

факторами, визначати ступінь ризику тощо. Інформація про медико-біологічні, клінічні та епідеміологічні фактори є завжди різномірною та величезною за обсягами. Тому ефективний та всебічний її аналіз можна провести тільки шляхом комплексного використання методів багатовимірного статистичного аналізу.

Під час дослідження виконано усі поставлені завдання, зокрема:

- 1) проведено аналіз методів математичної статистики для оцінки якості навчального процесу;
- 2) сформовано перелік функцій та розроблено модель Web-сервісу для розрахунку основних статистичних даних в медицині
- 3) проведено вибір та обґрунтування технологій, які будуть використанні під час розробки Web-сервісу;
- 4) здійснено добір засобів для розробки Web-сервісу;
- 5) розроблено програмний засіб (Web-сервіс) для розрахунку статистичних даних в медицині;
- 6) розроблено інструкцію користувача із прикладами використання розробленого програмного засобу.

### **Список використаних джерел**

1. Булах І.Є., Лях Ю.Є., Марценюк В.П., Хаїмзон І.І. Медична інформатика. Підручник для студентів ВМ(Ф)НЗ III-IV р.а. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2008. – 308 с.
2. Медик В.А. Математическая статистика в медицине / В.А. Медик, М.С. Токмачев. – М: Финансы и статистика, 2007. – 800 с.
3. Медична статистика: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://medcollege.te.ua/sayt1/Lecturs/soc\\_meducuna\\_ta\\_statustuka\\_lection/Lection\\_2.htm](http://medcollege.te.ua/sayt1/Lecturs/soc_meducuna_ta_statustuka_lection/Lection_2.htm) (дата звернення 17.10.2019).
4. Медична Інформатика і ти: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nmuinform.ucoz.ru/load/10> (дата звернення 17.10.2019).
5. Презентація на тему: "Медична статистика": [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://svitppt.com.ua/nauka/medichna-statistika.html> (дата звернення 17.10.2019).
6. Математична статистика: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lib.mdpu.org.ua/e-book/matstatistika/stat.html> (дата звернення 17.10.2019).

## **РОЗРОБКА WEB-САЙТУ «IT-EDUCATION» З ВИКОРИСТАННЯМ ФРЕЙМВОРКУ BOOTSTRAP**

### **Віжевський Тарас Вікторович**

магістрант спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[vigevskiytaras@gmail.com](mailto:vigevskiytaras@gmail.com)

### **Карабін Оксана Йосифівна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
[karabinoksana@gmail.com](mailto:karabinoksana@gmail.com)

В умовах масової інформатизації та оцифрування певних сфер життя суспільства та інтеграції його в світовий інформаційно-освітній простір важливого значення набуває ефективне використання інформаційно-цифрових технологій в освітній сфері. Суттєва роль при цьому належить web-технологіям,

які проникають і в освітню галузь, та сприяють швидкому переходу від індустріального суспільства до інформаційно-технологічного забезпечуючи новаторство в навчально-виховній та науково-методичній роботі. Використання в освітньому процесі інформаційно-цифрових технологій, також, значно посилює його навчально-дидактичну ефективність. Найбільшого освітнього ефекту можна досягнути при комплексному використанні інформаційно-цифрових технологій та їх засобів в процесі експериментально-дослідницької, інформаційно-пошукової, самостійної освітньої діяльності. Досягнення практичної реалізації комплексного застосування інформаційно-цифрових технологій в процесі навчання неможливе, зокрема, без використання та створення освітніх електронних ресурсів й web-ресурсів [2].

Розробка web-ресурсу потребує володіння освітніми та інформаційно-цифровими технологіями, які дозволять спроектувати відповідне середовище, наповнити його контентом, провести апробацію такого ресурсу, дослідити ефективність задіяння, проаналізувати рівень знань здобувачів освіти. Також важливо, щоб верстка web-сайту «IT-EDUCATION» була адаптивною для користувачів різних девайсів. Таким чином, освітній web-сайт повинен підлаштовуватися під розмір екрану гаджета або персонального комп'ютера. Для розробки такої кросбраузерної адаптивної верстки можна задіювати css, html фреймворки, які оптимізують розробку web-сайту, а саме найбільш об'ємну частину роботи із конкретизованим дизайном. Розглянемо схему верстки сторінок із задіянням фреймворків:

- 1) завантаження файлів (css, js) фреймворку;
- 2) підключення їх до web-сторінки;
- 3) задіяння готових імен класів, готових компонентів для розробки web-сторінки.

Зазначимо переваги використання html, css фреймворків:

- швидка розробка web-сторінок, оскільки використовуються запропоновані класи, розмітки, компоненти тощо;
- блокова та адаптивна розмітка web-сторінки з забезпеченням кросбраузерності (web-сторінка підлаштовується до всіх браузерів і девайсів)
- компактність та професійність коду web-сторінки для подальшої розробки і підтримки.

Виокремимо недоліки застосування фреймворків:

- при розробці web-сторінки незадіяний код є наявним, але при оптимальному вирішенні вибору фреймворку, цей недолік можна мінімізувати;
- використання фреймворків потребує професійних вмінь і навичок [1].

Для розробки web-сайту «IT-EDUCATION» було задіяно фреймворк Bootstrap, який є у рейтингу GitHub є досить популярним і налічує 91.000 зірочок, станом на вересень 2019 р. Bootstrap використовують 19,4 % сайтів у глобальній мережі. Такий рейтинг фреймворку Bootstrap характеризується наступними перевагами:

- швидкість роботи – створення макетів займає менше часу завдяки великому набору готових до використання елементів;

- гнучкість – додавання нових елементів не порушує загальну структуру web-сторінки;
- кодифікованість – редагування стилів за рахунок додавання нових CSS правил, які перевизначають існуючі.
- великий вибір шаблонів, що дозволяють змінювати вже модифіковані елементи під певні потреби.
- широта спектру застосування (Bootstrap використовується в CMS Magento, Joomla, WordPress тощо);
- професійність укладення офіційної документації [4].

Bootstrap складається з достатньої кількості підготовлених компонентів, які є рейтинговими і актуальними у фронтенд розробників. Важливо, що Bootstrap характеризується комплектом з тихих фреймворків CSS/HTML, JS, а саме:

1. Сіткою – базова вимога макета, що є потужним інструментом для розмітки блочного контенту та вкладених елементів.

2. Типографією – дозволяє формувати заголовки, підзаголовки, абзаци, цитати тощо.

3. Сповіщенням (алерти) – представлення в чотирьох стандартних форматах.

Bootstrap містить шаблони дизайну для вкладок (табів), посторінкової навігації (пагінації), бічних меню, «хлібних крихт», основного меню, панелі інструментів (тулбара) тощо. Додаток JS до стилів в Bootstrap подає особливості керування модальними вікнами, слайдерами, табами, тултипами та іншими інтерактивними елементами на сторінці [3].

Таким чином, Bootstrap є простим і потужним інтерфейсним фреймворком для розробки веб-додатків. Даний фреймворк дозволяє легко і ефективно масштабувати проект з однією базою коду, від сучасних гаджетів і планшетів до персональних комп'ютерів. Bootstrap є зручним інструментом для невеликих проєктів із обмеженим часом верстки web-сайтів.

### Список використаних джерел

1. Маркотт І. Отзывчивый веб-дизайн. URL: <http://www.mankowichi.by/images/docs/12.pdf/>. (дата звернення 28.09.2019).
2. Спарлок Дж. Bootstrap. URL: <https://books.google.com.ua/books?id=LZm7Cxgi3aQC&printsec=frontcover&dq=bootstrap&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwivno3jiunLAhXJE5oKHXaCBeU%20Q6AEIMjAC#v=onepage&q=bootstrap&f=false>. (дата звернення 18.10.2019).
3. Титенко С. В. FreshKnowledge – система управління навчальним Вебконтентом на семантичному рівні. VII міжнародна конференція «Интеллектуальный анализ информации ИАИ–2007», Киев, (15–18 мая 2007) : Сб. тр. / ред. кол. : С. В. Сирота и др. К.: Просвіта, 2007. С. 342–352.
4. Шеной А., Сосоу У. Learning Bootstrap. URL: <https://books.google.com.ua/books?id=pswGBgAAQBAJ&printsec=frontcover%20&dq=bootstrap&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwjtseXsinLAhUECZoKHe6DBjA4ChDoAQhDMAc#v=onepage&q=bootstrap&f=false>. (дата звернення 21.10.2019).