

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В АЛГОРИТМИЧЕСКИХ ЗАДАЧАХ НА МИКРОСЕРВИСНОЙ АРХИТЕКТУРЕ

Бык В.С.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» филиал «Минский радиотехнический колледж»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Сальникова Е.А. - преподаватель первой категории, магистр

Аннотация. Описана основная задача разработки веб-приложения, целевая аудитория приложения. Перечислены требования к веб-приложению. Приведена общая информация о микросервисной архитектуре, рассмотрены существенные причины использования микросервисной архитектуры для разработки приложений. Приведены аргументы использования микросервисной архитектуры.

Ключевые слова: микросервисная архитектура, навыки программирования, веб-приложение, требования к веб-приложению, разработка приложений.

Введение. Разработка веб-приложений для проверки навыков программирования в алгоритмических задачах является актуальной задачей для образовательных учреждений, для компаний, преподающих курсы, а также для компаний, занимающихся разработкой программного обеспечения и желающих проверить квалификацию своих кандидатов.

Основная задача данного веб-приложения – проверка навыков программирования в алгоритмических задачах. Она может быть полезна как для учебных заведений, так и для компаний, которые хотят оценить квалификацию своих кандидатов на вакансию программиста.

Целевая аудитория приложения – люди, которые желают проверить свои навыки в программировании. Это могут быть студенты, которые изучают программирование в учебных заведениях, а также люди, которые уже имеют опыт работы в этой области и хотят проверить свои знания перед собеседованием на работу. Также преподаватели, которые могут составлять задачи либо тесты для учащихся, на проверку определенного вида деятельности в программировании.

Основная часть. Требования к веб-приложению включает в себя следующие пункты:

- регистрация и авторизация пользователей;
- возможность создания и прохождения тестов, задач;
- возможность выбора категорий задач и уровня сложности;
- автоматическая проверка решений пользователей на соответствие критериям задачи;
- возможность просмотра результатов тестирования, практической части [1].

Для реализации данного веб-приложения использовалась микросервисная архитектура с использованием фреймворков Django и React. Django используется для создания API, которое будет обеспечивать взаимодействие между клиентской и серверной частями приложения, а также для создания базы данных, в которой будут храниться данные пользователей и задач. React используется для создания пользовательского интерфейса, который будет взаимодействовать с API.

Микросервисная архитектура – это подход к разработке приложений, который предполагает разбиение приложения на множество маленьких, независимых сервисов, которые взаимодействуют между собой через API. Каждый сервис выполняет определенную функцию и может быть разработан и развернут независимо от других сервисов.[2]

Существует несколько причин, почему стоит использовать микросервисную архитектуру для разработки приложений.

1. Гибкость и масштабируемость. При использовании микросервисной архитектуры приложение может масштабироваться горизонтально, т.е. добавлением новых сервисов при увеличении нагрузки на приложение. Также каждый сервис может быть разработан и развернут независимо от других сервисов, что позволяет гибко изменять приложение в соответствии с потребностями бизнеса.

2. Устойчивость к сбоям. Каждый сервис в микросервисной архитектуре может быть разработан и развернут независимо, что означает, что сбой одного сервиса не приведет к остановке всего приложения. Это повышает надежность и устойчивость приложения в целом.

3. Повышенная производительность. При использовании микросервисной архитектуры каждый сервис может быть оптимизирован для выполнения определенной функции, что позволяет повысить производительность приложения в целом.

4. Легкость разработки и тестирования. Каждый сервис может быть разработан и протестирован независимо от других сервисов, что упрощает процесс разработки и тестирования приложения в целом [2].

Использование микросервисной архитектуры позволяет создавать гибкие, масштабируемые и устойчивые приложения с повышенной производительностью, что делает ее привлекательной для использования в различных областях, включая разработку веб-приложений для проверки навыков программирования.

Заключение. Разработка веб-приложения для проверки навыков программирования в алгоритмических задачах является актуальной задачей в настоящее время. Данное приложение может быть полезно как для образовательных учреждений, так и для компаний, занимающихся разработкой программного обеспечения.

Список литературы

1. Ричардсон, К. Паттерны разработки и рефакторинга / К. Ричардсон. – Питер. – 2022. – с. 544.
2. Ньюмен, С. Создание микросервисов / С. Ньюмен. – Питер. – 2016. – с. 304.

UDC 004.415

WEB APPLICATION FOR CHECKING PROGRAMMING SKILLS IN ALGORITHMIC PROBLEM ON MICROSERVICE ARCHITECTURE

Byk U.S.

*Educational institution "Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics"
branch "Minsk Radio Engineering College", Minsk, Republic of Belarus*

Scientific supervisor: Salnikova E.A. - teacher of the first category, master

Annotation. The main task of developing a web application, the target audience of the application is described. The requirements for the web application are listed. General information about microservice architecture is given, significant reasons for using microservice architecture for application development are considered. Arguments for using microservice architecture are given.

Keywords: microservice architecture, programming skills, web application, web application requirements, application development.