

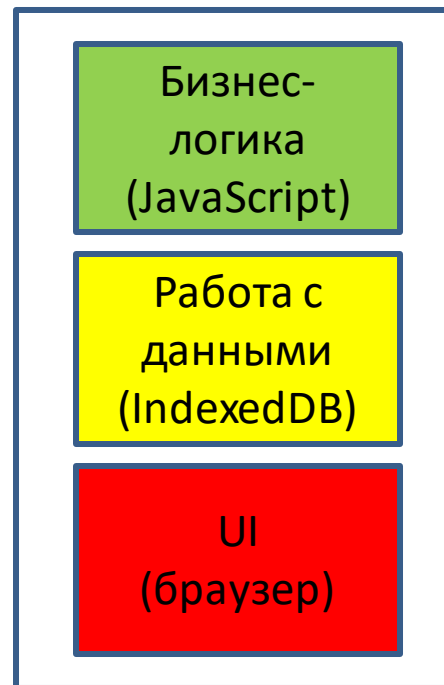
# Разные среды исполнения

---

## Консольная игра



## Браузерная игра



# Термины

- Консольное приложение
- Консоль
- Терминал
- Командная строка
- Командная оболочка

# Терминал

Оконечное устройство (от terminate)



Первые терминал - телетайпы (teletypewriters, TTY)

# Консоль

Устройство со встроенной клавиатурой и монитором

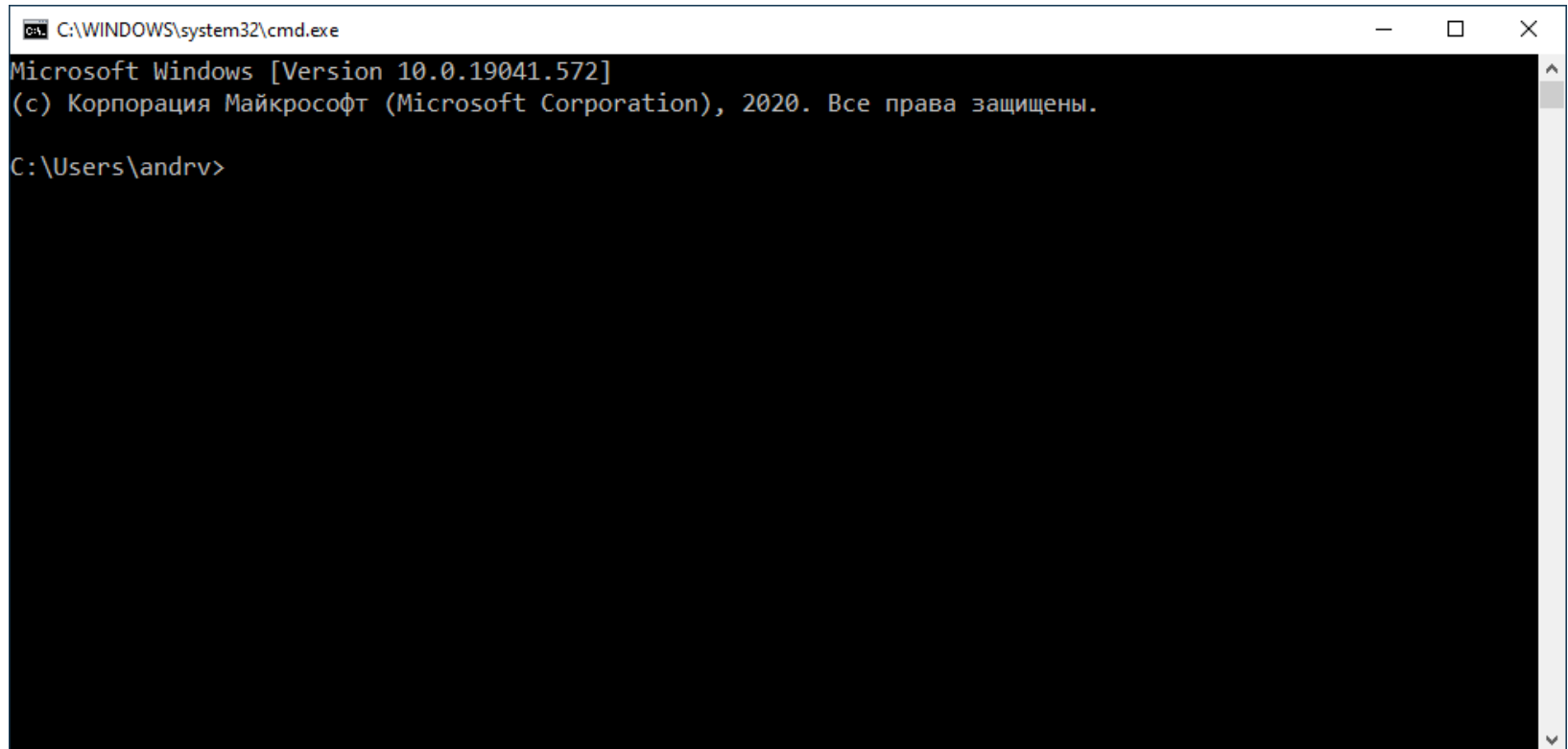
Терминал - программа внутри консоли



# Терминал и консоль

---

В случае ПК это синонимы, обозначающие программу-эмулятор физического устройства

A screenshot of a Windows Command Prompt window. The title bar shows the path 'C:\WINDOWS\system32\cmd.exe' and standard window controls. The main area is black with white text. It displays the Windows version '10.0.19041.572', copyright information for Microsoft Corporation, and the current directory 'C:\Users\andrv>'.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.572]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2020. Все права защищены.

C:\Users\andrv>
```

## Командные оболочки

- Bash, zsh, fish – MacOS/Linux
- Cmd, PowerShell – Windows

Оболочки не имеют своего интерфейса, работают с ними через терминал.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.572]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2020. Все права защищены.

C:\Users\andrv>
```

```
Windows PowerShell
Windows PowerShell
(C) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

Попробуйте новую кроссплатформенную оболочку PowerShell (https://aka.ms/pscore6)

PS C:\Users\andrv>
```

## Терминал ConHost

```
Windows PowerShell
(C) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

Попробуйте новую кроссплатформенную оболочку PowerShell (https://aka.ms/pscore6)

PS C:\Users\andrv> Get-ChildItem

Каталог: C:\Users\andrv

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          10.10.2020    22:02         .dbus-keyrings
d-----          11.10.2020     7:48         .ssh
d-----          28.09.2020   23:28         .vscode
d-r-----          28.09.2020   16:18         3D Objects
d-r-----          28.09.2020   16:18         Contacts
d-----          29.08.2020   22:03         Documents
d-r-----          18.10.2020   12:45         Downloads
d-r-----          28.09.2020   16:18         Favorites
d-r-----          28.09.2020   16:18         Links
d-r-----          28.09.2020   16:18         Music
dAr--l            18.10.2020   11:02         OneDrive
d-r-----          28.09.2020   16:18         Saved Games
d-r-----          28.09.2020   16:18         Searches
d-r-----          04.10.2020   23:52         Videos
-a-----          13.10.2020   17:20           93 .gitconfig
-a-----          28.09.2020   23:37           23 1.js
-a-----          10.10.2020   21:32        1679 id_rsa_work
-a-----          10.10.2020   21:32         404 id_rsa_work.pub

PS C:\Users\andrv>
```

```
PS C:\Users\andrv> Get-Process

Handles  NPM(K)  PM(K)  WS(K)  CPU(s)  Id  SI ProcessName
-----  -
417      24     20512  28092  0,95    11368  1 ApplicationFrame...
121       8      1604   2112   0,00    3456  0 armsvc
164      10     6440   11820  0,14    11408  0 audiodg
210      14     12180  21836  0,14    416  1 chrome
225      15     19592  39692  0,44    1428  1 chrome
239      15     20448  38516  0,58    1700  1 chrome
269      16     24196  43104  0,63    1876  1 chrome
225      16     18912  36772  0,42    2204  1 chrome
228      16     24240  24892  7,75    2988  1 chrome
428      27     211844  219332  258,61  3364  1 chrome
326      20     45276  52416  3,50    3728  1 chrome
255      16     29160  48320  1,28    3812  1 chrome
350      22     70376  96132  3,72    3924  1 chrome
225      15     19496  37588  0,48    5056  1 chrome

Windows PowerShell
(C) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

Попробуйте новую кроссплатформенную оболочку PowerShell (https://aka.ms/pscore6)

PS C:\Users\andrv> |
```

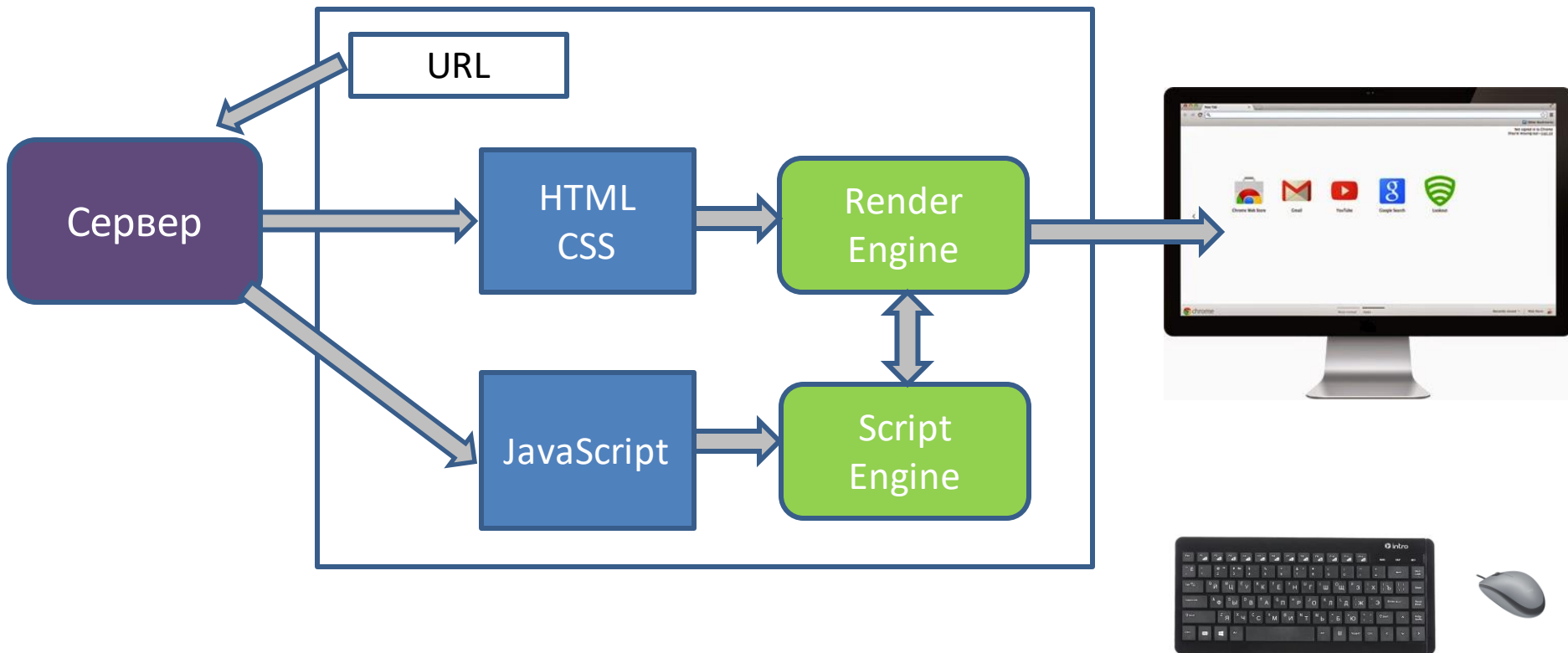
## Windows Terminal

# Консольные приложения



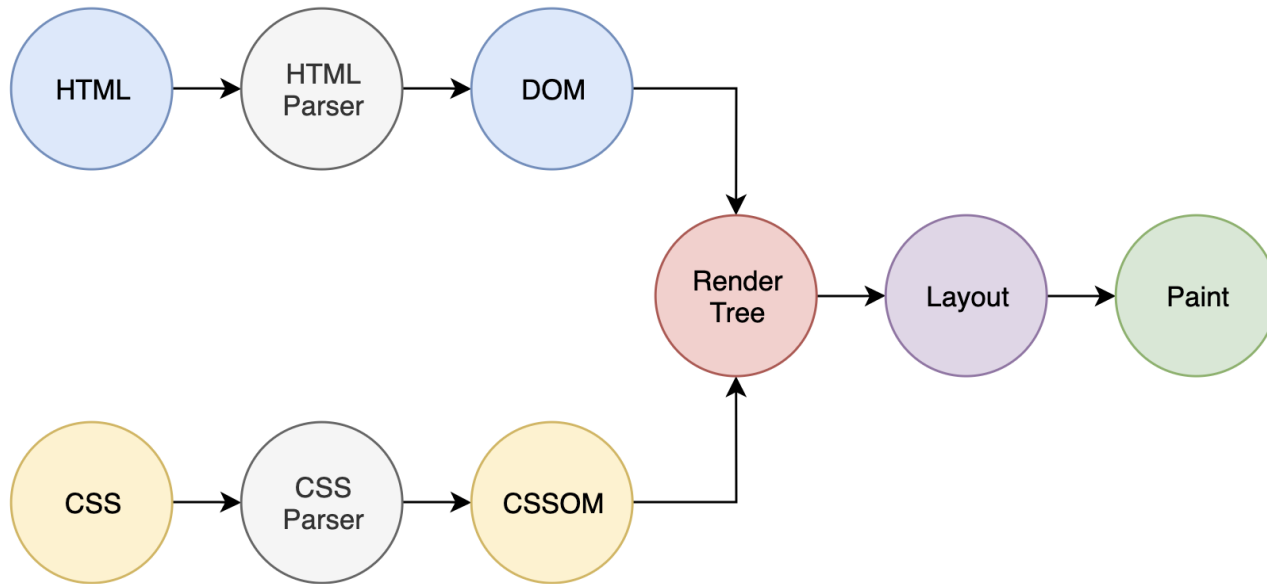


# Браузерные приложения



# Рендеринг веб-страницы

---



# DOM и стили

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `127.0.0.1:5500/00_index.html`. The page content consists of two orange horizontal bars, each containing a header: "Первый заголовок" (First header) and "Второй заголовок" (Second header). Below the page content, the browser's developer tools are open, showing the "Elements" panel on the left and the "Styles" panel on the right.

The "Elements" panel displays the following HTML structure:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>...</head>
  <body>
    <h1>Первый заголовок</h1> == $0
    <div class="container">
      <h2>Второй заголовок</h2>
    </div>
    <!-- Code injected by live-server -->
    <script type="text/javascript">...</script>
    <div id="pocket-extension-root">...</div>
    <div id="pocket-extension-styles">...</div>
  </body>
</html>
```

The "Styles" panel shows the default user agent styles for the selected `h1` element:

```
h1 {
  display: block;
  font-size: 2em;
  margin-block-start: 0.67em;
  margin-block-end: 0.67em;
  margin-inline-start: 0px;
  margin-inline-end: 0px;
  font-weight: bold;
}
```

At the bottom of the "Styles" panel, a box model diagram is displayed, showing the dimensions of the element and its margins, border, and padding. The diagram indicates a margin of 21.440, a padding of 981.278 x 36.364, and a total width of 21.440.

The breadcrumb at the bottom of the developer tools shows the path: `html > body > h1`.

# JavaScript в браузере

## Может

- Изменять DOM, модифицировать стили
- Реагировать на действия пользователя, щелчки мыши, перемещения указателя, нажатия клавиш
- Отправлять сетевые запросы на удалённые сервера, скачивать и загружать файлы
- Запоминать данные на стороне клиента
- Получать и устанавливать куки, показывать сообщения

## Не может

- Читать/записывать произвольные файлы на диске
- Напрямую работать с локальными СУБД