

Інформаційна система управління спортивними центрами

Вінницький національний технічний університет

Анотація

В роботі проведено аналіз існуючих інформаційних систем управління спортивними центрами та запропоновано архітектуру системи з використанням комплексного підходу для управління спортивним комплексом.

Ключові слова: архітектура програмного забезпечення, інформаційна система, мікросервіси, хмарні технології.

Abstract

The paper analyzes the existing information systems for the management of sports centers and proposes the architecture of the system using a comprehensive approach to the management of the sports complex.

Keywords: software architecture, information system, microservices, cloud technologies.

Вступ

Тенденції розвитку інформаційних технологій вимагають комплексного підходу до вирішення задач та автоматизації бізнес процесів з використанням сучасних технічних засобів. Одним з напрямків, що потребують передових рішень для ефективного роботи, є менеджмент спортивних комплексів.

На ринку представлені рішення, використання яких безумовно створює сприятливі умови для виконання повсякденних завдань, зокрема jSolutions, Appointer, Instasport. Проте функціонал даних рішень або не покривають повністю організаційні потреби, або ж являється орієнтованим на ширше коло сфер застосування. В сукупності такі підходи провокують такі труднощі як складність впровадження, необхідність складних інтеграцій між програмним забезпеченням, а також високий поріг входу для як для діючих компаній, так і для починаючих, що в свою чергу зменшує можливість самоорганізації для початку використання.

Метою дослідження є створення комплексної системи управління, яка забезпечить зручність, ефективність при мінімальних операційних затратах. Також використання сучасних технологій штучного інтелекту та аналізу даних надає можливість зростання бізнес цінності такого продукту.

Результати дослідження

Детальний аналіз ринку та сфери використання показує, що для комплексного підходу необхідно створити ряд сервісів, таких як: CRM, інвентаризація, статистика, ШІ-асистент, генератор веб сайтів та мобільних додатків, панель керування тощо. Сервіси повинні існувати автономно, але з можливістю обміну даними між ними для покриття завдань управління спортивним центром.

В проєктуванні за основу вдалим вибором є мікросервісна архітектура - це архітектурний підхід до розробки програмного забезпечення, де програмне забезпечення складається з невеликих, незалежних і взаємодіючих мікросервісів, які можуть бути розвинуті, впроваджені і масштабовані незалежно один від одного. Кожен мікросервіс виконує конкретну функцію і має власний набір API для взаємодії з іншими мікросервісами. Це дозволяє забезпечити більшу гнучкість, масштабованість та швидкість розробки програмного забезпечення [1]. Сервіси доцільно розділити за призначенням на бізнес сервіси, з якими безпосередньо матимуть можливість взаємодіяти користувачі через панель керування та веб додатки, та сервіси ядра, що надаватимуть унікальні можливості адміністрування та асистування. Діаграму комунікацій зображено на рисунку 1.

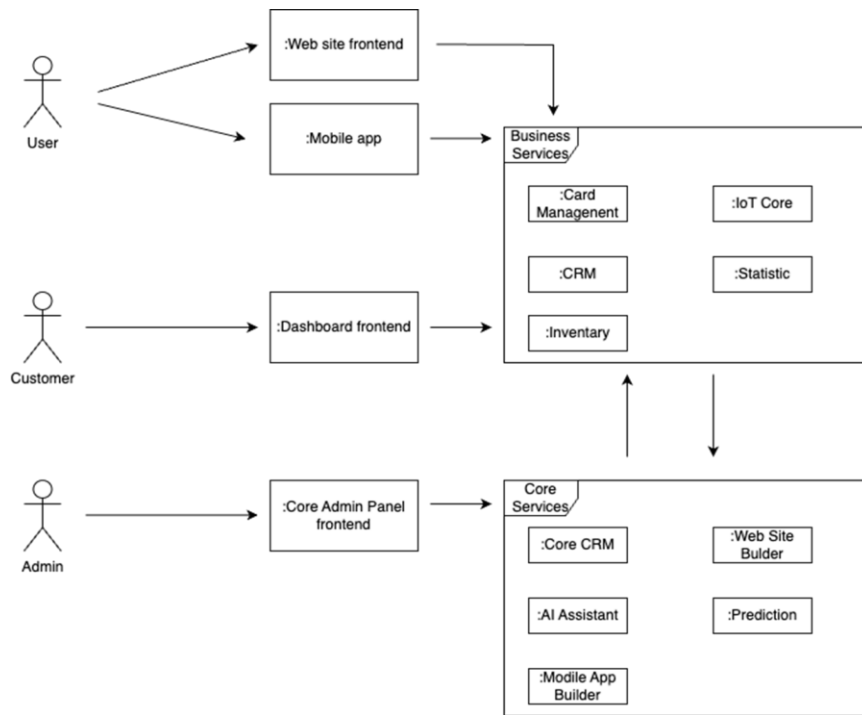


Рисунок 1 - Діаграма комунікацій інформаційної системи управління спортивними центрами

Важливою складовою для функціонування даної системи є хостинг. Для розгортання системи обрано без серверний підхід розгортання в Google Cloud (рисунок 2). Такий підхід надає масштабованість та гнучкість ресурсів, прискорює розгортання, а також забезпечує високий рівень доступності [2].

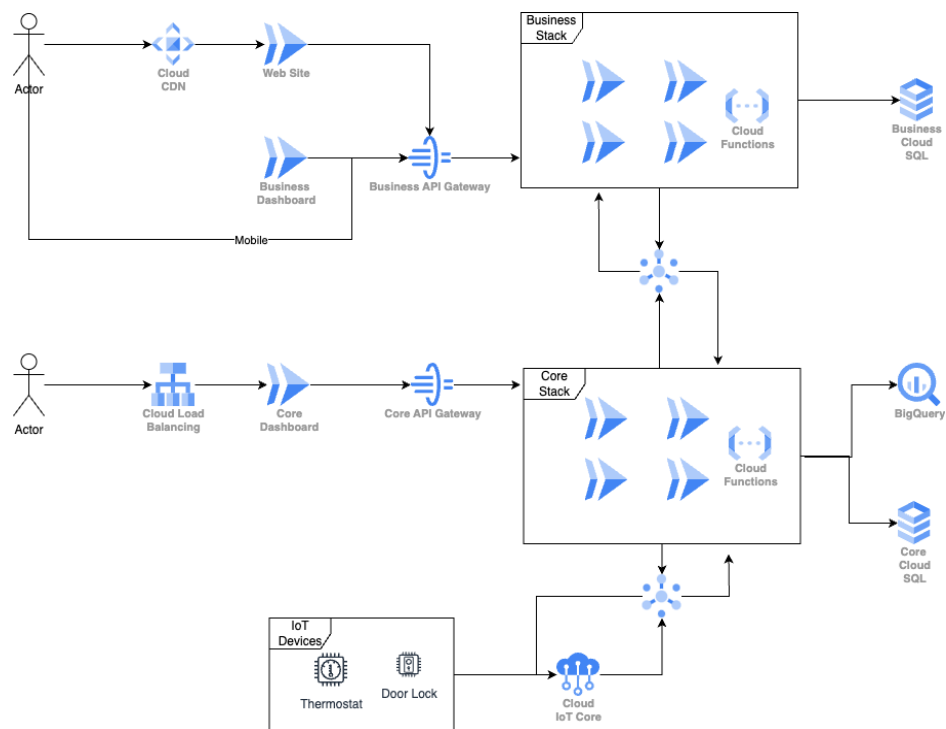


Рисунок 2 - Діаграма розгортання в Google Cloud

Висновки

Проведений аналіз процесів роботи спортивних центрів, а також існуючих рішень дає зрозуміти потребу та переваги комплексного підходу в розробці програмного забезпечення для потреб даної сфери застосування. Використання сучасних підходів в проектуванні та розробці відкривають нове вікно можливостей на шляху до формування вдалого користувацького досвіду.

Запропонована архітектура комплексної системи управління спортивним центром, яка забезпечить зручність, ефективність при мінімальних операційних затратах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Martin Fowler, "Microservices: A definition of this new architectural term", [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://martinfowler.com/articles/microservices.html>
2. Serverless Computing: Advantages of serverless computing [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://cloud.google.com/discover/what-is-serverless-computing#section-5>
3. Моделювання бізнес-процесів та управління ІТ-проектами : електронний навчальний посібник комбінованого (локального та мережного) використання [Електронний ресурс]. Вид. 2-ге, змін. та доповн. / Є. М. Крижановський, А. Р. Яцолт, С. О. Жуков. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – 129 с.

Яланський Дмитро Андрійович – студент групи 2ІСТ-23Б, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: dmytro.yalanskiy@gmail.com.

Саяпін Владислав Євгенійович – студент групи 2ІСТ-23Б, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: vsayapin95@gmail.com.

Сірацький Максим Леонідович – студент групи 2ІСТ-23Б, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: siratskiymaxim1@gmail.com.

Білозор Артем В'ячеславович – студент групи 2ІСТ-23Б, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: artembilozor1@gmail.com.

Науковий керівник: **Дратований Михайло Володимирович** – старший викладач кафедри системного аналізу та інформаційних технологій, Вінницький національний технічний університет, e-mail: mishadratovany@gmail.com.

Yalanskyi Dmytro A. – students, 2IST-23b, Department of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, email: dmytro.yalanskiy@gmail.com.

Sayapin Vladyslav E. – students, 2IST-23b, Department of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, email: vsayapin95@gmail.com.

Siratskyi Maxym L. – students, 2IST-23b, Department of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, email: siratskiymaxim1@gmail.com.

Bilozor Artem V. – students, 2IST-23b, Department of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, email: artembilozor1@gmail.com.

Sutervisor: **Dratovanyi Mykhailo V.** – senior teacher, Department of system analysis and information technologies, Vinnytsia National Technical University, email: mishadratovany@gmail.com.