

РОЗРОБКА ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ОНЛАЙН-ВИЧЕННЯ НІМЕЦЬКОЇ МОВИ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Описано особливості функціоналу, блок-схему роботи вебдодатку для вивчення німецької мови.

Ключові слова: вебдодаток, німецька мова, вивчення, Java, Angular, MySQL.

Abstract

Web application facilitating learning Deutsch is described. The paper contains the features of the functionality and the block diagram of the on-line tool.

Keywords: web application, Deutsch, learning, Java, Angular, MySQL.

Вступ

Вивчення іноземних мов є важливим елементом освіти та розвитку, який може принести багато користі та відкрити нові можливості для розвитку як особистісно, так і професійно. Воно розширює можливості для бізнесу (робота з іноземними клієнтами), туризму та освіти. Також вивчення мов сприяє розвитку мозку, покращуючи пам'ять, увагу та креативність.

Вивчення німецької мови має кілька важливих переваг. Німеччина є однією з провідних країн світу за економічними показниками, такими як ВВП та експорт. Багато німецьких компаній мають міжнародні підрозділи та шукають співробітників, які розмовляють німецькою мовою. Німецька мова також є мовою науки та технологій. Багато провідних університетів у світі пропонують навчання німецькою. Також ця мова є популярною серед дослідників та вчених у багатьох галузях, таких як філософія, математика, фізика та біологія. Німеччина має багату культуру та історію. Знання німецької мови може допомогти зрозуміти цю культуру та сприяти більш глибокому вивченню літератури, мистецтва та музики німецькомовних країн. Німецька мова є офіційною мовою в Німеччині, Австрії та Швейцарії, тому знання німецької мови може допомогти в подорожах та спілкуванні з місцевими жителями.

Постановка задачі

Існує безліч додатків для вивчення німецької мови, які є дійсно корисними для користувачів. Проте, більшість з них містять досить обмежений діапазон вправ, відсутність персоналізації, велику кількість реклами та доступні тільки англійською мовою.

DuoCards — це мобільний додаток із картками, який допомагає покращити мовні навички. Додаток використовує спеціальний алгоритм, заснований на інтервальному повторенні, який дає змогу вивчати слова багаторазово та в різному порядку, що підвищує ймовірність їх запам'ятати. До недоліків можна віднести відсутність детальної граматичної інформації, що викликає складнощі у користувачів у використанні граматичних правил.

Duolingo — це програма для вивчення мови, що використовує ігрові методи задля заохочування користувачів навчатись. Це чудовий приклад простої мовної програми. Проте він має кілька важливих недоліків. Більшість речень, які програма змушує перекладати, зазвичай не використовуються в натуральній мові. Однак їхня суть полягає в тому, щоб проілюструвати певні мовні концепції. Також у додатку присутня величезна кількість реклами, навіть при використанні

преміум-версії. До недоліків також можна віднести те, що нові уроки та модулі активуються в додатку лише після того, як завершиться попередній урок.

Memrise - це додаток, який використовує групові уроки та флеш-карти, щоб допомогти користувачам вивчати нові слова та вирази. Memrise, аналогічно DuoCards, надає більше уваги вивченню лексики, ніж граматиці.

Основна мета розробки веб-додатку – допомогти користувачам ефективно вивчати німецьку мову шляхом надання їм зручного та доступного середовища для навчання та практики мовних навичок.

Інформація, яка надходить до додатка включає тести та спеціальні завдання для визначення рівня знань мови. При створенні облікового запису користувачі можуть вказати свою мету навчання.

Вихідна інформація, включатиме результати виконання завдань, навички мовлення та письма, відповіді на питання, які користувачі можуть отримати для подальшого використання та вдосконалення своїх знань мови, словниковий запас, необхідний для здачі іспиту з того чи іншого рівня мови.

Архітектура програмного рішення

Для розробки онлайн-платформи обрано такі технології: Java, Angular та MySQL.

Java - це багатоплатформна об'єктно-орієнтована мова програмування, що працює на мільярдах пристроїв по всьому світу. На ньому працюють програми, операційні системи для смартфонів, корпоративне програмне забезпечення та багато відомих програм. Незважаючи на те, що Java був винайдений більше 20 років тому, в даний час він є найпопулярнішою мовою програмування серед розробників програм.

Angular - це open-source JavaScript-фреймворк, що використовує шаблон MVC. Для опису інтерфейсу використовується декларативне програмування, а бізнес-логіка відокремлена від коду інтерфейсу, що дозволяє покращити тестування та розширюваність додатків. Фреймворк використовує двостороннє зв'язування, що дозволяє динамічно змінювати дані в одному місці інтерфейсу при зміні даних моделі в іншому. Таким чином, Angular синхронізує модель та уявлення. Крім того, підтримує такі функціональності, як Ajax (англ. Asynchronous Javascript and XML), керування структурою DOM (англ. Document Object Model), анімація, шаблони, маршрутизація і так далі. Потужність фреймворку, наявність багатого функціоналу багато в чому вплинула на те, що він знаходить своє застосування в дедалі більшій кількості веб-додатків, будучи на даний момент напевно одним з найпопулярніших JavaScript-фреймворків.

MySQL – це реляційна система управління базами даних із відкритим вихідним кодом. В даний час ця СУБД одна з найбільш популярних у веб-додатках - переважна більшість CMS використовує саме MySQL (часто тільки її, без альтернатив), а майже всі веб-фреймворки підтримують MySQL на рівні базової конфігурації (без додаткових модулів).

Дані технології забезпечують достатній набір інструментів та функціоналу та найбільше підходять для виконання поставленої задачі.

Вебдодаток функціонуватиме за принципом архітектури клієнт-сервер (рис.1).

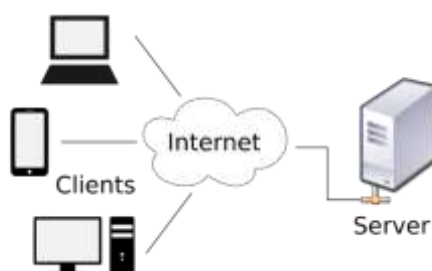


Рис. 1. Архітектура клієнт-сервер

На блок-схемі (рис. 2) зображений загальний алгоритм роботи програми.

Після проходження авторизації з пункту меню користувач може обрати необхідну йому функцію. Зокрема користувач може пройти тестування, знайти необхідні йому слова в словнику, створити статтю з поясненням граматики або почитати уже існуючу.



Рис. 2. Загальна блок-схема роботи алгоритму платформи

Також користувач може редагувати інформацію в особистому кабінеті. Словник та статті знаходяться у відкритому доступі, проте створювати нову статтю або проходити тестування можуть лише авторизовані користувачі.

Висновки

В результаті аналізу існуючих додатків та підкреслення їх основних недоліків було визначено доцільність розробки нового веб-застосунку для вивчення та тестування знань з німецької мови.

Також сформульовано необхідні задачі, обрано мову програмування та фреймворк, за допомогою якого буде функціонувати додаток. Додано блок-схему архітектури даного додатку.

Отже, вебдодаток стане чудовим допоміжним інструментом для вивчення німецької мови.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Офіційний сайт Duocards URL: <https://duocards.com/en/about/#about-us> (2023) (дата звернення: 15.06.2023).
2. Що таке Java. URL: <https://azure.microsoft.com/ru-ru/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-java-programming-language/> (2023) (дата звернення: 15.06.2023).
3. Що таке AngularJS. URL: <https://metanit.com/web/angular/1.1.php> (2023) (дата звернення: 15.06.2023).

Вікарчук Анастасія Вікторівна — студентка групи ЗПІ-196, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, mail: vikarchukn2016@gmail.com.

Кателініков Денис Іванович, кандидат технічних наук, доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: fuzzy2dik@gmail.com.

Vikarchuk Anastasiia — Department of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, mail: vikarchukn2016@gmail.com

Katielnikov Denys Ivanovych, PhD, Associate Professor of Software Engineering Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, E-mail: fuzzy2dik@gmail.com.