

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний технологічний університет
Університет Інформатики і прикладних знань, м.Лодзь, Польща
Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут»
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова

XXIII Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів

«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»

Матеріали конференції



Одеса

20-21 квітня 2023 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXIII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 20-21 квітня 2023 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2023 р. – 449 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області ІТ, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, обчислювальної техніки і автоматизованих систем, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам з комп'ютерного моделювання та розробки комп'ютерних ігор.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку інформаційних технологій та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Редактор збірника Котлик С.В.

Таблиця 2. Поляра літака Сха з крилом великого подовження

	M = 0,2	M = 0,3	M = 0,4	M = 0,5	M = 0,6	M = 0,7	M = 0,8
Суа = 0,0	0,01827	0,01777	0,01746	0,01724	0,01706	0,0169	0,01676
Суа = 0,2	0,01977	0,01927	0,01896	0,01874	0,01857	0,01842	0,01828
Суа = 0,4	0,0244	0,02392	0,02364	0,02345	0,02331	0,0232	0,02311
Суа = 0,6	0,03238	0,03197	0,03176	0,03166	0,03163	0,03165	0,03173
Суа = 0,8	0,04402	0,04376	0,04373	0,04385	0,04411	0,0445	0,04506
Суа = 1,0	0,05987	0,05997	0,06041	0,06116	0,06229	0,064	0,09291
Суа = 1,2	0,08169	0,08311	0,0858	0,09217	-	-	-
Kmax	18,609	18,816	18,92	18,967	18,976	18,956	18,914

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. S. Hosseini, M. Ali Vaziri-Zanjani та H. Reza Ovesy, "Conceptual design and analysis of an affordable truss-braced wing regional jet aircraft", Proc. Institution Mech. Engineers, Part G: J. Aerosp. Eng., с. 095441002092306, трав. 2020. Дата звернення: 19 берез. 2023. [Онлайн]. Доступно: <https://doi.org/10.1177/0954410020923060>.
2. E. Ting, K. W. Reynolds, N. T. Nguyen та J. Totah, "Aerodynamic analysis of the truss-braced wing aircraft using vortex-lattice superposition approach", у 32nd AIAA Appl. Aerodyn. Conf., Atlanta, GA. Reston, Virginia: American Institute of Aeronautics and Astronautics, 2014. Дата звернення: 19 берез. 2023. [Онлайн]. Доступно: <https://doi.org/10.2514/6.2014-2597>.
3. D. P. Wells, "Cruise speed sensitivity study for transonic truss braced wing", у 55th AIAA Aerosp. Sci. Meeting, Grapevine, Texas. Reston, Virginia: American Institute of Aeronautics and Astronautics, 2017. Дата звернення: 19 берез. 2023. [Онлайн]. Доступно: <https://doi.org/10.2514/6.2017-1628>.
4. O. Gur, M. Bhatia, W. H. Mason, J. A. Schetz, R. K. Kapania та T. Nam, "Development of a framework for truss-braced wing conceptual MDO", Structural Multidisciplinary Optim., т. 44, № 2, с. 277–298, січ. 2011. Дата звернення: 19 берез. 2023. [Онлайн]. Доступно: <https://doi.org/10.1007/s00158-010-0612-9>.

УДК 004.9, 004.658.6

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ БІБЛІОТЕКИ REACT.JS ТА ПЛАТФОРМИ ASP.NET CORE НА ОСНОВІ СТВОРЕННОГО WEB-ДОДАТКУ

ПОДЕЛЬНИК Д. І., АНТОНОВА А.Р. (dmitrypodelnik.developer@gmail.com, allaantonova62@gmail.com)

Одеський національний технологічний університет

Стираючись на стратегію розвитку інформаційних технологій Міністерства цифрової трансформації України, робота націлена на дослідження особливостей

використання бібліотеки *React.js* та платформи *ASP.NET Core* на основі створеного *web-додатку*.

Постановка проблеми. Інвестиції у технології, які полегшують та роблять життя людей комфортними мають бути найважливішою ціллю сучасних розробників програмного забезпечення. Через це розроблюваний сервіс надає безліч способів облегшення подорожування без клопоту та пропонує популярні послуги з туризму для незабутніх спогадів на все життя. Також платформа допомагає бізнесу приваблювати клієнтів, застосовуючи максимально прості та вигідні умови для розвитку бізнесу в Україні та за її кордоном. В той же час, мільйони людей, котрі хочуть влаштувати свою подорож максимально спрогнозовано, отримують найкращу платформу для реалізації своїх планів. Які б плани не мали клієнти платформи, будучи власником бізнесу чи людиною, котра планує свій відпочинок, сервіс допоможе їм із вирішенням широких спектрів питань.

Метою роботи є розробка програмного забезпечення призначеного для створення розподіленої системи керування ресурсами, яке передбачає можливість резервування. Функції системи мають забезпечити повний життєвий цикл управління ресурсами. Головні особливості системи полягають у створенні універсальності бронювання, фільтрацію кінцевих результатів пошуку, а також створення особистого кабінета користувача, реалізацію двофакторної автентифікації, системі відгуків та побажань і розробку адміністративної частини системи для керування нею.

Виклад основного матеріалу. Сучасний світ постійно розвивається, тому треба створити масштабовану систему для того, щоб майбутні зміни та покращення проекту не створювали ще більших труднощів. Так як мережеві запити повинні здійснюватися з іншого домену ніж у сервера, треба правильно налаштувати CORS-політики. Ще до моменту написання коду, при аналізі предметної області, треба прийняти рішення щодо коректного централізованого зберігання файлів конфігурації, щоб зміна параметрів системи була максимально спрощена. Так як для системи потрібно створити максимально безпечне зберігання персональних даних, доведеться забезпечити цей захист за допомогою сучасних криптографічних підходів. Одним із найскладніших моментів буде створення механізму пошуку, включаючи динамічне додавання нових фільтрів.

Для реалізації *Back-end* частини даної системи обрано мову програмування *C#*, звичайно платформа *.NET Core* та *ORM*-технологія *Entity Framework Core* для маніпуляцій з даними у базі даних. Для створення *SQL*-запитів було використано мову інтегрованих запитів *LINQ*. Дані усієї системи зберігаються у базі даних від *Microsoft*. Основними середовищами розробки були *Microsoft Visual Studio* та *Microsoft Management Studio*. Також було використано технологію *JW Tokens* для створення авторизації, а також хмарні технології від *Microsoft Azure*.

Для реалізації *Front-end* частини системи обрано бібліотеку *React.js*, яка дозволяє швидко та масштабовано розробляти *web-додатки* за допомогою сучасних технологій, а також мови програмування *JavaScript* та *TypeScript*. Для спрощення верстки сторінок системи буде використано вільний набір інструментів *Bootstrap*.

Основним архітектурним стилем було обрано *REST* для розробки *Back-end* частини та *Single Page Application* для *Front-end* частини. Уся архітектура буде розроблена за допомогою принципів *SOLID* та патернів проектування. Де це має сенс – буде використовуватись асинхронне програмування за допомогою паттерна *Task-based asynchronous pattern (TAP)*.

Щодо реалізації найскладнішої частини платформи, а саме, динамічної системи пошуку: мережевий запит приходиться до контролеру з назвами вибраних фільтрів та їх значеннями. У методі контролера виконується спочатку фільтрація, потім сортування та пагінація. Тож із бази даних беруться усі об'єкти та передаються до головного класу фільтрації. Головний клас фільтрації проходить у циклі по усім переданим вибраним користувачем фільтрам, і створює конкретні об'єкти фільтрів та передає їм потрібні аргументи для подальшого фільтрування. Далі, у циклі, алгоритм проходить по усім вибраним об'єктам фільтрації та викликає у них метод фільтрації, передаючи колекцію для

фільтрування. Після кожного фільтрування проходить звірка нової відфільтрованої колекції та колишньої. І в залежності від фільтру, до колекції додаються нові об'єкти чи навпаки виключаються зайві. Завдяки цьому механізму, ми можемо динамічно додавати нові, або видаляти існуючі фільтри.

Висновок. В основному система розроблена за допомогою продуктів Microsoft - це дозволяє використовувати великий спектр послуг, а також отримувати максимальну сумісність усіх сервісів і технологій від одного виробника, який є одним із лідерів на ринку. Розроблена безпека з використанням криптографічних алгоритмів шифрування та двофакторної авторизації дозволяє захистити персональні дані користувачів. Система має чіткий план розвитку для мобільних пристроїв, що дозволяє масштабувати та просувати продукт для його успішного розвинення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ASP.NET Documentation: [Веб-сайт]. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/aspnet/core/?view=aspnetcore-7.0> (дата звернення: 14.04.2023).
2. Microsoft Azure Documentation: [Веб-сайт]. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/?product=popular> (дата звернення: 14.04.2023).
3. React Documentation: [Веб-сайт]. URL: <https://react.dev/learn> (дата звернення: 14.04.2023)
4. Mozilla documentation SPA (Single-page Application): [Веб-сайт]. URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Glossary/SPA> (дата звернення: 14.04.2023)

УДК 37.01:542.1

ЗАСТОСУВАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРІЙ НА УРОКАХ ХІМІЇ

ПОДТЬОСОВА А.А., ГРАНОВСЬКА Т.Я.

(podtesovaa@gmail.com)

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Актуальність. У зв'язку з сьогоденними реаліями життя, а саме переходом у дистанційний формат актуальною проблемою стає пошук способів цікавого викладу матеріалу на уроках хімії. Адже наразі неможливо провести живі досліди, а й відтак сформувати пізнавальний інтерес у дітей. Одним із найбільш вживаних засобів інтернет-технологій при вивченні хімії у школі є віртуальний хімічний експеримент, який можна реалізувати засобами віртуальних лабораторій, які в режимі онлайн дозволяють моделювати цілу низку хімічних процесів. Однією з таких лабораторій є OLABS.

Наразі наша країна проходить складні часи. Зміни, що відбуваються вимагають від нас використання нових засобів навчання. Тому, вчителям вкрай необхідно вчитися використовувати новітні інформаційно-комунікаційні технології, що допоможуть учням у сприйманні та запам'ятовуванні інформації. Хімія не стала виключенням, адже зараз існує безліч мобільних додатків, інтернет-тренажерів та віртуальних лабораторій. Вони здатні зробити урок інтерактивним, наочним, а головне повноцінним з використанням віртуального експерименту.

Невід'ємною складовою навчального процесу у сучасній освіті є лабораторний практикум. Однак, набуття експериментальних умінь при дистанційному навчанні залишається як навчальною, так і науково-методичною проблемою, яка вимагає свого розв'язання. При виконанні віртуальної лабораторної роботи у дослідника створюється ілюзія роботи на реальному обладнанні.

Переваги використання віртуальних лабораторій: