РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ФРЕЙМВОРКІВ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Селівьорстова Ю. Р., Лютенко І.В.
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Харків, вул. Кирпичова, 2, тел. +38-050-547-84-96, e-mail: julia.selivorstova@gmail.com

В останні роки спостерігається бурхливий розвиток Інтернет-технологій. Загальний аналіз досліджень та публікацій показав, що стрімкий розвиток інформаційних технологій дав можливість вибору різних технологій і методів розробки web-ресурсів. А правильне використання такої технології, як фреймворк, значно підвищує якість та зменшує швидкість розробки системи для її використання в навчальному процесі.

Об'єктом дослідження є фреймворк та процес його оцінювання. Предметом дослідження є методи оцінки фреймворків, як самостійного програмного забезпечення (ПЗ). Метою роботи є підвищення якості розробки програмного забезпечення при використанні фреймворків, яка може бути досягнена завдяки вибору фреймворку за функціональними можливостями (ФМ) та оцінки якості обраного фреймворку з використанням сучасних моделей оцінки якості. Також результат цієї роботи прагне зменшити час на оцінку фреймворків розробниками та зменшити суб'єктивність оцінки за допомогою використання ПЗ, що дозволить розробити системи для навчального процесу швидше та якісніше.

Для проведення досліджень була зібрана група експертів, що складається з 50 осіб. Кожному експерту була представлена анкета-опитувальник, що дозволяє оцінити інструменти фреймворків. Підготовчий етап обробки даних з подальшим їх аналізом включав в себе обробку результатів і складання таблиці з результатами опитування. Значення зашифрованих функціональних можливостей наведені в таблиці 1.

Отримані дані наведені в таблиці 2, де в колонках проставлена середньозважена оцінка експертів за шкалою від 0 до 10 (середнє значення результатів опитування експертів), а в назві цих колонок указані шифри ФМ.

Таблиця 1

Значення зашифрованих функціональних можливостей

Функціональна можливість	*Шифр ФМ*
Мова	A
Сітка	B
Підтримка браузерами	C
Кнопки	D
Форми зображення	E
Застосування шаблонів при створенні інтерфейсів користувача	F
Створення і перевірка форм	G
Управління доступом на основі ролей	H
Іконки	I
Меню, що випадає	J
Вкладки (таби)	K
Посторінкова навігація	L
Ярлики	M
Мініатюри	N
Повідомлення	O
Індикатор процесу	P
Таблиці	Q
Слайд-шоу	R

Таблиця 2

Результати опитування фокус-групи

Фреймворк	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	*I*	*J*	*K*	*L*	*M*	*N*	*O*	*P*	*Q*	*R*
Bootstrap	9	10	9	8	9	10	8	8	6	7	5	8	5	8	6	5	6	8
KUBE	9	5	9	8	9	8	7	9	8	9	9	7	8	5	3	5	7	4
Foundation	5	6	9	8	0	4	7	8	0	5	6	8	5	9	6	0	4	5
Skeleton	0	4	5	5	0	5	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
960 Grid System	0	4	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3
HTML Kickstart	0	6	10	7	0	0	7	0	5	7	8	0	0	4	5	0	7	4
Yaml	5	9	4	8	0	0	8	0	0	0	7	0	0	6	0	0	5	0

Також для проведення оцінки фреймворку можна використовувати кваліметричний підхід. Для характеристики якості в кваліметрії використовують багаторівневі показники якості, що розташовуються ієрархічним чином, тобто будують так зване «дерево властивостей» [1]. Зазвичай ієрархічні структури типу дерево використовуються для аналізу можливості вирішення деякої складної проблеми. В таблиці 3 представлено дерево властивостей для фреймворку.

На основі проведених розрахунків для дерева властивостей було виявлено, що найбільш важливим узагальненим критерієм фреймворків є S2 (надійність).

Таблиця 3

Дерево властивостей фреймворку

Властивості фреймворку	Функціональність (S1)	Функціональна придатність (1)
		Точність (2)
		Здатність до взаємодії (3)
		Захищеність (4)
	Надійність (S2)	Завершеність (5)
		Стійкість до відмов (6)
		Зручність до відновлення (7)
	Зручність використання (S3)	Зрозумілість (8)
		Зручність навчання (9)
		Зручність роботи (10)
		Своєчасне оновлення документації (11)
	Зручність супроводу (S4)	Стабільність (12)
		Зручність внесення змін (13)
	Переносимість (S5)	Зручність установки (14)
		Зручність зміни (15)

Якщо фреймворк використовується для ведення навчального процесу, то для нього можна сформулювати ряд вимог, таких як підтримка браузерами (1); вага фреймворку після розгортання (2); тип препроцесору (3); тип ліцензії (4); платформи, які підтримує фреймворк (5); покриття базової функціональності (6). Для вимог маємо наступні ваги: $W_1 = 5$, $W_2 = 5$, $W_3 = 1$, $W_4 = 5$, $W_5 = 4, W_6 = 5$. Використовуючи метод ELECTRE [2], з'ясуємо які саме фреймворки з таблиці 2, найбільше відповідають вимогам. Всі дані для розрахунків були взяті з офіційних сайтів.

У підсумку проведених розрахунків було виявлено, що Bootstrap краще за Foundation; Kube краще за Foundation, Skeleton, HTML Kickstart, Yaml та 960 Grid System; HTML Kickstart краще за Yaml та 960 Grid System.

Отже, існуючі на цей час фреймворки активно застосовуються при розробці web-застосунків, у тому числі й для навчального процесу. Правильний вибір та використання фреймворку відіграє одну з найголовніших ролей при розробці складних та найпростіших web-застосунків.

Список літератури

1. Качалов, В. А. (2008). ИСО 9001, ИСО 14001, OHSAS 18001. Практикум по аудиту. Москва: Издарт, 272 с.

2. Лотов, А. В., Поспелова, И. И. (2008). *Многокритериальные задачи принятия решений*. Москва: Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, 97 с.

ОНЛАЙН-НАВЧАННЯ НА ПЕРШОМУ КУРСІ У ЗВО

Смолянкіна С. В.
Харківський гуманітарний університет
«Народна українська академія»,
Харків, вул. Лермонтівська, 27, тел. 716–44–08,
e-mail: svet_lana_vladi@ukr.net

Сучасний світ – це перш за все спілкування, яке реалізується у різних умовах. Звичайно і в освітньому процесі неможливо уявити навчання без спілкування. Але протягом останніх років спілкування відбувається за допомогою інформаційних технологій, тобто переважно *online*.

Вже нікого не дивують словосполучення «електронне навчання», «e-learning» або «онлайн-навчання», тому що сьогодні це невід'ємна частина повсякденного життя та системи освіти у цілому.

Майже кожен викладач та студент перейшов з паперу на клавіатуру, тому що високий відсоток спілкування носить цифровий характер (відео та аудіо-повідомлення, використання чатів або електронної пошти).

Електронне навчання, як і навчання загалом, потребує наявності головних навчальних компонентів: мети, змісту, методів, навичок роботи з інформаційними технологіями та організаційних