

УДК 004.4

## РОЗРОБКА АРХІТЕКТУРИ І ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСОКОНАВАНТАЖЕНОГО ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ ШВИДКОГО ХАРЧУВАННЯ

*А. М. Косенко<sup>1</sup>, Н. А. Марченко<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup> магістрант кафедри системного аналізу та інформаційно-аналітичних технологій, НТУ «ХПІ», Харків, Україна*

*<sup>2</sup> доцент кафедри системного аналізу та інформаційно-аналітичних технологій, канд. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, Україна*

*[kosenkoadev@gmail.com](mailto:kosenkoadev@gmail.com)*

Ресторан швидкого харчування (англ. Fast food restaurant) який також може бути названий просто фаст-фудом (англ. Fast food), або рестораном швидкого обслуговування (англ. quick service restaurant) — це собою специфічний тип ресторану, який може бути охарактеризований високою швидкістю приготування їжі, та близьким до мінімального, або ж зовсім відсутнім, наданням послуг відвідувачам, офіціантом. Заклади такого типу, зазвичай, є складовою мережі закладів або франшизи, що надають уніфіковані інгредієнти та частинно готові продукти і витратні матеріали, для кожного закладу, через централізовані канали поставок.

Вважається[1], що перші установи швидкого харчування з'явилися в Сполучених Штатах в 1919 році, з появою перших закладів A&W, та в 1921 році, з початком роботи відділень White Castle. На даний момент, американські мережі ресторанів швидкого харчування, такі як McDonald's чи KFC є транснаціональними корпораціями, з торговими точками що розташовані всією планетою. Варіантами концепції ресторану швидкого харчування є звичайні заклади швидкого харчування та кейтерингові вантажні автомобілі. Звичайні ресторани швидкого харчування мають більш високий показник сидячих місць, пропонуючи гібридний сервіс, типовий для ресторанів швидкого харчування та традиційних ресторанів. Кейтерингові вантажні автомобілі (їх також називають "фуд траками") часто паркують просто поруч з робочими місцями. Вони користуються популярністю у фабричних та офісних працівників.

Для автоматизації процесів обслуговування клієнтів та управління закладом ресторани часто використовують спеціалізоване програмне забезпечення. Тому розробка веб-орієнтованого програмного забезпечення для закладу швидкого харчування є актуальною задачею. Для автоматизації процесів обслуговування клієнтів та управління закладом ресторани часто використовують спеціалізоване програмне забезпечення. З огляду на те що мережі закладів швидкого харчування призначені для обслуговування потреб великої кількості споживачів, до такого програмного забезпечення застосовуються додаткові умови. Так, воно повинно бути швидкодіючим, тому що велика кількість клієнтів можуть користуватися ним одночасно. Так, за даними сервісу SimilarWeb, в вересні 2020 року, сайтом McDonalds.com скористувалося понад 28 мільйонів унікальних користувачів [2]. Це диктує використання певних технологій та паттернів розробки в архітектурі програмного забезпечення. З огляду на це, розробка веб-орієнтованого програмного забезпечення для закладу швидкого харчування є актуальною задачею.

В магістерській роботі поставлено за мету розробити продукт, який дасть змогу користувачеві автоматизувати процес отримання інформації про страву, її замовлення, та взаємодії з персоналом закладу швидкого харчування. Також він повинен

задовольняти таким вимогам як висока швидкодія та здатність працювати в умовах високого навантаження.

Основний результат роботи – це розроблена і реалізована архітектура веб-застосунку. Опрацьовано і реалізовано ергономічний, інтуїтивно зрозумілий графічний інтерфейс користувача.

Мобільний додаток має можливості роботи з використанням мережі інтернет.

Архітектура застосунку представляє собою різновид архітектурного паттерну MVC. Його графічне відображення представлено на рис. 1

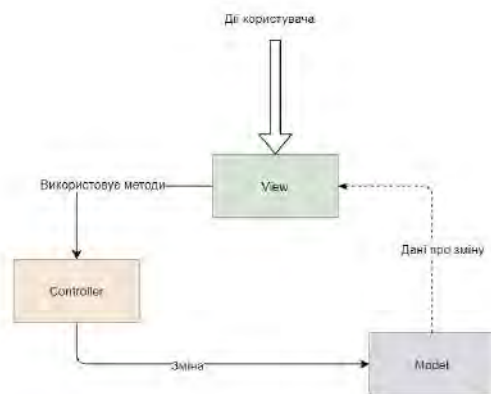


Рис. 1 – Графічне відображення архітектурного паттерну MVC

В результаті дослідження можливих варіантів для реалізації веб-системи були обрані такі технології:

- для бекенд-розробки – об'єктно-орієнтована мова програмування Java, що є розповсюдженою, надійною та незалежною від платформи виконання та має сильні вбудовані функції захисту [3];

- в якості JavaScript-фреймворку – Angular, як інструмент розширення веб-застосунків і як цільне рішення для клієнтської частини з відкритим вихідним кодом на основі MVC-шаблону;

- в якості системи керування базами даних – PostgreSQL через відкритість її вихідного коду, високу надійність у порівнянні з MySQL і MongoDB та, водночас, безкоштовність, на відміну від продуктів Oracle;

- домінуючий в даний час на ринку серверів застосунків з відкритим вихідним кодом [4] Spring з підтримкою повного стеку JEE технологій (Servlets, JSP, JSF, JAAS, JNDI, JTA та інші), яка необхідна для подальшого розширення функціоналу веб-системи;

- технології управління та оркестрації, такі як Docker та Kubernetes, що дозволяють швидко масштабувати застосунок та проводити його оркестрацію;

- інші технології та інструменти (AJAX, CSS, Bootstrap).

Розроблений додаток було протестовано, а саме протестовано графічний інтерфейс, логіку бази даних та логіку взаємодії користувача з цими даними. Веб-застосунок є універсальним та може бути використаним на великому обсязі пристроїв з доступом до інтернету.

#### Список літератури:

1. WikiPedia.org. *Fast food restaurant*, 2020 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://en.wikipedia.org/wiki/Fast\\_food\\_restaurant#United\\_States](https://en.wikipedia.org/wiki/Fast_food_restaurant#United_States)
2. SimilarWeb.com. *mcdonalds.com October 2020 Overview*, 2020 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.similarweb.com/website/mcdonalds.com/>
3. IBM Knowledge Center, 2015 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/ssw\\_aix\\_72/com.ibm.aix.performance/advantages\\_java.htm](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/ssw_aix_72/com.ibm.aix.performance/advantages_java.htm).
4. Java 2019. *The state of developer ecosystem in 2019*. [Електронний ресурс]. – <https://www.jetbrains.com/lp/devecosystem-2019/java/>