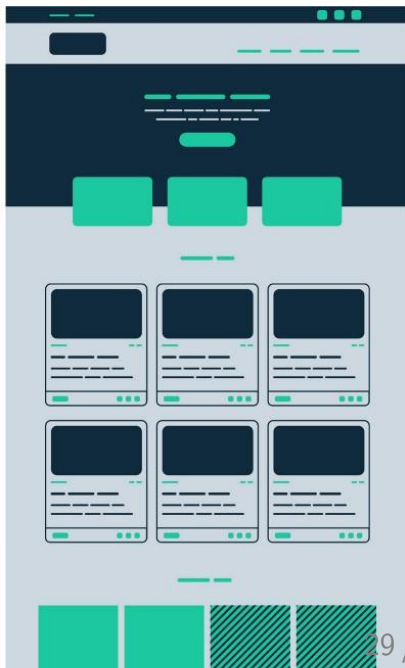
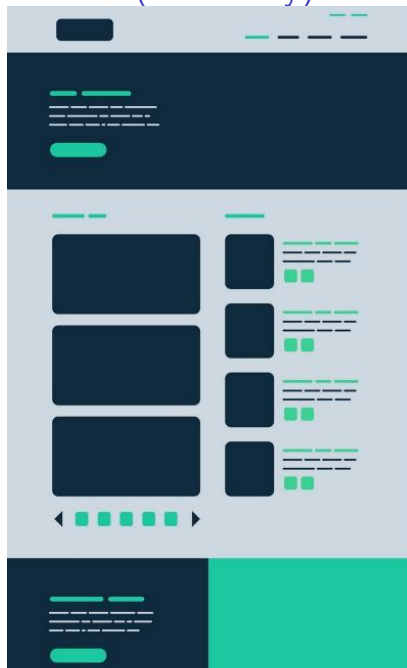
Принципы

- ▶ замкнутость – отражает тенденцию завершать фигуру так, что она приобретает полную форму;
- ▶ смежность – близость стимулов во времени и пространстве. Смежность может предопределять восприятие, когда одно событие вызывает другое;
- ▶ общая зона – принципы гештальта формируют наше повседневное восприятие наравне с обучением и прошлым опытом; предвосхищающие мысли и ожидания также активно руководят нашей интерпретацией ощущений.

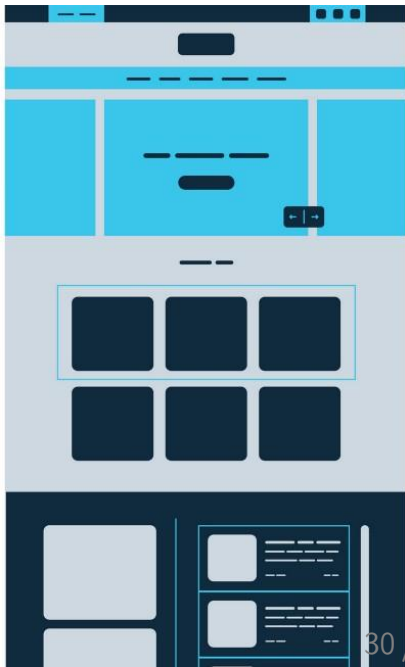
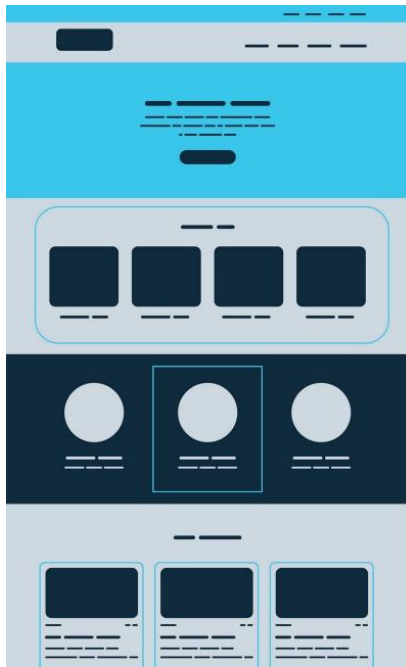
Близость (Proximity)



Похожесть (Similarity)



Объекты и область



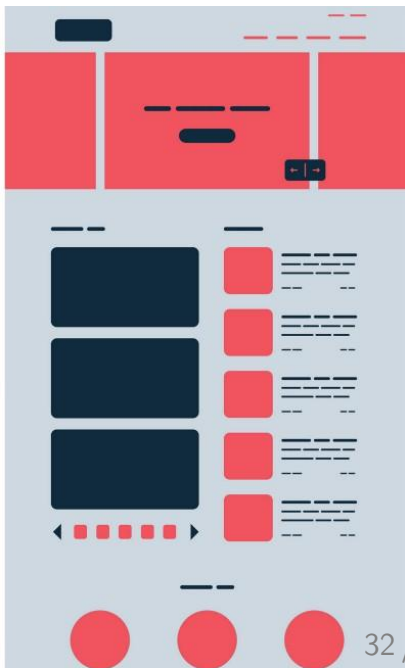
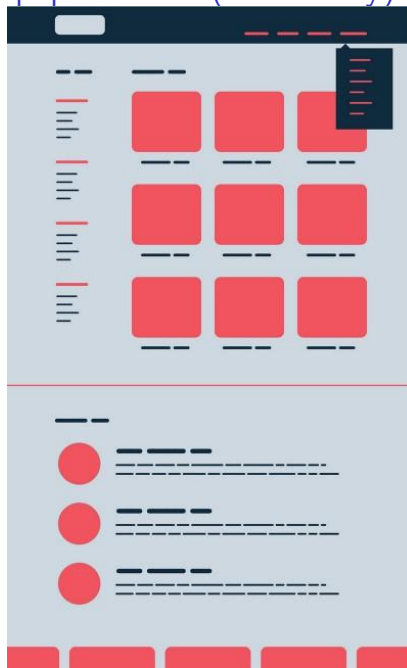
Объекты и область

Submit

Submit

Submit

Непрерывность (Continuity)



Как эти принципы соблюдаются (или не соблюдаются) на сайтах?

- ▶ yandex.ru
- ▶ bbc.com

Outline

Дизайн

Дизайн и восприятие

Гештальт психология

Геометрия и восприятие

Цвет

Работа с цветовыми схемами в коде

История дизайна Windows

Сравнение интерфейса MacOS и Windows

Геометрия и восприятие

Строгая, красивая, с точки зрения математики, геометрия в дизайне может быть неэстетичной:

<https://habr.com/en/post/340258/>

Outline

Дизайн

Дизайн и восприятие

Гештальт психология

Геометрия и восприятие

Цвет

Работа с цветовыми схемами в коде

История дизайна Windows

Сравнение интерфейса MacOS и Windows

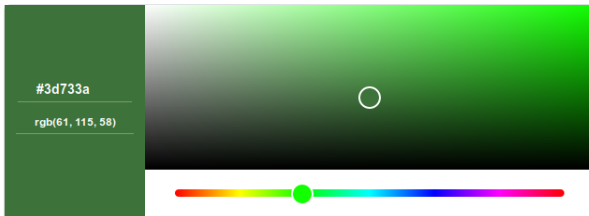


Цветовая палитра в google

[Все](#)[Карты](#)[Видео](#)[Картинки](#)[Новости](#)[Ещё](#)[Настройки](#)[Инструменты](#)

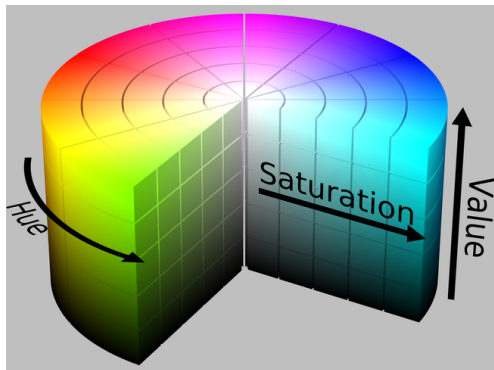
Результатов: примерно 558 (0,31 сек.)

Совет. По этому запросу вы можете [найти сайты на русском языке](#). Указать предпочтительные языки для результатов поиска можно в разделе [Настройки](#).



HEX	#3d733a
RGB	rgb(61, 115, 58)
HSV	hsv(116°, 50%, 45%)
HSL	hsl(116°, 33%, 34%)
CMYK	cmyk(47%, 0%, 50%, 55%)

модель HSV



Hue - оттенок

Saturation - насыщенность

Value - значение цвета (яркость)

модель HSV

Hue



Saturation



Brightness



модель HSV

В чём преимущество цветовой модели HSV?

Цветовые гармонии



круг Иттена



круг с
тонами и
оттенками



одноцветное



триада соседей



контрастная пара



контрастная триада



основные цвета



вторичные цвета

Подбор цветowych схем (гармоний)

- ▶ colorscheme.ru – подбор основных цветов и их оттенков. Регулировка насыщенности и яркости отдельных цветов и цветовой схемы, пример страницы с цветовой схемой.
- ▶ w3schools.com/colors/colors_palettes.asp – готовые цветowe схемы

Пример

Авторизация

имя

пароль

Войти

Плохой подбор цветовой схемы может всё испортить: в примере использованы "чистые максимально отличающиеся друг от друга цвета с высокой насыщенностью."

Пример

Авторизация

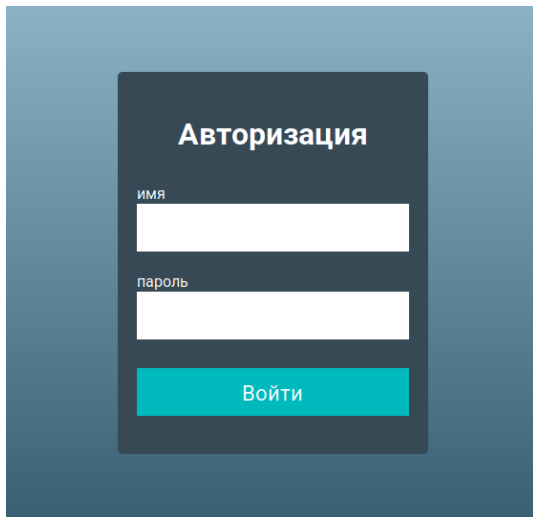
имя

пароль

Войти

Предельно аскетичная цветовая палитра может быть лучше плохо подобранной палитры.

Пример



A mockup of an authorization form. The form is a dark blue rectangle centered on a lighter blue background. At the top of the form, the word "Авторизация" is written in white. Below it are two white input fields, each preceded by a label in dark blue: "имя" and "пароль". At the bottom of the form is a teal button with the word "Войти" in white.

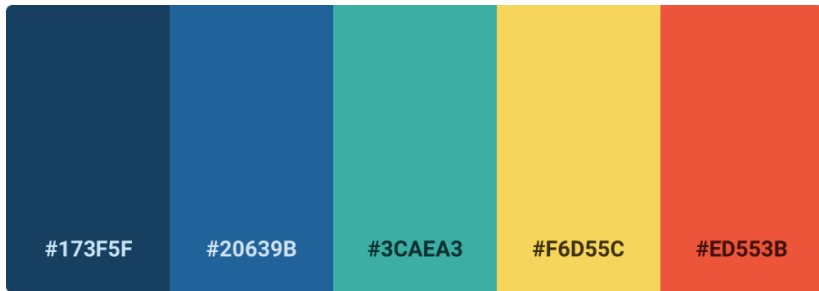
Авторизация

имя

пароль

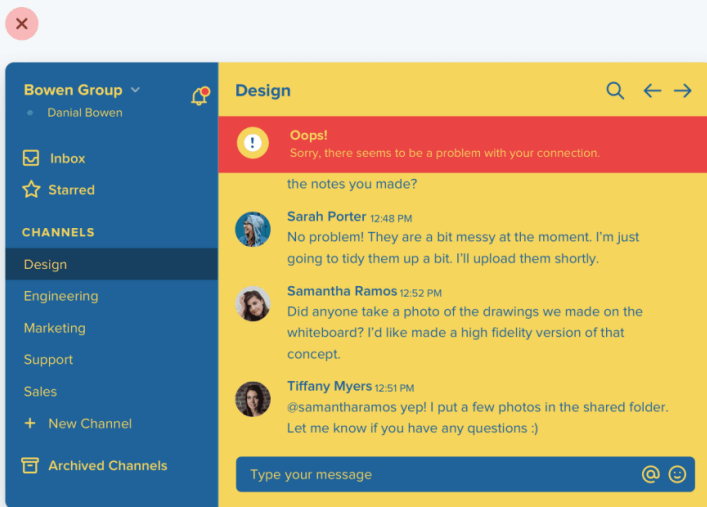
Войти

Пример



палитра может выглядеть гармонично...

Пример



... но эти же цвета в интерфейсе уже выглядят хуже. Все цвета воспринимаются как акцентные.

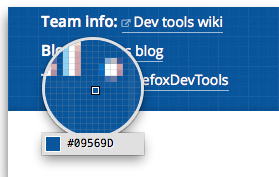
Подбор цветов

- ▶ цвета должны давать достаточный контраст
- ▶ цвета должны быть гармоничны
- ▶ не все цветовые схемы подобранные согласно гармониям приятны глазу
- ▶ значение имеет тон, насыщенность, площади цветовых пятен и т.д.
- ▶ пропорция цветов имеет значение
например 60-30-10%
- ▶ насыщенные цвета привлекают внимание
- ▶ умеренно используйте насыщенные цвета
- ▶ сравнивайте цветовые схемы прежде чем выбрать окончательную
- ▶ изучайте чужие цветовые схемы приложений, сайтов, таблиц и т.п.

Подбор цветов

Инструменты браузера

- Firefox: инструменты разработчика - eyedropper



- Google Chrome: расширение Eye Dropper

Outline

Дизайн

Дизайн и восприятие

Гештальт психология

Геометрия и восприятие

Цвет

Работа с цветовыми схемами в коде

История дизайна Windows

Сравнение интерфейса MacOS и Windows

Цветовые схемы в CSS

Использование цветовой схемы в CSS может быть таким:

```
html, body {  
    background: #ffeedd;  
    color: #ff6f69;  
}
```

```
h1, p {  
    color: #ff6f69;  
}
```

```
#navbar a {  
    color: #ff6f69;  
}
```

```
.item {  
    background: #ffcc5c;  
}
```

```
button {  
    background: #ff6f69;  
    color: #ffcc5c;  
}
```

Цветовые схемы в CSS

Использование цветовой схемы в CSS может быть таким:

```
html, body {  
    background: #ffeedd;  
    color: #ff6f69;  
}
```

```
h1, p {  
    color: #ff6f69;  
}
```

```
#navbar a {  
    color: #ff6f69;  
}
```

```
.item {  
    background: #ffcc5c;  
}
```

```
button {  
    background: #ff6f69;  
    color: #ffcc5c;  
}
```

Проблемы?

Цветовые схемы в CSS

- ▶ Учитывая творческий характер проектирования интерфейсов изменение или корректировка цветовой схемы весьма вероятно
- ▶ При изменении хотя бы одного цвета придётся заменять все его упоминания в CSS
- ▶ Аналогичные проблемы возникнут и при хранении цветовой схемы в виде отдельных значений в любом другом коде, не только в CSS
- ▶ Поэтому цветовые схемы следует хранить в переменных

Цветовые схемы в CSS

Правильный способ использования цветовых схем

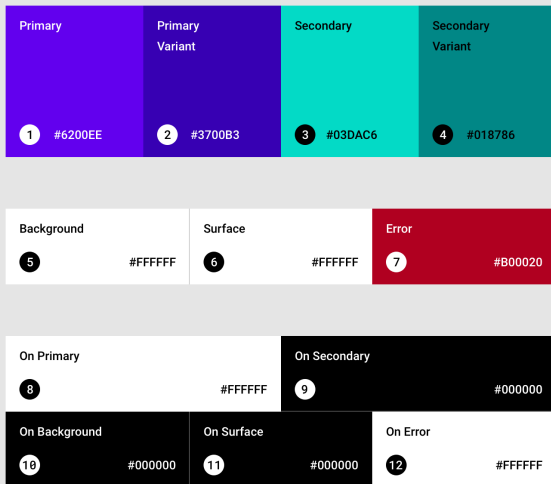
```
:root {  
  --red: #ff6f69;  
  --beige: #fffeed;  
  --yellow: #ffcc5c;  
}  
  
html, body {  
  background: var(--beige);  
  color: var(--red);  
}  
  
h1, p {  
  color: var(--red);  
}  
  
#navbar a {  
  color: var(--red);  
}  
  
.item {  
  background: var(--yellow);  
}  
  
button {  
  background: var(--red);  
  color: var(--yellow);  
}
```

Код из статьи: <https://medium.freecodecamp.org/how-to-easily-create-themes-with-css-variables-2d0f4cfa5b9a>

Организация цветовой схемы

- ▶ Обычно задают несколько переменных для описания цветов
- ▶ Например:
 - ▶ Основной цвет и его оттенки
`primary, primary-light, ...`
 - ▶ Второстепенный (нейтральный) цвет
`secondary, secondary-light, ...`
 - ▶ Цвет для акцентирования
`accent`
 - ▶ Цвета текста (цвет для текста на основном фоне, цвет для текста на фоне второстепенного цвета и т.д.) `texcolor, textcolor-secondary, ...`
 - ▶ Цвет для обозначения ошибки, предупреждения и успеха

Пример



Outline

Дизайн

Дизайн и восприятие

Гештальт психология

Геометрия и восприятие

Цвет

Работа с цветовыми схемами в коде

История дизайна Windows

Сравнение интерфейса MacOS и Windows

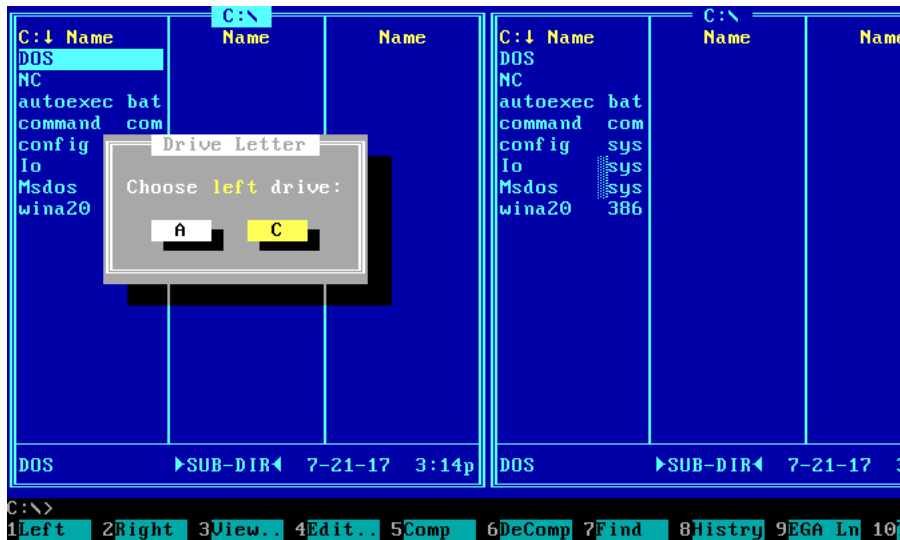


Рис.: Norton Commander запущенный в MS DOS

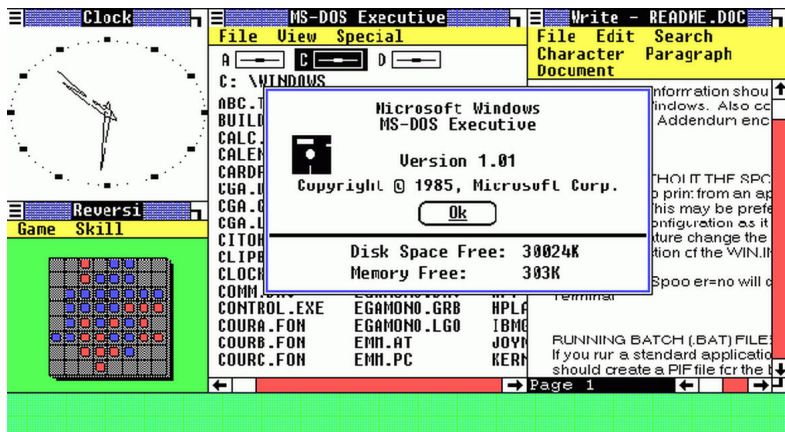


Рис.: Windows 1, 1985

- ▶ Дизайнеры
- ▶ Иконографика
- ▶ Шрифты truefont
- ▶ Менеджер программ
- ▶ Менеджер файлов
- ▶ Поддержка
256-цветов VGA

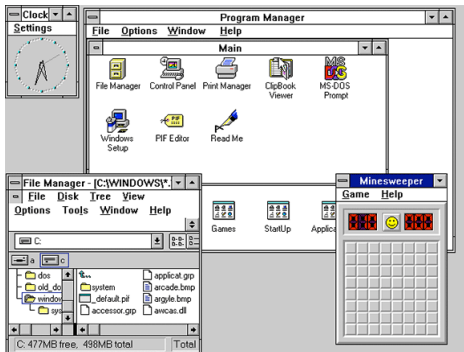


Рис.: Windows 3.1

- ▶ кнопка ПУСК
- ▶ панель задач

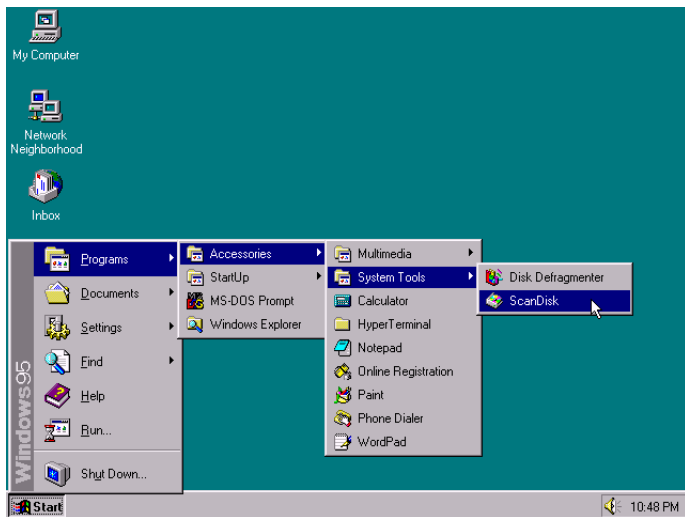


Рис.: Windows 95

Outline

Дизайн

Дизайн и восприятие

Гештальт психология

Геометрия и восприятие

Цвет

Работа с цветовыми схемами в коде

История дизайна Windows

Сравнение интерфейса MacOS и Windows

Сравнение интерфейса MacOS и Windows

- ▶ Панель навигации
- ▶ Панель запуска программ
- ▶ Строка статуса
- ▶ Персональный ассистент

Панель навигации

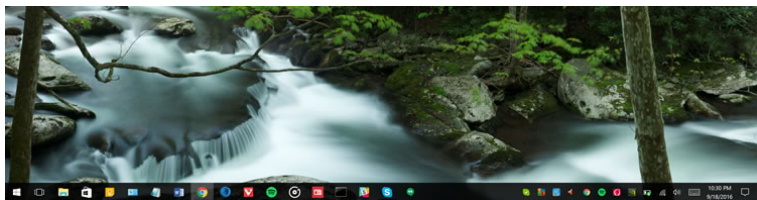
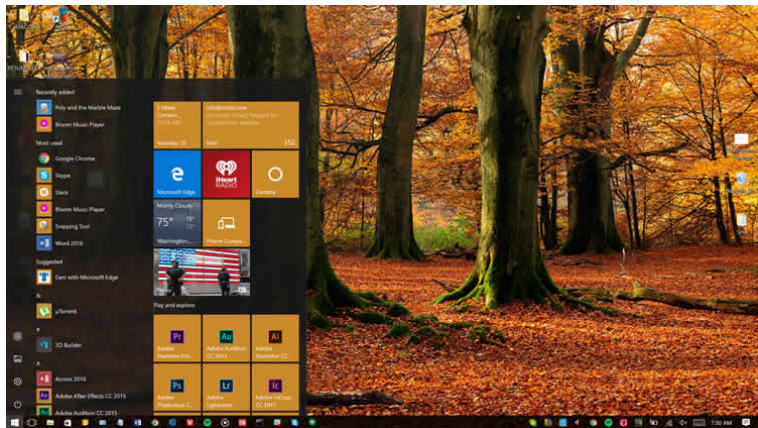


Рис.: Windows 10

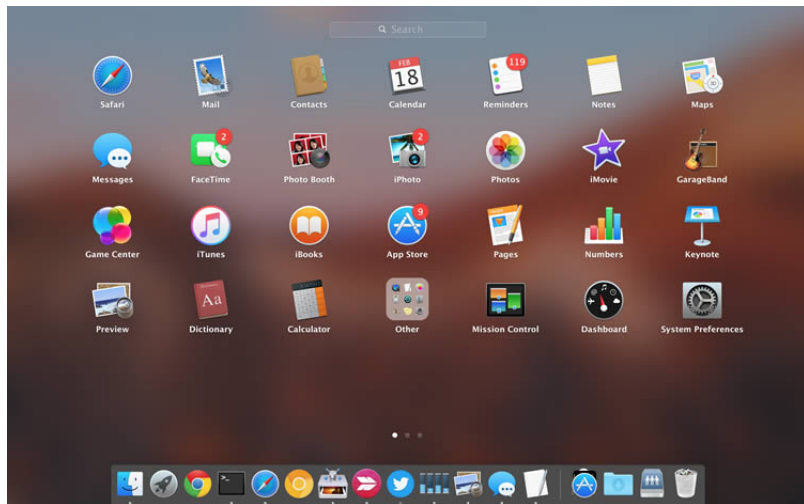


Рис.: MacOS Sierra

Панель запуска программ Windows 10



Панель запуска программ MacOS Sierra



Строка статуса

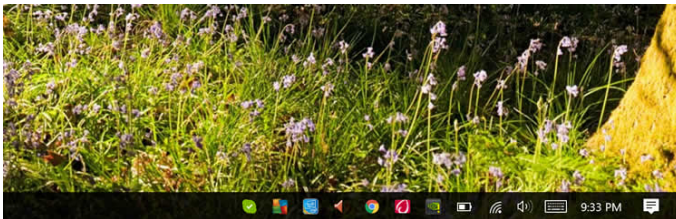


Рис.: Windows 10

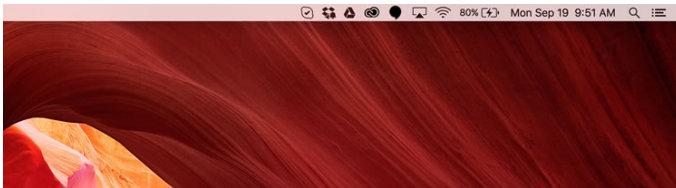


Рис.: MacOS Sierra

Персональный ассистент

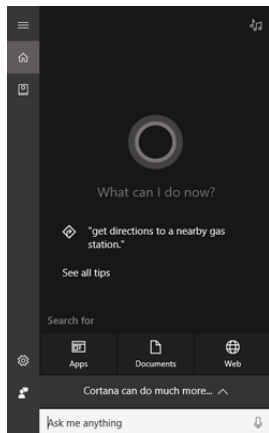


Рис.: Cortana в Windows 10

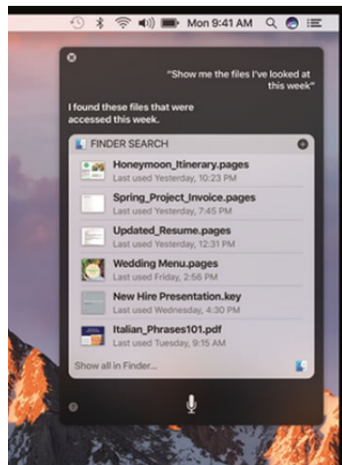


Рис.: Siri в MacOS Sierra

Интерфейс

Что такое интерфейс пользователя (UI)?

Интерфейс

Что такое интерфейс пользователя (UI)?

UI – интерфейс, обеспечивающий передачу информации между пользователем-человеком и программно-аппаратными компонентами компьютерной системы.

Интерфейс – общая граница между двумя функциональными объектами, требования к которой определяются стандартом; совокупность средств, методов и правил взаимодействия (управления, контроля и т.д.) между элементами системы.

Дополнительно

- ▶ Проект дизайн-кода г. Читы