

Управление на състоянието в уеб приложенията

Бисквитки и Сесии



Учителски екип

Обучение за ИТ кариера

<https://it-kariera.mon.bg/e-learning/>



Разработка на софтуер



Съдържание

1. HTTP Бисквитки

1. Употреба и Контрол

2. Бисквитки в HTTP Сървър

3. HTTP Сесии

4. Сесии в HTTP Сървър





HTTP Бисквитки

Приложения и Контрол

Какво Са Бисквитките?

- Малък файл с обикновен текст без изпълним код
 - Изпраща се от сървъра до брауъра на клиента
 - Съхранява се от брауъра на устройството на клиента (компютър, таблет и т.н.)
 - Съхранява малка част данни за конкретен клиент и уеб сайт



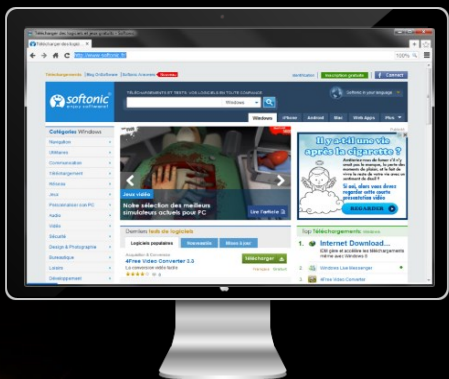
За Какво Се Използват Бисквитки?

- Управление на сесиите
 - Вход, колички за пазаруване, резултати от игри или нещо друго, което сървърът трябва да запомни
- Персонализация
 - Потребителски предпочитания, теми и персонализирани настройки
- Проследяване
 - Записване и анализ на поведението на потребителя

Управление На Сесиите

- HTTP обектът е без състояние
 - Не съхранява информация за заявките

Уеб клиент



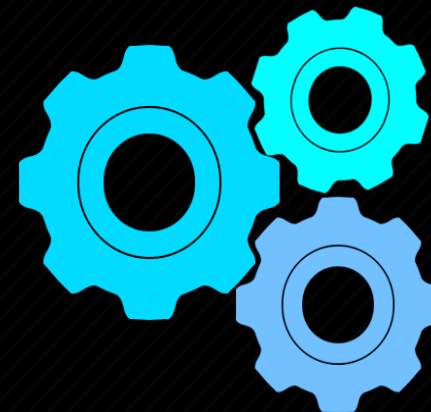
GET

POST

GET

Не се съхранява

Уеб апликация



Stateless HTTP – Проблемът

- Сървърът не знае дали две заявки идват от един и същ клиент
- Проблеми при управление на състояние
 - Навигацията през страниците изисква удостоверяване всеки път
 - Информацията за страниците се губи между заявките
 - По-трудно персонализиране на функционалността на страниците

Stateless HTTP – Решението

- Надежден механизъм на уебсайтовете да запомнят състоятелна информация
 - За да се знае дали потребителят е влязъл или не
 - За да се знае с кой акаунт е влязъл потребителят
 - За да се записва активността на сърфиране на потребителя
 - За да се помнят части, които са по-рано въведени в полета на формуляри (потребителски имена, пароли и т.н.)

Как Се Използват Бисквитките?

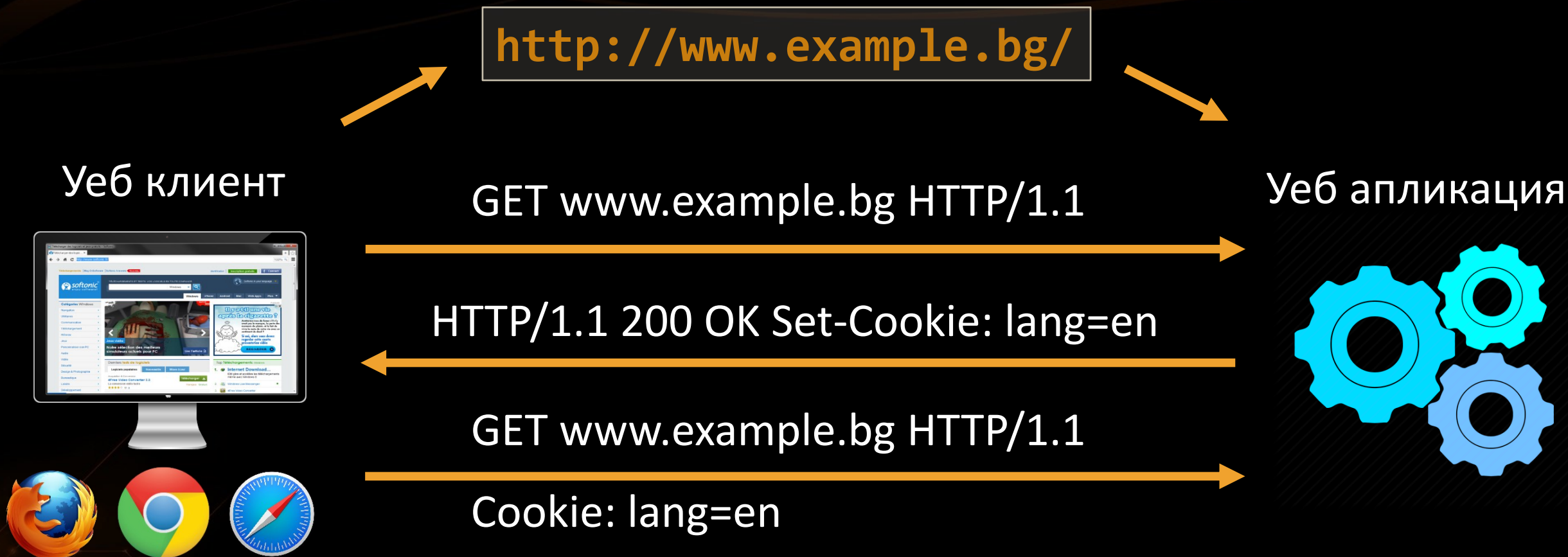
- Отговорът държи бисквитките, които трябва да бъдат запазени в Set-Cookie хедъра

```
HTTP/1.1 200 OK  
Set-Cookie: lang=en
```

- The request holds the specific website cookie в рамките на Cookie хедъра

```
GET www.example.bg HTTP/1.1  
Cookie: lang=en
```

Обмен На Бисквитки Между Сървър-Клиент



Структура На Бисквитките

- Бисквитката се състои от име, стойност и атрибути (незадължително)
- Атрибутите:
 - Двойки ключ-стойност с допълнителна информация
 - Не са включват в заявките
 - Използват се от клиента за контрол на бисквитките

```
Set-Cookie: SSID=Ap4P...GTEq; Domain=foo.com; Path=/  
Expires=Wed, 13 Jan 2021 22:23:01 GMT; Secure; HttpOnly
```

Обхват

- Определя се от атрибутите Domain и Path
- Domain – определя уебсайта, към който принадлежи бисквитката
- Path – Указва URL път, който трябва да съществува в искания ресурс, преди да бъде изпратена

```
Set-Cookie: SSID=Ap4P...GTEq; Domain=foo.com; Path=/;  
Expires=Wed, 13 Jan 2021 22:23:01 GMT; Secure; HttpOnly
```


Живот

- Определя се от атрибутите Expires и Max-Age
- Expires – определя датата, на която браузърът трябва да изтрие бисквитката
 - По подразбиране бисквитките се изтриват след края на сесията
- Max-Age – интервал от секунди преди бисквитката да бъде изтрита

```
Set-Cookie: SSID=Ap4P...GTEq; Domain=foo.com; Path=/  
Expires=Wed, 13 Jan 2021 22:23:01 GMT; Secure; HttpOnly
```

Сигурност

- Защитните флагове нямат асоциирани стойности
- Security - казва на браузъра да използва бисквитки само чрез защитени / криптирани връзки
- HttpOnly – определя, че бисквитките не могат да бъдат достъпни чрез скриптови езици от страна на клиента

```
Set-Cookie: SSID=Ap4P...GTEq; Domain=foo.com; Path=/  
Expires=Wed, 13 Jan 2021 22:23:01 GMT; Secure; HttpOnly
```

Какво Има В Бисквитката?

- Файлт с бисквитки съдържа таблица с двойки КЛЮЧ-СТОЙНОСТ

Name:	ELOQUA
Content:	GUID=50B3A712CDAA4A208FE95CE1F2BA7063
Domain:	.oracle.com
Path:	/
Send for:	Any kind of connection
Accessible to script:	Yes
Created:	Monday, August 15, 2016 at 11:38:50 PM
Expires:	Wednesday, August 15, 2018 at 11:38:51 PM

Remove

Разгледайте Вашите Бисквитки

- Повечето бисквитки се съхраняват в RDBMS, най-често SQLite
- Изтеглете SQLite браузъра от [тук](#)
- Местоположение на бисквитките на Mozilla

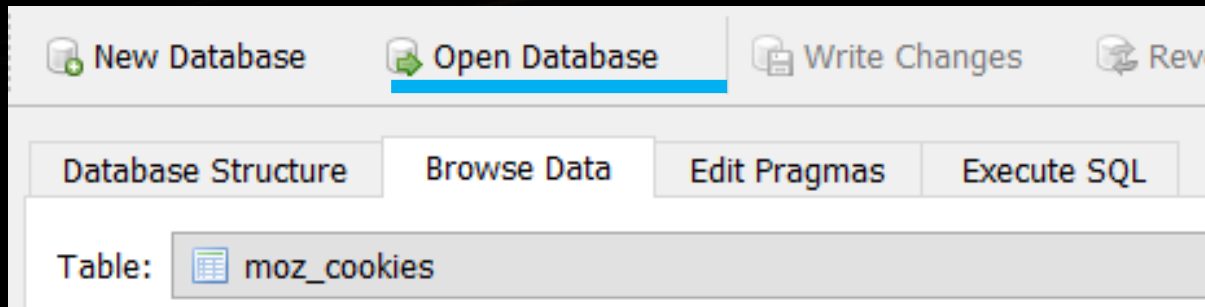
```
C:\Users\{username}\AppData\Roaming\Mozilla\Firefox\Profiles\{name}.default\cookies.sqlite
```

- Местоположение на бисквитките на Chrome

```
C:\Users\{username}\AppData\Local\Google\Chrome\User Data\Default\Cookies
```


Разгледайте Вашите Бисквитки (2)

- Отворете файла с браузъра SQLite



- Прегледайте таблицата с бисквитки

Table: moz_cookies

	baseDomain	originAttributes	name	value	host	path	expiry	lastAccessed	creationTime
	Filter	Filter	Filter	Filter	softuni	Filter	Filter	Filter	Filter
1	softuni.bg		_ga	GA1.2.14749...	.softuni.bg	/	1548331112	1485259173536000	1472458246652000
2	softuni.bg		cb-enabled	enabled	platform.soft...	/	1512124532	1485213524987000	1480588532898000
3	softuni.bg		cookies-notifi...	ok	judge.softuni....	/	1787818276	1485259172447000	1472458276862000
4	softuni.bg		cb-enabled	accepted	softuni.bg	/	1503994248	1485214353890000	1472458248921000

Контролирайте Бисквитките Си – Mozilla

The screenshot shows the Firefox Developer Edition settings interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: 'General' (with a shield icon), 'Search' (with a magnifying glass icon), 'Privacy & Security' (with a padlock icon and highlighted by a yellow border), and 'Firefox Account' (with a person icon). The main content area is titled 'Browser Privacy' and is divided into sections. The 'Forms & Passwords' section contains two checkboxes: 'Remember logins and passwords for websites' (checked with a blue checkmark) and 'Use a master password' (unchecked). The 'History' section features a dropdown menu showing 'Remember history' and a descriptive text: 'Firefox Developer Edition will remember your browsing, download, form and from websites you visit.' At the bottom of the History section, there is a link 'You may want to clear your recent history, or remove individual cookies.', where 'remove individual cookies.' is highlighted with a blue rectangular box. On the right side of the interface is a 'Tools' panel with a menu bar containing 'Cut', 'Copy', and 'Paste', followed by zoom controls ('-', '100%', '+'). Below the menu are icons for various functions: 'New Window', 'New Private Window', 'Save Page', 'Print', 'History', 'Full Screen', 'Find', 'Options' (highlighted with a blue border), 'Add-ons', 'Synced Tabs', and 'Report Site Issue'.

General

Search

Privacy & Security

Firefox Account

Browser Privacy

Forms & Passwords

☒ Remember logins and passwords for websites

☐ Use a master password

History

Firefox Developer Edition will **Remember history**

Firefox Developer Edition will remember your browsing, download, form and from websites you visit.

You may want to [clear your recent history](#), or [remove individual cookies.](#)

Tools

Cut | Copy | Paste

– | 100% | +

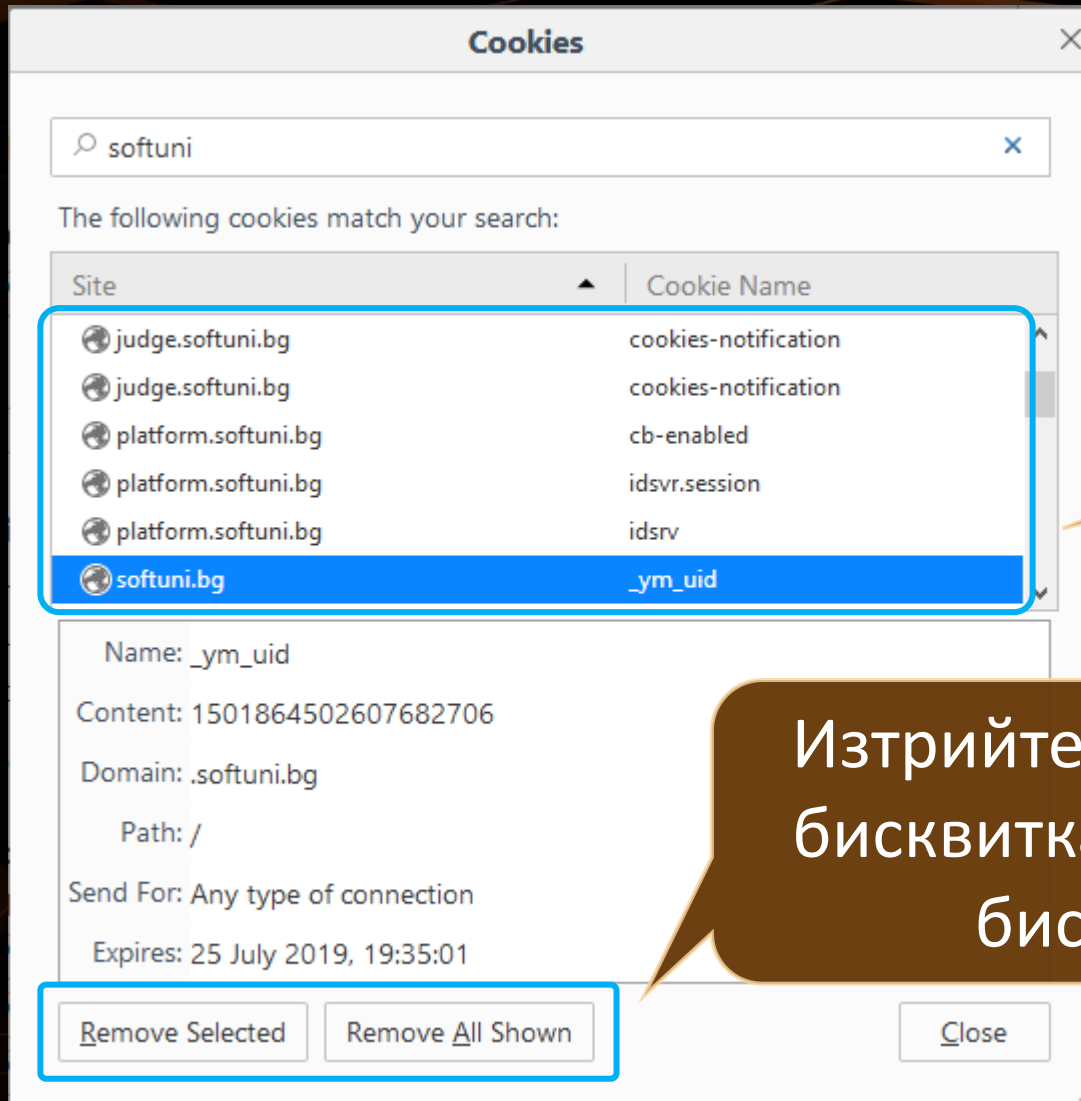
New Window | New Private Window | Save Page

Print | History | Full Screen

Find | **Options** | Add-ons

Synced Tabs | Report Site Issue

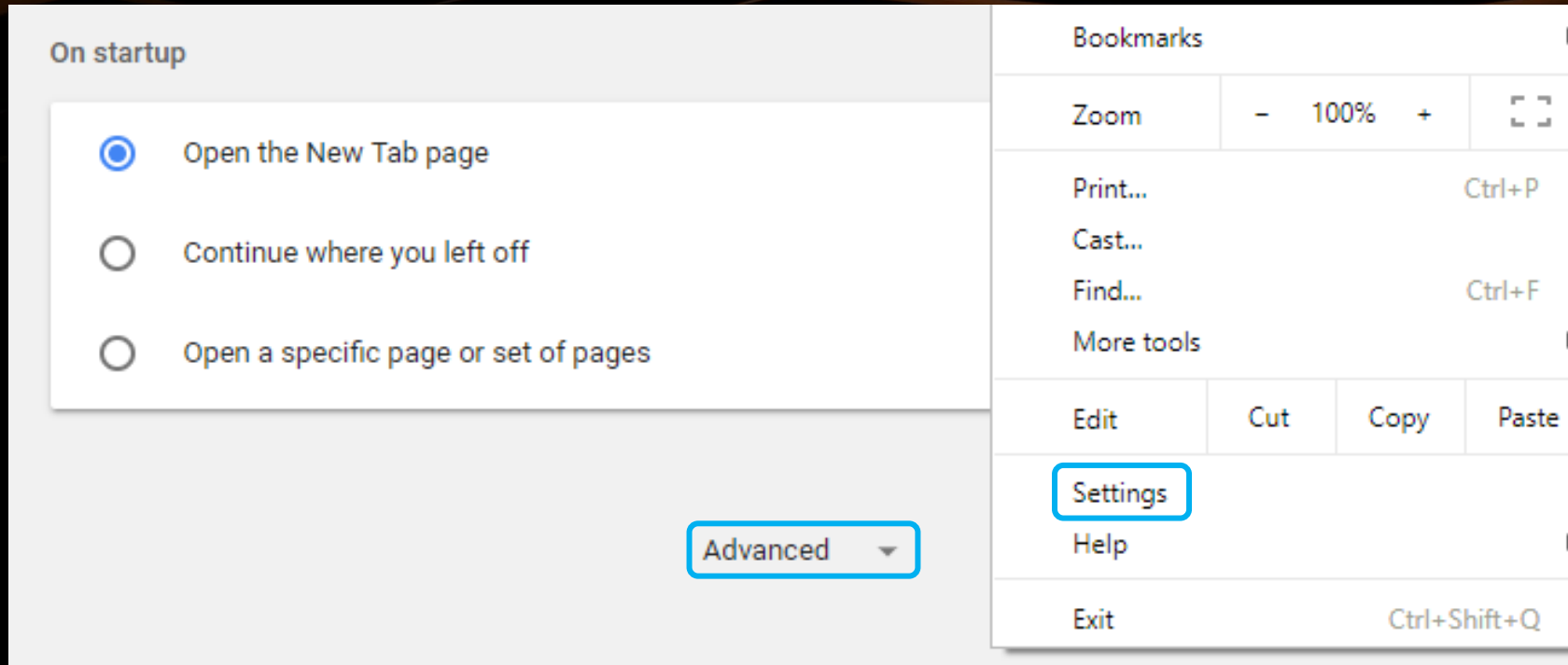
Контролирайте Бисквитките Си – Mozilla (2)



Преглеждайте
бисквитки от
избран уебсайт

Изтрийте определена
бисквитка или всички
бисквитки

Контролирайте бисквитките си – Chrome



Content settings

Control what information websites can use and what content they can show you

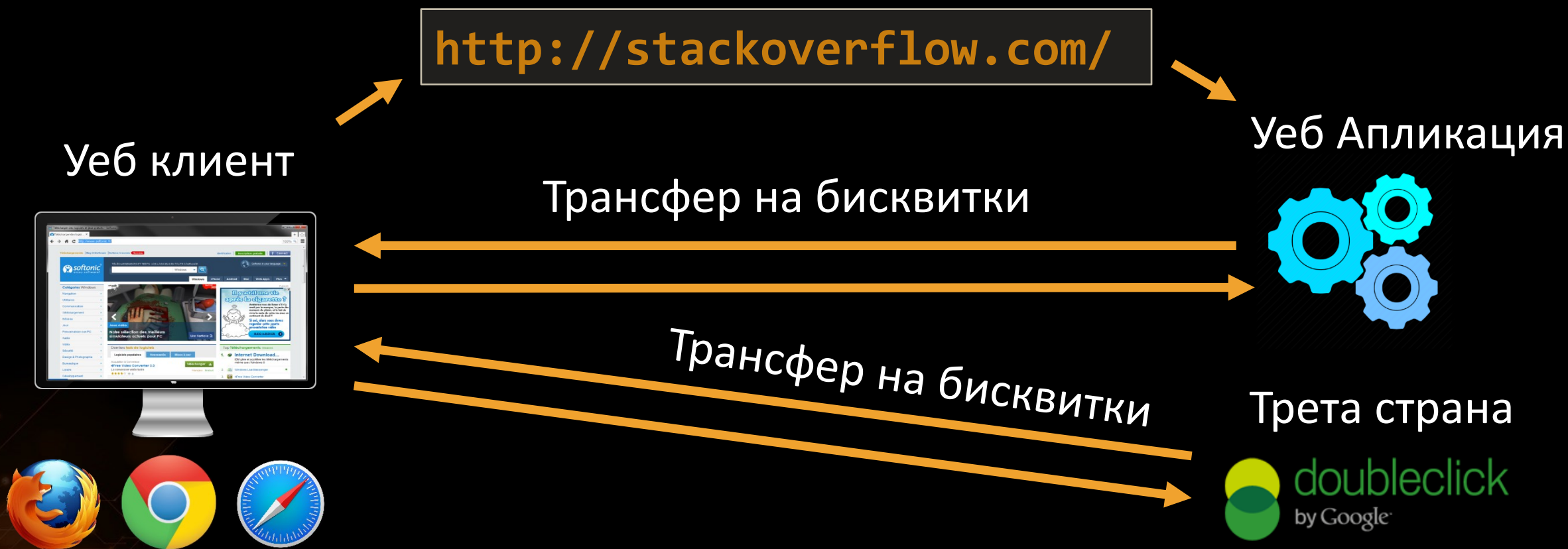


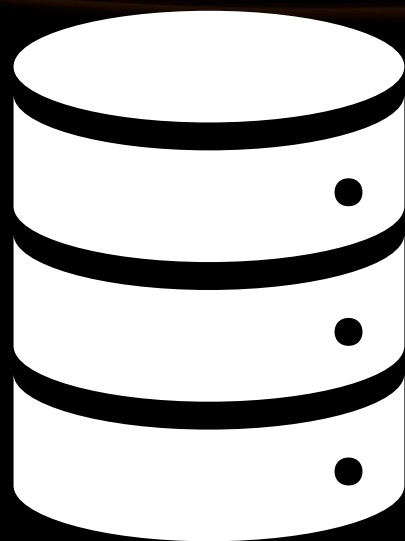
Cookies

Allow sites to save and read cookie data

Бисквитки На Трети Страни

- Бисквитки, съхранявани от външна страна (различен домейн)

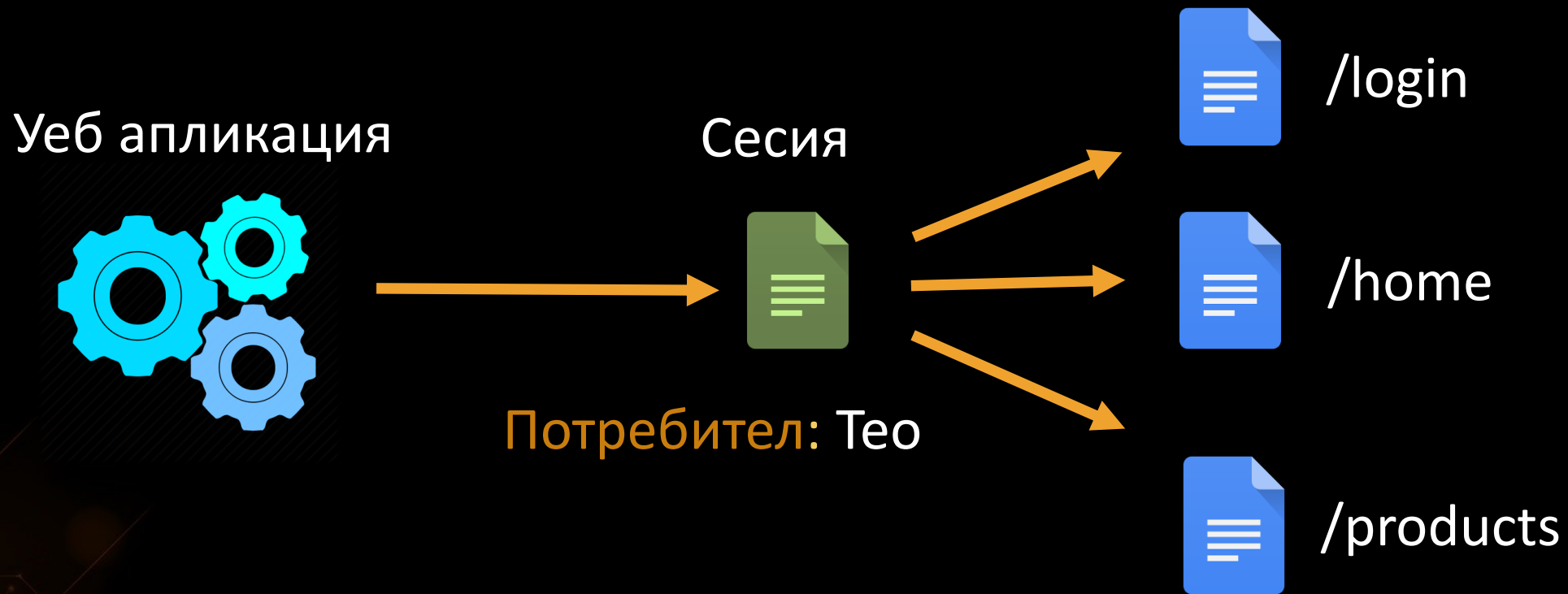




HTTP Сессии

Какво Представяват Сесиите?

- Начин за съхраняване на информация за потребител, която да се използва на



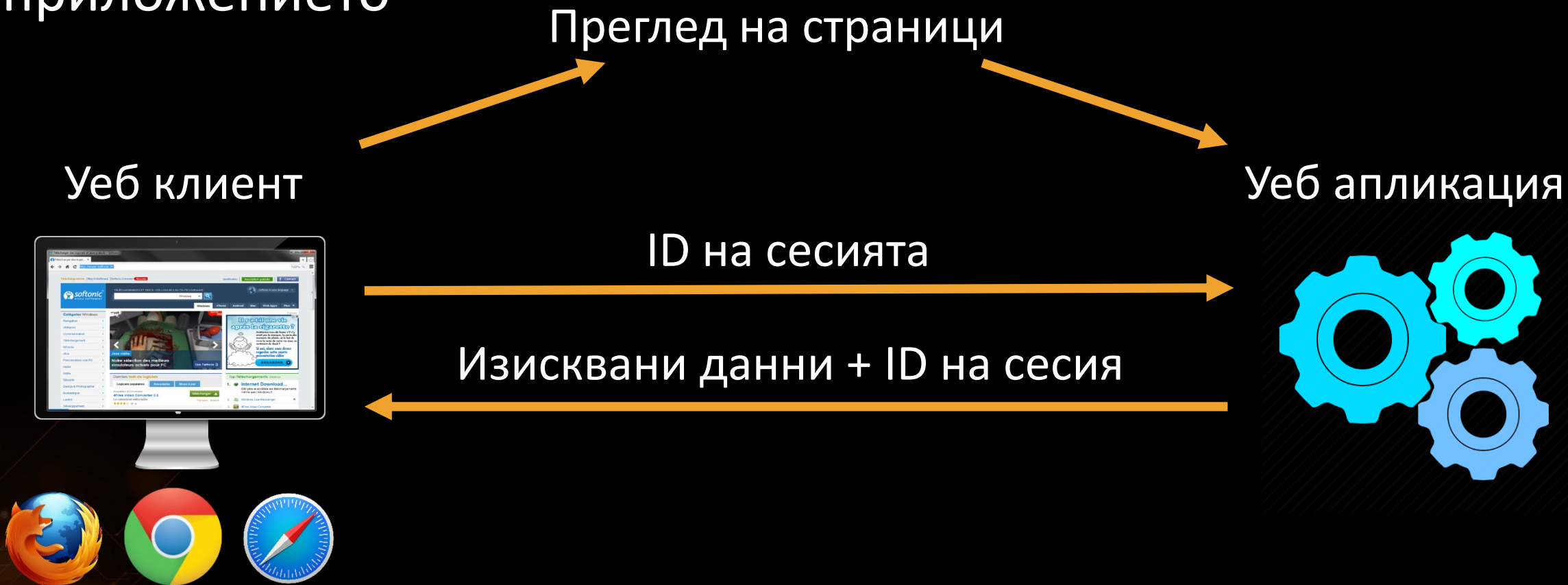
Управление На Сесиите

- Механизмът за обмен се използва между потребителя и уеб приложението



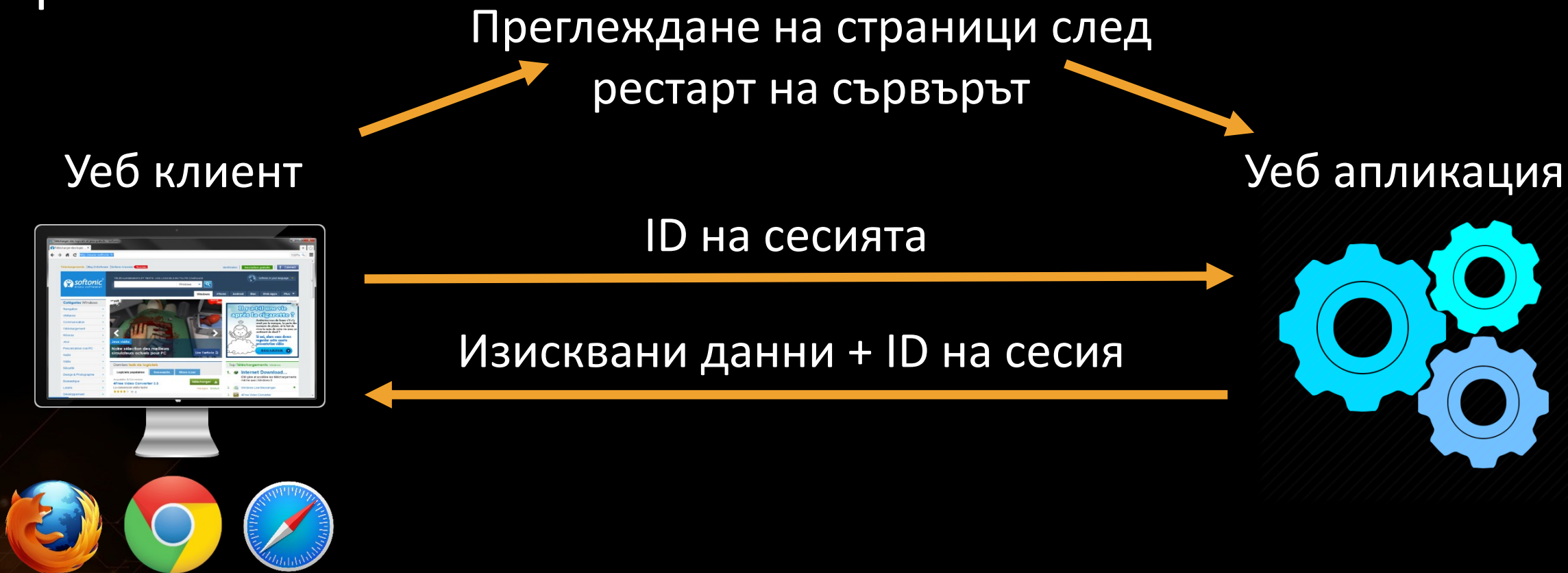
Управление На Сесиите

- Механизмът за обмен се използва между потребителя и уеб приложението



Управление На Сесиите

- Механизмът за обмен се използва между потребителя и уеб приложението



Връзка с Бисквитките

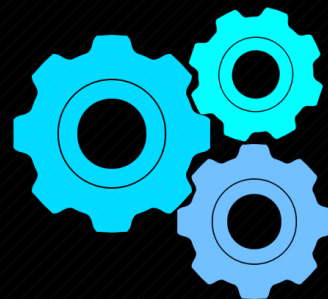
Съхранение на сесии



```
Cookie {  
  name: sid  
  value: 5  
}
```

Req
Resp

Уеб апликация



Потвърждение

Сесия



Вземи
Данни

Create personal web page

БД

uid	name
101	Teo
102	Bojo

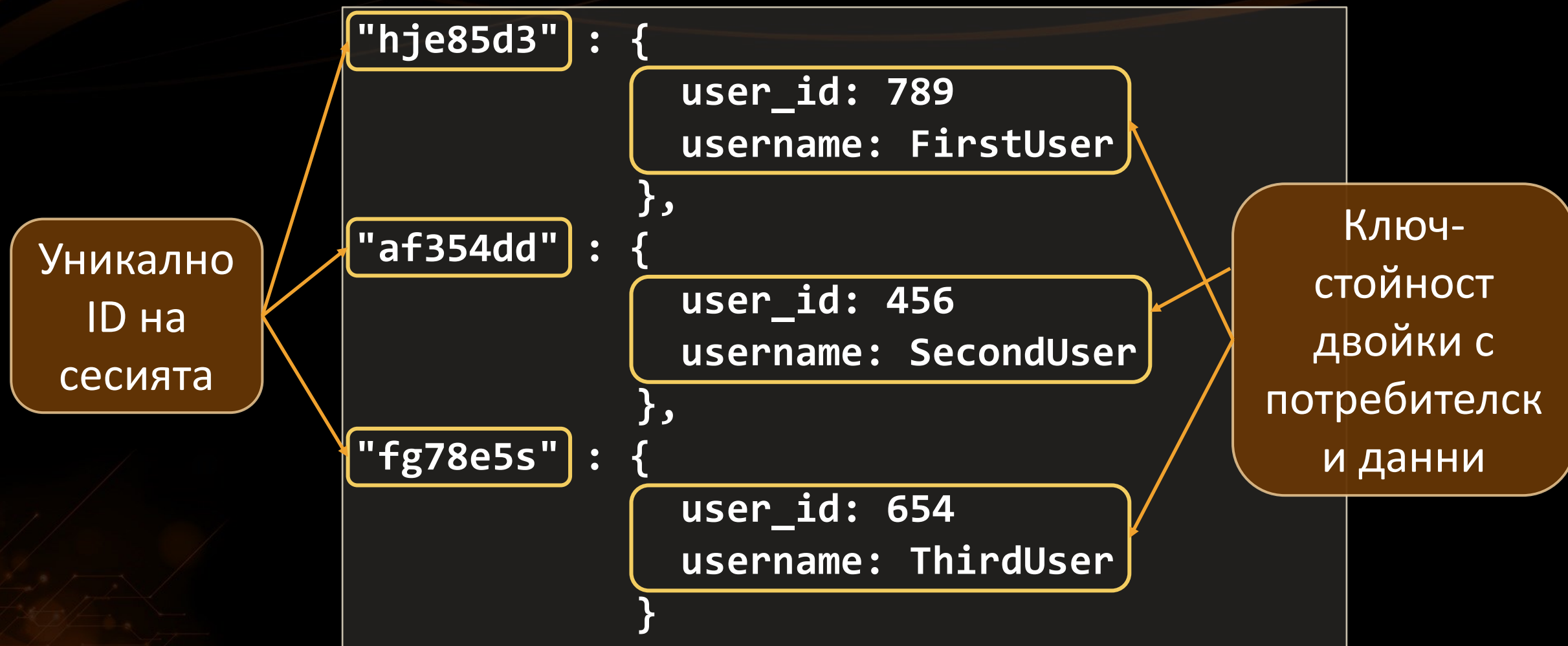
```
sid 5 {  
  uid: 101  
}  
sid 7 {  
  uid: 102  
}
```



```
Cookie {  
  name: sid  
  value: 7  
}
```

Req
Resp

Структура на Сесията



Управление на състоянието в уеб приложенията



Въпроси?



Министерство на образованието и науката (МОН)

- Настоящият курс (презентации, примери, задачи, упражнения и др.) е разработен за нуждите на Национална програма "**Обучение за ИТ кариера**" на МОН за подготовка по професия "Приложен програмист"



Министерство
на образованието
и науката



Национална
програма
„Обучение за
ИТ кариера“

- Курсът е базиран на учебно съдържание и методика, предоставени от **фондация "Софтуерен университет"** и се разпространява под свободен лиценз **CC-BY-NC-SA**



SoftUni
Foundation

