

## АНАЛІЗ БЕЗКОШТОВНИХ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ВЕБ-ПРОГРАМУВАННЯ

Ткачук Г.В.

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини  
[galanet82@gmail.com](mailto:galanet82@gmail.com)

**Анотація.** Поширеність веб-орієнтованих систем навчання та електронних засобів передбачають підготовку учителя інформатики, який має навички веб-програмування та створення веб-додатків. Нами проаналізовано засоби веб-розробки, що передбачають вивчення таких мов як PHP, JavaScript, HTML, CSS. Основними критеріями підбору програмних рішень були визначені безкоштовність, підтримка мов веб-програмування, кросплатформеність, зручність та простота. Таким чином, відібрані такі середовища як Brackets, Atom, NetBeans та Eclipse.

Розвиток мережі Інтернет, створення веб-орієнтованих систем навчання та електронних засобів на основі веб-технологій сприяло удосконаленню процесу підготовки майбутнього учителя інформатики в галузі веб-програмування та створенню окремих курсів у програмі підготовки, зокрема «Основи веб-дизайну», «Веб-програмування», «Основи веб-програмування», «Технології розробки веб-додатків».

Проблема вивчення основ веб-програмування майбутніми учителями інформатики не є новою та розглядалась у працях таких учених як І.С.Іваськів, Ю.С.Рамський, О.Ю.Ніколаєнко, В.Олексюк [1], [2], [3] та інших. Згадані автори досить повно здійснили аналіз проблеми, зокрема, запропоновано методіку вивчення веб-програмування, форми і методи навчання, конкретні стратегії розробки освітніх веб-ресурсів тощо. Поряд з цим досить фрагментарно висвітлено питання щодо використання засобів веб-програмування та опису їх можливостей.

Потреба підбору програмних рішень виникає під час проектування змісту навчальної дисципліни, вибору мов веб-програмування та розробки технічних завдань. Тому, важливими критеріями добору програмних рішень доцільно визначити: підтримка відповідної мови веб-програмування та можливість реалізації технічних завдань. Не менш важливими критеріями є кросплатформеність, зручність та простота використання, можливість автоматичного введення коду, підсвітка синтаксису тощо.

Серед великої кількості таких засобів доцільно виділити безкоштовні середовища розробки веб-додатків, які не поступаються за своїми функціональними можливостями платним. Проаналізуємо середовища розробки веб-додатків з підтримкою мов PHP, JavaScript, HTML, CSS, які використовуються в курсі «Технології розробки веб-додатків» студентами напряму підготовки 014.09 Середня освіта. Інформатика. При підборі ми також аналізували рейтинг того чи іншого програмного засобу у додатку Google Trends (<https://trends.google.com>) станом на 18-24 березня 2018 року,

який показує як часто користувачі з усього світу шукають той чи інший термін (таблиця 1).

Таблиця 1

### Середовища розробки веб-додатків

	Google Trends	Ліцензія	PHP	JavaScript	HTML	CSS	Windows	Linux	Інші ОС	Авто-доповнення	Підсвітка коду	Підказки
Brackets	68	MIT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Atom	50	MIT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Visual Studio Code	11	Пропріетарне	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
NetBeans	10	GPL v2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
SubLime Text	9	Пропріетарне	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PhpStorm	4	Пропріетарне	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Eclipse	1	Eclipse Public License	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Як бачимо, всі популярні середовища розробки задовольняють вимогам веб-програмування у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики. Проте, у процесі роботи з тим чи іншими середовищами виникали деякі проблеми технічного характеру. Зокрема, в таблиці 1 окремі комірки мають сірий фон, що свідчить про деякі проблеми використання певної функції програми чи окремого компоненту. Розглянемо кожне програмне рішення та проаналізуємо некоректність роботи системи при виконанні тих чи інших дій, які мали місце в нашій роботі.

**Atom.** При роботі з великими файлами спостерігається повільне завантаження та неоднорідна продуктивність системи. Тому для великих проєктів це середовище розробки веб-додатків не доцільно рекомендувати, а для вирішення завдань, які пропонуються з навчальною метою – цілком можливо.

**Brackets.** Автоматично згенеровий html-код не додає дескриптор meta, в якому описується кодування веб-сторінки. Тому якщо розробник забув його або не звернув уваги на його відсутність, то виникає проблема кодування кирилиці. З одного боку, це не серйозна проблема і розробнику потрібно пам'ятати всі важливі моменти при розробці веб-додатків, з іншого боку, автоматичне генерування коду з наявним дескриптором meta значно полегшило роботу.

**NetBeans.** Оскільки використання цього програмного засобу здійснювалось значно довше, ніж інші, тому було виявлено більше проблемних моментів в роботі з ним. Зокрема, були виявлені проблеми:

1. При встановленні системи в ОС Linux процес «зависає» і втрачається мережеве з'єднання. При відновленні зв'язку з мережею встановлення можна продовжити.

2. Під час тестування веб-додатків у ОС Windows виникла проблема зв'язку за протоколом FTP. Виявилось, що брандмауер ОС Windows блокує

деякі операції FTP, тому вирішити цю проблему можна розблокувавши ці процеси.

3. При розробці мобільних додатків з використанням платформи Cordova неможливо здійснити компонування проєктів. Ця проблема виникла тому що система NetBeans змінювала новий плагін на більш старіший і це призводило до повного видалення проєктів Cordova. Проблема вирішена шляхом коригування файлу властивостей плагіна (зокрема, з файлу `plugins.properties` було вилучено слово `core`).

4. В ОС Ubuntu при використанні підказки у вікні редактора NetBeans курсор перестає відображатись і подальше введення коду з клавіатури неможливе. Щоб повернути фокус введення тексту в редактор можна відкрити або закрити довільне діалогове вікно. Або кардинально – повністю перезавантажити програму.

Згадані проблеми виникають рідко, тому не вважаємо їх серйозною перешкодою до використання даного середовища розробки.

Щодо програмного засобу **Eclipse**, то недоліків в її роботі не виявлено. Програма коректно працює на всіх платформах, зокрема тестувалась на Windows та Linux. Також варто зазначити, що ліцензія Eclipse Public License відноситься до ліцензій відкритого програмного забезпечення і може використовуватись безкоштовно.

Досвід створення веб-додатків в різних середовищах дає змогу зробити висновок, що на сьогодні існує велика кількість різних безкоштовних програмних рішень для реалізації веб-проєктів. При чому всі ці засоби володіють широким набором компонентів та функцій, які зручні у використанні та сприяють продуктивності роботи розробника. Вибір певного середовища залежить від того, які проєкти потрібно реалізувати, на якій платформі відбувається розробка та з використанням яких мов веб-програмування.

### Список літератури

1. Рамський Ю. С. Вивчення Web-програмування в школі : [навч. посібник] / Рамський Ю. С., Іваськів І. С., Ніколаєнко О. Ю. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2004. – 200 с.
2. Рамський Ю. С. Методика навчання основ Web-програмування в загальноосвітній школі / Ю. С. Рамський, І. С. Іваськів // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2000. – №1. – С. 7–10 ; 2000. – № 2. – С. 18–23 ; 2000. – № 3. – С. 18–21 ; 2000. – № 4. – С. 16–21 ; 2001. – № 1. – С. 18–21.
3. Рамський Ю. Формування інформаційної культури майбутніх учителів математики у процесі підготовки їх до розробки освітніх ресурсів / Ю.Рамський, В.Олексюк. URL: [http://elar.fizmat.tnpu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/59/article\\_Ramskyj\\_Oleksyuk\\_2010.pdf?sequence=1](http://elar.fizmat.tnpu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/59/article_Ramskyj_Oleksyuk_2010.pdf?sequence=1).