**Андрій Борсук**

Науковий керівник – асист. Валь О. О.

**Розробка програмного забезпечення для полегшення та підвищення ефективності взаємодії із віртуальними машинами**

Великою проблемою є те, що зручний та швидкий доступ до віртуальних машин користувач має тільки із персонального ком’ютера або ноутбука. Тож, якщо він опиниться без них, то перевірити стан машини буде дуже важко. Це означає, що розробник не зможе контролювати його та вчасно реагувати на помилки у роботі, що може далі призвести до більших проблем.

Підвищення зручності та ефективності взаємодії розробників із машинами, зручний перегляд метрик, виконання команд є однією із проблем у взаємодії із віртуальними машинами через телефон. Програмне забезпечення може облегшити це, створивши зручний інтерфейс для розробників, яким однаково зручно користуватися як з комп’ютера так і з мобільного телефону.

Для даного програмного забезпечення розглядався наступний функціонал: створення облікового запису розробника, додавання туди машин(як локальних так і віддалених), можливість входу за допомогою паролю або приватного SHA ключа, отримання та зручний вивід метрик, виконання команд на машині, завантаження, редагування та стягування файлів із машини за допомогою SFTP. Буде створено проміжний прошарок, який буде виконувати взаємодію із машиною за допомогою SSH підключення, агенти, які будуть збирати метрики із машини та передавати їх клієнтській частині, де буде розроблено графічний інтерфейс, на якому у зрозумілій формі інформація буде подана користувачу. В якості інтерфейсу користувача буде використано Telegram бота, адже він надає набір API для створення однаково зручного інтерфейсу як для десктоп та і для мобільного користування.

Розглянуто можливість використовувати штучний інтелект для надання підказок розробнику. Якщо в користувача виникне запитання, як правильно написати команду або що означає та чи інша метрика, він міг запитати це у мовної моделі, наприклад ChatGPT.

Для програмування буде використовуватися мови програмування C# – для створення проміжного шару, який буде виконувати взаємодію із машиною та передавати інформацію клієнтській частині, а також нею буде розроблено інтерфейс користувача та Python – для творення агентів, які будуть збирати метрики збирати їх у Json файл та передавати проміжному шару.

Даний проект надає змогу розробнику слідкувати за станом, виконувати команди на своїх машин з будь-якої точки світу. І ситуації, коли екстрено потрібно, наприклад, перезавантажити машину або додати пакет у вихідний день або коли не вдома вже не будуть такими стресовим, адже доступ до машин завжди буде у вашому телефоні.

**Список літератури**

1. T. Ylonen; C. Lonvick (January 2006). The Secure Shell (SSH) Protocol Architecture
2. [SSH File Transfer Protocol](https://web.archive.org/web/20100501074405/http:/tools.ietf.org/html/draft-ietf-secsh-filexfer-13)
3. [Ubuntu on Windows – The Ubuntu Userspace for Windows Developers](https://web.archive.org/web/20171221200845/https:/insights.ubuntu.com/2016/03/30/ubuntu-on-windows-the-ubuntu-userspace-for-windows-developers/)