

Тестування програмного забезпечення

Викладач: к.т.н. Шитікова Олена Вікторівна

Лекція 4

КРОСБРАУЗЕРНЕ ТЕСТУВАННЯ

Визначення кросбраузерності

Кросбраузерність - це властивість сайту відображатися та працювати у всіх браузерах ідентично. Під ідентичністю розуміється відсутність розвалів верстки та здатність відображати матеріал з однаковим ступенем читабельності.

Так як вебтехнології весь час розвиваються, прийнятну кросбраузерність можна забезпечити тільки для останніх версій різних браузерів.



Визначення кросбраузерності

Термін «кросбраузерність» виник наприкінці 90-х років під час так званих «браузерних війн» між двома основними браузерами того часу: Microsoft Internet Explorer та Netscape Navigator.

Основною причиною цієї боротьби була жорстка конкуренція між браузерами, яка вилилася в дуже швидкі темпи розробки нових версій.

«Війна» закінчилась повним падінням Netscape та тріумфом Internet Explorer, який посів понад 95% ринку. Основним прийомом у боротьбі стало додавання специфічних, нестандартних можливостей до браузера.



Визначення кросбраузерності

Найбільші відмінності виникали у підтримці JavaScript. В результаті багато документів було «оптимізовано» для конкретного браузера та абсолютно не читалися в іншому.

На сайтах часто можна було зустріти знаки **«найкраще переглядати цей сайт в Netscape»** або **«найкраще переглядати цей сайт в Internet Explorer»**.

У відповідь на такий крок, прихильники того, що всі браузери повинні підтримувати стандарти WWW Consortium створили спеціальний значок **«Коректно відображається у будь-якому браузері»** й розміщували на перших кросбраузерних сайтах.

Правила кросбраузерності

- під час застосування будь-яких змін в дизайні сайту – необхідно звертати увагу, який має вигляд дизайн в інших браузерах;
- потрібно тестувати сайти самотійно за допомогою встановлених на комп'ютері браузерів, інколи використовуючи спеціальні онлайн сервіси;
- необхідно здійснювати тестування кросбраузерності на всіх доступних пристроях (комп'ютер, ноутбук, планшет тощо);

Правила кросбраузерності

- завжди повинен бути встановлений на комп'ютері комплект найбільш популярних браузерів, які не вичерпують ресурси жорсткого диска;
- різні версії одного й того ж браузера будуть відображати сайт теж по-різному і це потрібно враховувати, але намагатися використовувати найостанніші версії.

Основні проблеми кросбраузерності сайту лежать на початку його створення – при розробці шаблону.

Найпопулярніші браузери

Світовий рейтинг*

на березень 2019:

- Google Chrome (69,51%);
- Firefox (9,57%);
- Safari (6,44%);
- Internet Explorer (5,48%);
- Edge (4,56%);
- Opera (2,43%).

на серпень 2025:

- Google Chrome (64,8%);
- Safari (18,1%);
- Firefox (3,6%);
- Edge (3,15%);
- Samsung Internet (2,9%);
- Opera (2,3%);
- інші браузери (5,1%).

* Рейтинг інтернет браузерів за даними <http://gs.statcounter.com>

Найпопулярніші браузери

Україна*

на березень 2019:

- Google Chrome (69,25%);
- Opera (9,14%);
- Safari (7,05%);
- Firefox (6,23%);
- Yandex Browser (2,9%);
- Internet Explorer (2,31%);
- інші браузери (3,12%).

на серпень 2025:

- Google Chrome (66, 3%);
- Opera (11%);
- Safari (9%);
- Firefox (5%);
- Yandex Browser (3%);
- Edge (2,1%);
- інші браузери (3,6%).

* Рейтинг інтернет браузерів за даними <http://gs.statcounter.com>

Google Chrome

Google Chrome – це потужний безкоштовний і безпечний переглядач вебсторінок, що поєднав у собі простоту та провідні новітні технології. Він використовує високопродуктивний рушій обробки для завантаження сторінок, характеризується стабільністю роботи та мінімалістичним інтерфейсом.

Інтерфейс браузера не перевантажено, він простий для розуміння та використання й має гнучку систему налаштувань.



Google Chrome

Основний компонент інтерфейсу – панель вкладок.

Відмінності від інших браузерів – наявність сторінки швидкого доступу, зручне розміщення багатьох елементів інтерфейсу та широкий асортиментом тем і розширень.

Браузер має **вбудований захист** від зловмисного ПЗ та фішингу. **Автоматичне оновлення** позбавляє користувача від зайвих клопотів. **Режим анонімного перегляду** для контролювання особистої інформації (всі куки, створені в цьому режимі, автоматично видаляються після закриття вікна). Також користувач має змогу самостійно **налаштувати параметри конфіденційності**.

Google Chrome

Google Chrome включає в себе інструменти для вебмайстрів, які можуть стати в нагоді при тестуванні, такі як:

- ***EditThisCookie*** – для роботи з куками сайтів;
- ***PerfectPixel*** – для перевірки відповідності сторінок макетів;
- ***Page Ruler*** – для піксельного вимірювання елементів на сторінках та багато інших.

Окрім цього, цей браузер дозволяє додавати нових користувачів, якщо ви використовуєте один комп'ютер на кількох людей.



Google Chrome

Переваги Google Chrome:

- вебпереглядач безкоштовний;
- простий, швидкий і безпечний;
- багатомовний інтерфейс;
- функція автоматичного перекладу сторінок;
- конфіденційність використання;
- персоналізація даних;
- імпорт закладок та паролів з інших браузерів;
- вбудований переглядач PDF;
- після закриття браузера всі вкладки зберігаються;
- наявні інструменти для вебмайстрів.

Недоліки Google Chrome:

- навантажує операційну систему.

Google Chrome

Службові сторінки з інформацією про браузер

<i>Адреса</i>	<i>Значення</i>
chrome://about	Список службових сторінок
chrome://accessibility	Доступність
chrome://extensions	Список встановлених розширень
chrome://credits	Розробки, застосовувані в Chrome
chrome://flags	Розблокування приховані (експериментальні) можливості
chrome://net-internals	Інформація про з'єднання
chrome://terms	Умови надання послуг Google Chrome
chrome://version	Номер версії і збірки.
view-source:[URL]	Перегляд вихідного коду сторінки

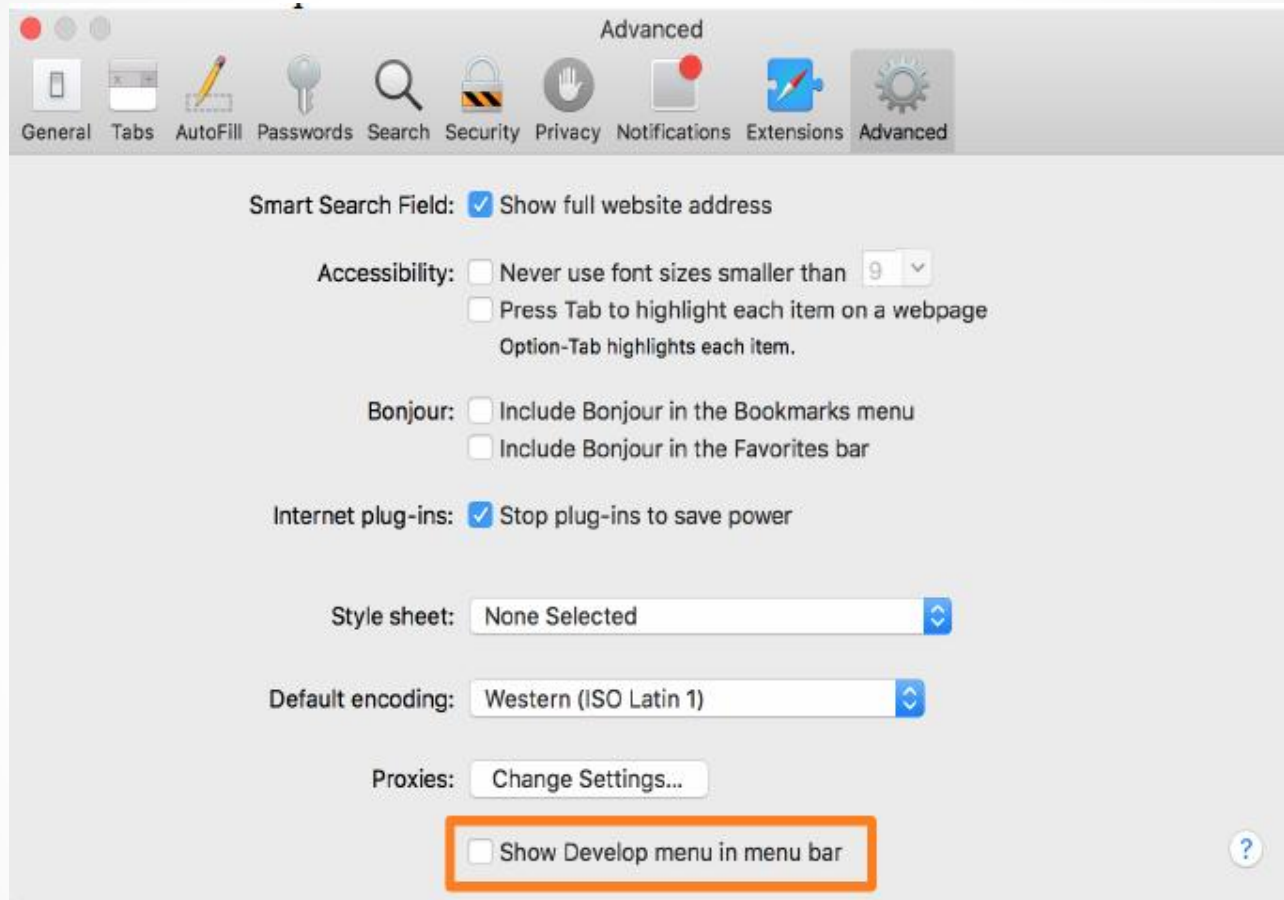
Safari

Safari – браузер, розроблений корпорацією Apple та входить до складу OS X та iOS. Safari заснований на коді движка WebKit, який вільно розповсюджується.

Safari включає в себе за замовчуванням засіб для розробників Web Inspector, консоль налагодження JavaScript, можливість вмикати/вимикати різні елементи сторінки та багато іншого входить в меню «Розробка», яке не є видимим за замовчуванням.

Дане меню так само дозволяє проводити емуляцію перегляду сторінок в Safari на різних пристроях Apple (iPad, iPhone) за допомогою Safari на ПК.

Safari



Включення меню «Розробка» в налаштуваннях браузера *Safari*

Microsoft Edge

Microsoft Edge – браузер від компанії Microsoft, який прийшов на заміну Internet Explorer. Вперше був випущений у складі Windows 10 паралельно з Internet Explorer. Спочатку працював на власному движку EdgeHTML, проте пізніше Microsoft зробили вибір на користь популярного відкритого движка Chromium, щоб наростити ринкову частку браузера і забезпечити сумісність з його багатою бібліотекою розширень.

Microsoft Edge

Нововведення, в порівнянні з Internet Explorer 11:

- новий браузерний движок – EdgeHTML;
- новий інтерпретатор JavaScript – Chakra;
- використання стилуса – можливість робити нотатки і малюнки на вебсторінці і ділитися ними;
- голосова помічниця Кортана;
- підтримка розширень починаючи з Windows 10 (тільки ПК);
- вбудовані навчальні інструменти (прослуховування книжок, інструменти, що дозволяють розділяти слова на склади та виділяти частини мови тощо);
- функція друкування вебсторінок без зайвих елементів;
- можливість авторизації в додатках і на вебсайтах за допомогою біометричних системи аутентифікації Windows Hello.

Opera

Opera – веббраузер та пакет прикладних програм для роботи в Інтернеті, що випускається компанією Opera Software з 1995 року. Вихідний код браузера закритий, що істотно впливає на розвиток браузера силами ентузіастів.

Браузер має кілька рівнів безпеки, що захищає систему від вірусів та блокує рекламу. Конфіденційність роботи в інтернеті при підключенні до Wi-Fi гарантує вбудована функція VPN. Браузер дозволяє синхронізувати зроблені закладки на інші пристрої.

Opera

Переваги Opera:

- безпека використання;
- безкоштовний вбудований VPN;
- налічує понад 60 мовних пакетів, в т.ч. українську мову;
- блокування реклами з можливістю розблокування її на конкретних сайтах;
- швидкість завантаження;
- візуальні закладки;
- вбудований конвертер валют;
- синхронізація закладок, зроблених на різних пристроях;
- панель закладок для швидкого доступу;
- імпорт закладок з інших браузерів;

Opera

- можливість персоналізації стрічки новин;
- наявність портативної версії програми;
- сотні розширень для налаштувань інтерфейсу;
- економія заряду акумулятора ноутбука;
- автоматичне оновлення.

Недоліки Opera:

- якість автоматичного перекладу сторінок значно відстає від перекладачів інших популярних вебоглядачів;
- робота браузера погіршується на комп'ютерах зі слабкими системними характеристиками.

Mozilla Firefox

Mozilla Firefox – вільний браузер з відкритим кодом, розробкою та поширенням якого займається Mozilla Corporation.

Firefox є достатньо гнучким браузером з широкими можливостями налаштування: користувач може встановлювати додаткові теми, які змінюють зовнішній вигляд програми, плагіни і розширення, що додають нову функціональність. Не менш вагомою перевагою є безпека діяльності користувачів у світі спаму, реклами та вірусів.



Mozilla Firefox

Переваги Firefox:

- швидке завантаження сторінок;
- підтримка вкладок, керування ними, реорганізація, збереження;
- зручна панель закладок, мітки сайтів, бібліотека;
- зручний менеджер паролів;
- сучасне інтуїтивне оформлення дизайну;
- можливість персоналізації панелі інструментів;
- конфіденційність діяльності користувача в інтернеті завдяки приватному перегляду;
- можливість очищення історії навігації, куків, даних вебформ, паролів;

Mozilla Firefox

- інструмент створення скріншотів;
- величезна кількість доступних додатків;
- синхронізація Firefox на всіх пристроях користувача;
- адресний рядок з функцією автодоповнення;
- потужні інструменти для веброзробників;
- автоматичне оновлення браузера, тем, додатків, мовних пакетів;
- повноцінне масштабування вебсторінок;
- підтримка технології RSS;
- вбудований менеджер завантажень;
- апаратне прискорення при роботі з відео;
- максимальна підтримка новітніх вебтехнологій.

Недоліки Firefox:

- час від часу, після оновлень перестають працювати деякі додатки.

Mozilla Firefox

Набір вбудованих вкладок в Mozilla Firefox

<i>Адреса</i>	<i>Значення</i>
about:addons	Сторінка з встановленими доповненнями, розширеннями і темами.
about:buildconfig	Аргументи і параметри, використані при компіляції даної збірки.
about:config	Інтерфейс для перегляду і налаштування безлічі змінних конфігурації, багато з яких не доступні через GUI (панель налаштувань).
about:crashes	Список звітів про нестабільну роботу, створених утилітою Breakpad, які були відправлені на сервер Mozilla.
about:plugins	Показує встановлені доповнення.
about:privatebrowsing	Дозволяє включити режим приватного перегляду, при якому браузер не веде журнал відвідуваних адрес і не зберігає жодної інформації про сесію.
about:rights	Короткий опис прав користувача з посиланнями на більш докладні описи.
about:support	Показує інформацію, корисну для усунення технічних проблем.

Інструменти тестування кросбраузерності верстки

1. **Browsershots**, ймовірно, володіє найширшим набором браузерів серед безкоштовних інструментів тестування, включає в себе браузери, що працюють в Linux, Windows та BSD.

Browsershots дозволяє тестувати як в останніх версіях кожного браузера, так і в застарілих версіях.

Інструменти тестування кросбраузерності верстки

2. *Browser Sandbox* – інструмент, який буде корисним тільки користувачам Windows. Він підтримує такі браузери, як Firefox, Chrome, ChromiumCanary, Firefox Mobile, Safari, Opera та FirefoxNightly.

В безкоштовному варіанті існує можливість тестування тільки в останній версії певного браузера. Для тестування в старих версіях необхідно користуватися платною версією.

Інструменти тестування кросбраузерності верстки

3. CrossBrowserTesting – сервіс, який використовує реальні пристрої для тестування сайту. Сервіс платний, але надає можливість тестувати більш як в 900 браузерах і приблизно в 40 операційних системах. Ще одна його особливість полягає в режимі live testing, в якому можна тестувати сайт в реальному оточенні, перевіряючи дієздатність AJAX, HTML-форм, JavaScript тощо.

Інструменти тестування кросбраузерності верстки

4. Sauce Labs (безкоштовна та комерційна версії) – надає доступ до безлічі браузерів в різних ОС та встановлює з'єднання браузера з налагодженою віртуальною машиною. Також записується відео всієї сесії тестування. Sauce надає 200 хвилин безкоштовного тестування на місяць і дозволяє створювати тести автоматизованого тестування в браузерах.

Інструменти тестування кросбраузерності верстки

5. *Browsers* (безкоштовна та комерційна версії) – забезпечує автоматизацію тестування сумісності. Він автоматично визначає відмінності в відображенні сторінок браузерами, тим самим спрощуючи процес тестування. Також визначаються помилки JavaScript, а в комерційній версії дозволяє тестувати сторінки за передплатою та сторінки, що вимагають авторизації. Також можна протестувати динамічні сторінки. Безкоштовна версія включає в себе достатньо обмежене число браузерів та низький дозвіл.

Інструменти тестування кросбраузерності верстки

6. *BrowserStack* – ще один з найвідоміших сервісів для кросбраузерного тестування. Він також надає реальні пристрої для тестування і підтримує більш як 700 браузерів. Існує можливість локального тестування та швидкого отримання скріншотів на різних розширеннях екранів від 800-600 до 2048-1536. Сервіс платний, але для деяких open source проектів пропонуються безкоштовні послуги.