

Говенко Костянтин, ст. магістратури факультету кібернетики;
науковий керівник – ст. викладач Кубай О. В. (Міжнародний економіко-
гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука)

РОЗРОБКА СУЧАСНОЇ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ НА ПЛАТФОРМІ ASP.NET MVC ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

***Анотація.** У статті досліджено методи вивчення іноземної мови. Проаналізовано систему патернів, яка забезпечує формування навиків побудови речень. Реалізовано інструментальний підхід, який дозволяє підвищити ефективність вивчення структурних компонентів англійської мови. Використано передові технології платформи ASP.NET MVC, застосування яких дозволяє істотно підвищити якість навчального процесу. Запропоновано нові інноваційні підходи для вдосконалення процесу вивчення англійської мови.*

***Ключові слова:** вивчення англійської мови, патерни для формування навичок, платформа ASP.NET MVC, технологія AJAX.*

***Аннотация.** В статье исследованы методы изучения иностранного языка. Проанализирована система паттернов, которая обеспечивает формирование навыков построения предложений. Реализован инструментальный подход, который позволяет повысить эффективность изучения структурных компонентов английского языка. Используются передовые технологии платформы ASP.NET MVC, применение которых позволяет существенно повысить качество учебного процесса. Предложены новые инновационные подходы для совершенствования процесса изучения английского языка.*

***Ключевые слова:** изучение английского языка, паттерны для формирования навыков, платформа ASP.NET MVC, технология AJAX.*

***Annotation.** In the article the methods of learning a foreign language are investigated. The system of patterns that provides skills building of forming sentences is analyzed. The paper realized instrumental approach that improves the efficiency study of structural components of English. The paper used advanced technology platform ASP.NET MVC, the application of which can significantly improve the quality of the learning process. The new innovative approaches to improve the process of learning English are proposed. The methods can be successfully used in the study of any foreign language.*

***Keywords:** English learning, patterns to build skills, ASP.NET MVC platform, AJAX technology.*

Однією з актуальних проблем навчального процесу сьогодні є розробка ефективних методик вивчення іноземних мов. При цьому найбільшої актуальності набуває вивчення англійської мови, яка є основною мовою міжнародного спілкування.

Традиційні методи вивчення іноземної мови поступово відходять на задній план, поступаючись місцем більш прогресивним, які за своєю специфікою все частіше використовують один із різновидів комп'ютерних технологій – засоби мультимедіа, що засновані на використанні кількох взаємодоповнюючих інформаційних технологій.

Сучасні дослідники зазначають, що «Впровадження новітніх методик при вивченні англійської мови характеризується не тільки новизною і теоретичною значимістю одержаних результатів, а й ступенем їх впливу на ефективність вирішення конкретних комунікативних завдань» [1, с. 59].

Таким чином, впровадження та застосування комп'ютерних навчальних програм на заняттях з англійської мови це:

- ефективний допоміжний технічний аудіовізуальний засіб;
- допоміжний інструмент навчально-пізнавальної діяльності студентів;
- засіб підвищення мотивації та бажання студентів вивчати англійську мову;
- швидкий та ефективний спосіб оцінювання та контролю знань, вмінь та навичок студентів;
- метод підвищення інтерактивної та комунікативної діяльності студентів.

Для впровадження програмної системи вивчення англійської мови нами обрано WEB-технології на основі ASP.NET.

Метою дослідження є створення WEB-додатку для вивчення іноземної мови на основі використання технології ASP.NET MVC. Для досягнення визначеної мети були сформовані такі завдання:

1. Проведення аналізу існуючих WEB-орієнтованих систем вивчення іноземної мови»
2. Використання новітніх технологій для розробки WEB-додатків;
3. Створення зручного в використанні інтерфейсу для відображення його у браузерях та мобільних платформах на основі framework jQuery та рушія візуалізації Razor.
4. Реалізація серверної частини мовою C# на платформі ASP.NET MVC.

Практична значимість дослідження полягає в тому, що нами створено та впроваджено WEB-додатки для вивчення іноземної мови на основі використання технології ASP.NET MVC для студентів факультету кібернетики Міжнародного економіко-гуманітарного університету імені академіка Степана Дем'янука.

Наукова новизна виконаної роботи полягає у дослідженні та впровадженні патернів для вивчення іноземної мови в програмну систему.

Дана система реалізована у вигляді WEB -додатку.

Для розробки нового програмного продукту було обрано сучасні засоби, такі як: C#, HTML 5, CSS3, LINQ, засоби ASP.NET MVC.

На цей момент мова програмування C# інтенсивно розвивається, як багатфункціональна та універсальна мова. У ній задіяні всі корисні функції більшості мов програмування. Швидкодія коду мови C# наближається до швидкодії мови Assembler. Мова C# має 300000 бібліотек різних функцій, які працюють з максимальною швидкодією [2].

Враховуючи зручний об'єктно-орієнтований підхід, C# є належним вибором для швидкого конструювання різних компонентів – від бізнес-логіки на основі системних додатків високого рівня до низькорівневого коду. Слід зазначити, що C# є WEB-орієнтованою мовою на основі використання простих вбудованих конструкцій мови, тому компоненти можуть бути легко перетворені на WEB-сервіси, до яких можна буде звертатися з Internet за допомогою будь-якої мови у будь-якій операційній системі. Додаткові можливості і переваги серед інших мов забезпечує в C# використання передових WEB-технологій, таких як: XML (Extensible Markup Language) і SOAP (Simple Object Access Protocol).

Microsoft підтримує платформну взаємодію, а бібліотеки .NET забезпечують потужні можливості для написання HTML/DHTML додатків. Оптимальним для додатків, які можуть бути представлені HTML/DHTML клієнтом є C#/ .NET [3].

Завдяки вище згаданим перевагам мови C#, з метою розробки програмного забезпечення для вирішення інформаційно-логічних задач, була вибрана саме ця мова.

Нова платформа ASP.NET MVC забезпечує нові можливості у розробці WEB-додатків на основі платформи Microsoft. В ній робиться наголос на зрозумілу архітектуру, шаблони проектування и тестувальність.

ASP.NET MVC – це платформа для WEB -розробки від Microsoft, яка суміщає в собі ефективність архітектури «модель-представлення-контролер» (model-view-controller – MVC), новітні ідеї та можливості гнучкої розробки, а також потенціал існуючої платформи ASP.NET. Це повна альтернатива традиційній техніці ASP.NET WebForms [4].

Ключові переваги ASP.NET MVC: Архітектура «модель – представлення – контролер».; розширюваність; тестувальність; контроль над HTML; потужна система маршрутизації; побудова на основі кращих елементів платформи ASP.NET; нововведення у мові .NET 4.5; відкритість коду ASP.NET MVC [5].

Команда розробників Microsoft вирішила піти далі в абстрагуванні основ запитів даних. В результаті з'явилася LINQ. LINQ (Language Integrated Query – мова інтегрованих запитів) – це технологія Microsoft, призначена для забезпечення механізму підтримки рівня мови для обробки даних всіх типів [2]. Ці типи включають масиви і колекції в пам'яті, бази даних, документи XML та багато інших.

В основному LINQ орієнтована на запити – як на запити, що повертають набір відповідних елементів, так і запити що повертають єдиний об'єкт або підмножину полів з об'єкту чи множину об'єктів. В LINQ цей отриманий набір об'єктів називається послідовністю (sequence). Більшість послідовностей LINQ мають тип IEnumerable <T>, де T – тип даних об'єктів, що знаходяться в послідовності. Наприклад, якщо є послідовність цілих чисел, вони повинні зберігатися в змінній типу IEnumerable <int> [4].

LINQ to Entities забезпечує підтримку LINQ при запитах до сутностей. Компонент дозволяє розробникам писати запити до концептуальної моделі Entity Framework на мові Visual Basic чи Visual C# [3]. Запити до платформи Entity Framework представляються у вигляді дерева команд запиту, виконуваного в контексті об'єктів. Технологія LINQ to Entities перетворює запити Language-Integrated Queries (LINQ) в запити у вигляді дерева команд, виконує ці запити на платформі Entity Framework та повертає об'єкти, які можуть використовуватися як платформою Entity Framework, так і технологією LINQ.

Одна із основних проблем безпеки полягає в підтвердженні того, що лише визначеним користувачам дозволений доступ до системи. Тут розпочинають діяти поняття автентифікації та авторизації.

Автентифікація підтверджує, що користувач представив коректні дані для доступу до системи. Якщо користувач входить в систему, як правило, за допомогою імені користувача – логіна та паролю (для підтвердження можлив і деякі інші маркери), тоді користувач автентифікований.

Авторизація відбувається після автентифікації, її зміст полягає в прийнятті рішення про те, чи має даний користувач дозвіл зробити будь-що у системі, наприклад, переглянути сторінку чи відредагувати запис. Якщо користувач отримує доступ до ресурсу, який не доступний для інших, то він спеціально авторизований для цього.

Для реалізації автентифікації обрано алгоритм автентифікації на основі ролей, реалізований засобами ASP.NET MVC.

Розглянутий програмний продукт не вимагає особливих вимог. Він є простим та ефективним у використанні. Інтерфейс розробленого програмного продукту є зрозумілим та легким у використанні.

AJAX – аббревіатура Asynchronous Javascript and XML, у переклад з англійської – «асинхронний JavaScript і XML». Це підхід до побудови інтерфейсу користувача в WEB-додатках, що полягає в «фоновому» обміні даними браузера з WEB – сервером. В результаті, при оновленні даних, WEB – сторінка не перезавантажується повністю, і WEB-додатки стають більш швидкими та зручними [6].

ASP.NET AJAX є вільною AJAX-основою (framework) для створення інтерактивних і зручних WEB-додатків, які працюють зі всіма популярними

браузерами. Основа ASP.NET AJAX складається з серверного ASP.NET AJAX, клієнтського ASP.NET AJAX, набору елементів управління AJAX Control Toolkit, та бібліотеки jQuery. ASP.NET AJAX дозволяє розробникам вибирати бажаний метод застосування AJAX: серверне програмування, програмування на стороні клієнта, або поєднання того й іншого.

Розробники, що надають перевагу програмуванню серверних додатків, можуть скористатися ASP.NET AJAX, що надає такі елементи управління (controls), як ScriptManager, UpdatePanel, а також UpdateProgress, і таким чином додати функціональність AJAX додаткам ASP.NET без написання коду на JavaScript. Наприклад, елемент управління UpdatePanel дозволить вам оновити або змінити частину сторінки ASP.NET без необхідності перезавантаження всієї сторінки. ScriptManager дозволяє керувати історією браузера шляхом оновлення кнопки браузера «назад» після виконання асинхронного запиту AJAX.

Клієнтські сценарії ASP.NET AJAX надають баато переваг порівняно із використанням звичайного JavaScript. Бібліотека сценаріїв додає можливості JavaScript для вирішення типових задач об'єктно-орієнтованого програмування в середовищі NET, що збільшує повторне використання коду, гнучкість і зручність супроводження.

AJAX Control Toolkit пропонує великий набір елементів управління, розширених клієнтською поведінкою. Будь-який елемент AJAX Control Toolkit потребує підключення до WEB-сторінки ScriptManager. Якщо це за певних причин неможливо (ScriptManager вже використовується на майстер-сторінці, або розробляється не сторінка, а користувацький серверний елемент управління), то в такому разі можна використати ScriptManagerProху. Досить зручно використовувати їх для створення спливаючих вікон, панелей, що стягуються, або текстового редактора. Всі ці елементи мають клієнтську поведінку, і використання їх в готовому вигляді значно економить час при розробці додатку. Крім того, більшість з них можна розширити.

Перевагою інструментарію AJAX Control Toolkit є те, що для розробника не обов'язково знати JavaScript, щоб використовувати елементи управління з клієнтською поведінкою.

Безумовно, використання ASP.NET AJAX при розробці WEB-додатку суттєво прискорить і спростить роботу програміста. Результатом такої розробки буде інтерактивний зручний сайт із великою швидкодією, без багаторазового перезавантаження кожної сторінки при переходах між елементами. Крім того, при переходах всередині сторінки, обмін даними проходитиме швидше, бо її спільна частина не буде перезавантажуватись, а для користувача це зручніше.

Таким чином, ASP.NET AJAX буде корисний як для серверних програмістів, так і для програмістів скриптів JavaScript.

Виходячи з наведеного можна зробити такі висновки:

– в результаті аналізу та дослідження сфери вивчення англійської мови було розроблено програмний продукт у вигляді WEB-сайту, що реалізує мету нашого дослідження;

– платформа ASP.NET MVC має незаперечні переваги та дозволяє отримувати більш оптимальні додатки, які підтримуються багатьма пристроями;

– LINQ – це загальний підхід до запитів даних, що об'єднують декілька компонентів в залежності від типу бази даних;

– запропонований програмний продукт представляє собою WEB-сайт. Він є простим та ефективним у використанні. Інтерфейс створеного сайту є зрозумілим та зручним у використанні;

– впровадження інформаційних технологій, а також використання новітніх методів навчання дозволить викладачам на краще змінити зміст, структуру та організаційні форми вивчення іноземної мови.

1. Нестандартні форми навчання як засіб успішного вивчення англійської мови. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://slavutajournal.com.ua/archiv-nomeriv/slavuta-ipusk-6-2013/nestandardni-formi-navchannya-yak-zasib-uspishnogo-vivchennya-anglijsko%D1%97-movi/> 2. Троелсен Э. Язык программирования С# 2010 и платформа .NET 4.0, 5-е издательство / Э. Троелсен. – М. : «Вильямс», 2011. – 1392с. 3. Фримен А. ASP.NET MVC 4 с примерами на С# 5.0 для профессионалов / А. Фримен. – М. : Диалектика-Вильямс, 2013. – 688 с. 4. Макки А. Введение в .NET 4.0 и Visual Studio 2010 для профессионалов / А. Макки. – М. : «Вильямс», 2010. – 416 с. 5. Сандерсон С. ASP.NET MVC 3 Framework с примерами на С# для профессионалов / С. Сандерсон. – М. : «Вильямс», 2011. – 667 с. 6. Хольцнер С. AJAX. Библия программиста / С. Хольцнер. – М. : «Диалектика», 2009. – 560 с. 7. Цікаві факти і переваги знання англійської мови. Електронний ресурс. Режим доступу : <http://erudition.com.ua/tsikavi-fakty-2/tsikavi-fakty-i-perevahy-znannya-anhlijskoji-movy>.