

## Розробка програмних засобів веб-додатку для вивчення англійської мови

Вінницький національний технічний університет

### Анотація

Робота присвячена розробці веб-додатку для вивчення англійської мови. Створено програмні продукти з використанням мови програмування JavaScript. Для розробки серверної частини була використана технологія Node.js та середовище розробки IntelliJ IDEA. Для розробки клієнтської частини додатку використана бібліотека React.js та середовище розробки IntelliJ IDEA. Розроблено базу даних типу MongoDB [1].

**Ключові слова:** веб-додаток, JavaScript, Node.js, MongoDB, React.js.

### Abstract

Work is devoted to the development of the web-application for learning English. Software was developed using JavaScript programming language. Server-side of the app was developed using Node.js platform and IntelliJ IDEA IDE. Client-side of the app was developed using React.js library and IntelliJ IDEA IDE. Was developed MongoDB [1] database.

**Keywords:** web-application, JavaScript, Node.js, MongoDB, React.js.

### Вступ

На сьогоднішній день люди стикаються з англійською мовою в побуті, на роботі, в місті. Часто для них постає питання її вивчення. Ми знаємо, що існує багато різних способів вивчення мови: онлайн-курси, індивідуальні заняття, тощо. Але в основі мови лежать слова і часто для людей постає питання саме вивчення цих слів, для подальшого їх використання.

Метою є розробка програмного додатку який призначений для вивчення англійської мови людям з будь-яким багажем знань в цій області, цей спосіб вивчення базується на збільшенні словникового запасу.

Сфери застосування і вимоги до подібного роду додатків досить різноманітні, тому існують різні версії, які можуть не містити деяких функцій. Опираючись на це в рамках даного проекту можна інтегрувати важливі, необхідні конкретній категорії користувачів функції. Актуальність розробки проекту полягає у недостатній функціональності існуючих програмних додатків та простоті у використанні. Об'єктом дослідження є процес розробки програмного додатку, що призначений для вивчення англійської мови.

### Результати дослідження

Веб-додаток відноситься до категорії «навчання» та розробляється для будь-яких пристроїв, що мають доступ до браузера. Для реалізації даного застосунку було обрано середовище розробки – IntelliJ IDEA. Додаток реалізовується динамічною, об'єктно-орієнтованою прототипною мовою програмування JavaScript. У якості місця для зберігання інформації використовується база даних MongoDB [1].

Для реалізації задуму були проведені наступні етапи розробки:

- створення серверної частини додатку:
  - забезпечення можливості авторизації за допомогою JWT-токену [2];
  - інтегрування серверної частини з базою даних;
  - був знайдений та використаний сторонній REST API [3] для перекладу слів;
  - розроблено REST API [3] для роботи зі словами та темами:
    - реалізовано можливість вичитки сутностей;
    - реалізовано можливість збереження сутностей;
    - реалізовано можливість редагування сутностей.
- створення інтуїтивно-зрозумілого інтерфейсу користувача:

- проведення інтеграції з REST API [3] сервера;
- розроблено сторінку авторизації;
- розроблено сторінку “To Learn”, де відображаються теми та слова, що необхідно вивчити:
  - реалізовано можливість створення сутностей;
  - реалізовано можливість редагування сутностей.
- розроблено сторінку “Learned”, де відображаються слова, що вже були вивчені;
- розроблено сторінку “Brainstorm”, де присутня можливість тестувати свої знання;
- тестування продукту на відповідність до заявлених можливостей.

## Висновок

У результаті виконання роботи було розроблено веб-додаток для вивчення англійської мови. В ході виконання поставленого завдання було проаналізовано сучасні методи та засоби розробки проектування веб-застосунків та інформаційних систем. Також досліджено сучасні технології та бібліотеки, їх недоліки та переваги.

Програмну частину серверного додатку виконано з використанням сучасних технологій та таких як JavaScript, та фреймворку Express.js [4]. Сховище даних реалізовано за допомогою бази даних MongoDB, а взаємодія з ним відбувається з використанням Mongoose [5] ORM [6]. Клієнтську частину розроблено з використанням сучасної бібліотеки побудови графічних інтерфейсів React.js [7]. Зокрема, реалізовано клієнт-серверну архітектуру [8] додатку, де клієнтська частина спілкується з серверною за допомогою REST API [3]. У результаті роботи було отримано працездатний та високошвидкісний веб-додаток. Проект відповідає сучасним нормам та стандартам розробки подібних систем.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. MongoDB [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://en.wikipedia.org/wiki/MongoDB>
2. JSON Web Token [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://en.wikipedia.org/wiki/JSON\\_Web\\_Token](https://en.wikipedia.org/wiki/JSON_Web_Token)
3. REST API [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://en.wikipedia.org/wiki/Representational\\_state\\_transfer](https://en.wikipedia.org/wiki/Representational_state_transfer)
4. Express.js [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://expressjs.com/>
5. Mongoose [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mongoosejs.com/>
6. ORM [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://en.wikipedia.org/wiki/Object%E2%80%93relational\\_mapping](https://en.wikipedia.org/wiki/Object%E2%80%93relational_mapping)
7. React.js [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://reactjs.org/>
8. Client Server Architecture [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://cio-wiki.org/wiki/Client\\_Server\\_Architecture](https://cio-wiki.org/wiki/Client_Server_Architecture)

*Ліцишин Гліб Олегівич*, студент групи ІПІ-17б, факультет інформаційних технологій та комп’ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [gleblischishyn@gmail.com](mailto:gleblischishyn@gmail.com)

Науковий керівник: *Ліциньська Людмила Броніславівна*, д-р техн. наук, професор, професор кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [llb@vntu.edu.ua](mailto:llb@vntu.edu.ua)

*Нліб Lishchishyn*, student 1SE-17b, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [gleblischishyn@gmail.com](mailto:gleblischishyn@gmail.com)

Supervisor: *Lishchynska Liudmyla*, Dr. Sc. (Eng.), Full Professor, Professor of Program Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [llb@vntu.edu.ua](mailto:llb@vntu.edu.ua)