**РЕЦЕНЗІЯ**

**на випускну кваліфікаційну роботу студента групи 443**

**Борсука Андрія Юрійовича**

**інституту фізико-технічних та комп’ютерних наук**

**Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича**

**на тему: «Система віддаленої взаємодії із віртуальними машинами»**

У випускній кваліфікаційній роботі розглянуто проблему розподілення проектів на віртуальних машинах та їх доступності розробникам у не робочий час.

Було розглянуто ряд аналогів розроблюваної системи, такі як Virtualmin, Proxmox VE, Webmin, cPanel, Grafana, OpenStack Horizon та Virtkick. Аналіз показав, що конкуренти володіють частковим функціоналом від того, що пропонує кваліфікаційна робота.

На основі аналізу було запропоноване рішення розробки застосунку, який надавав би користувачу зручний та легкий доступ до їх віртуальних машин. В застосунок було інтегровано Telegram Web API, що забезпечило його доступність з будь-якого девайсу. Додаток дозволяє користувачам як віддалено виконувати команди на машині, так і взаємодіяти із її файловою системою. Також користувачу надана можливість збирати первинні метрики системи, що характеризують стан машини.

Застосунок був розроблений за допомогою таких архітектурних патернів, як N-tier та REST API. Для спілкування між клієнтською та серверною частиною використовуються http-запити. Всі критичні дані передаються у зашифрованому або закешованому вигляді. Модулі, що відповідають за взаємодію із машиною захищені токенами безпеки.

На жаль, робота має незначні недоліки:

1. Відсутність можливості розгортати віртуальні машині на хмарних сервісах. Тільки робота з вже розгорнутими машинами.
2. Збір тільки первинних метрик, що характеризують завантаження процесора, пам’яті, навантаження дисків та інтерфейсів мережі.

Вважаю, що дана робота задовольняє вимогам, які пред’являються до кваліфікаційних робіт рівня бакалавр та може бути допущена до захисту.

Рецензент:

Доцент кафедри комп’ютерних

систем та мереж,

кандидат технічних наук \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.