

3. Новицький М.О., Нескородева Т.В. Аналіз та оптимізація проекту «Розробка та налагодження виробництва нової моделі смартфона на підприємстві» засобами MS Project. // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції для студентів, аспірантів та молодих вчених "Прикладні інформаційні технології" - Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, с. 21-23. URL: <https://jait.donnu.edu.ua/article/view/12242>

4. Чайковський П.А., Нескородева Т.В. Методи та практики забезпечення безпеки користувацьких даних у онлайн сервісах. // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції для студентів, аспірантів та молодих вчених "Прикладні інформаційні технології" - Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, с. 132-135. URL: <https://jait.donnu.edu.ua/article/view/12287>

**УДК 004.42**

*Микитенко В.Ю., студентка 2 курсу СО  
Магістр*

*Січко Т.В., к.т.н., доцент кафедри  
інформаційних технологій*

## **ПРОЕКТУВАННЯ ДОДАТКУ ДЛЯ ПОШУКУ РОБОТИ З ВБУДОВАНОЮ СИСТЕМОЮ ПІДБОРУ**

*Донецький національний університет імені Василя Стуса м. Вінниця*

Питання проектування додатку для пошуку роботи з вбудованою системою підбору є актуальним, оскільки на сьогоднішній день реалізація мікросервісної архітектури є ключовим напрямком розробки мовою програмування Python, а сайти для пошуку роботи саме в ІТ-сфері затребуваними. Наукова новизна роботи полягає в реалізації алгоритмів автоматичного підбору найліпшого співпадіння вакансії та резюме, що має значно полегшити роботу HR-працівників та рекрутерів у пошуку нових кандидатів на співбесіди. Цим також зумовлена практична цінність проведеного дослідження.

«Work search API» – це веб-додаток, який реалізує концепцію REST API, що представляє собою набір ендпоінтів для маніпулювання даними [1]. API має реалізовувати можливості використання основних CRUD (Create-Read-Update-Delete) операцій для сутностей та надавати функціонал для створення відношення сутностей Резюме та Вакансія один до одного з метою підбору найбільш вдалих співпадінь критеріїв відношення.

Фактично додаток представляє собою набір функцій-обробників HTTP запитів типів GET, POST, PATCH та DELETE та додаткові функції для реалізації алгоритмів машинного навчання, інтегровані в основну систему.

Основою веб-серверу обробки запитів є RESTful API, який маніпулює даними формату JSON (Javascript Object Notation). API реалізує основні принципи REST архітектури [2]:

1. складається з клієнтів, серверів і ресурсів із запитами, керованими через HTTP;
2. інформація про клієнта не зберігається між запитами на отримання, і кожен запит є окремим та не пов'язаним;
3. реалізовано кешування даних;
4. форма передачі даних є уніфікованою, в даному випадку JSON об'єктами;
5. обробка запитів проходить навидимо для клієнта і проходить всі рівні серверів (відповідальних за безпеку, балансування навантаження тощо).

Алгоритм машинного навчання для підбору резюме під вакансію складається з чотирьох основних кроків:

1. створення моделі лінійної регресії для кожної нової вакансії після її внесення до бази даних (підготовчий крок, який має виконуватися автоматично при створенні вакансії);
2. тренування моделі на основі пріоритетів навичок для визначення коефіцієнту сумісності (підготовчий крок, який має виконуватися автоматично при створенні вакансії);
3. обрання сумісних вакансій, у яких наявно мінімум три обов'язкових навички;
4. передбачення сумісності резюме до заданої вакансії на основі натренованої моделі.

Для передбачення використана лінійна регресія, для імплементації якої створено алгоритм приведення інформації про навички до єдиного числа, яке позначимо як «коефіцієнт навичок». Після чого, значення цього коефіцієнту передано у вже натреновану модель. У результаті отримуємо процентну сумісність резюме з вакансією.

Алгоритм підбору вакансій до резюме працює за аналогією з вищеописаним. Основною відмінністю є модель даних, якою оперує лінійна регресія.

Виходячи з цього, для попередження дуплікації коду, функцію-реалізацію алгоритму потрібно імплементувати таким чином, щоб на вхід можна було подавати обидві моделі – Vacancy та Resume.

Базу даних створено з огляду на збереження та обробку інформації про вакансію, резюме, компанію та користувача-шукача роботи, також враховуючи різні рівні доступу, забезпечено збереження ролей кожного з користувачів. Надано доступи на редагування та видалення вакансій тільки компаніям, які їх створили. Аналогічно із даними резюме.

Окремо створено допоміжні таблиці для навичок, мов програмування, які будуть використані в створенні вакансій та резюме в подальшому.

В залежності від того, хто використовує дану програму (користувач чи компанія) можливо два потоки вхідних даних.

У випадку, якщо доступ отримав користувач, він матиме змогу створити свій профіль та своє резюме. В такому випадку, йому потрібно забезпечити API даними, відображеними на рис. 1:

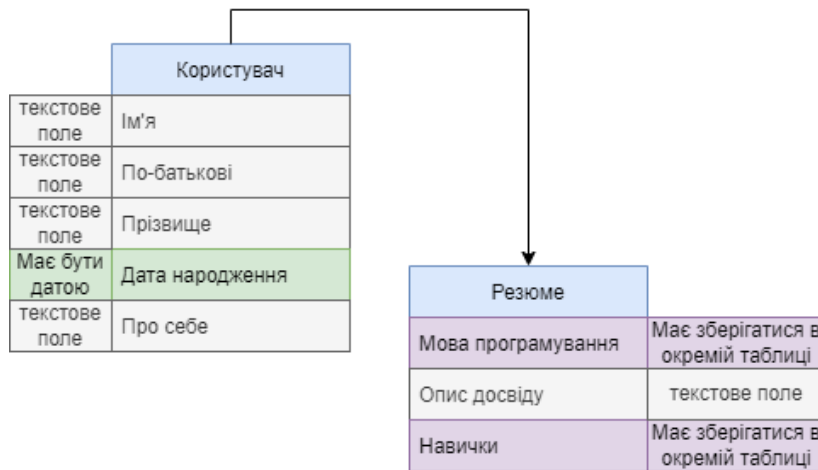


Рисунок 1 — дані для API з боку користувача

Компанія може створити дві сутності – профіль компанії та вакансію. Для цього потрібно буде надати дані, відображенні на рис. 2:

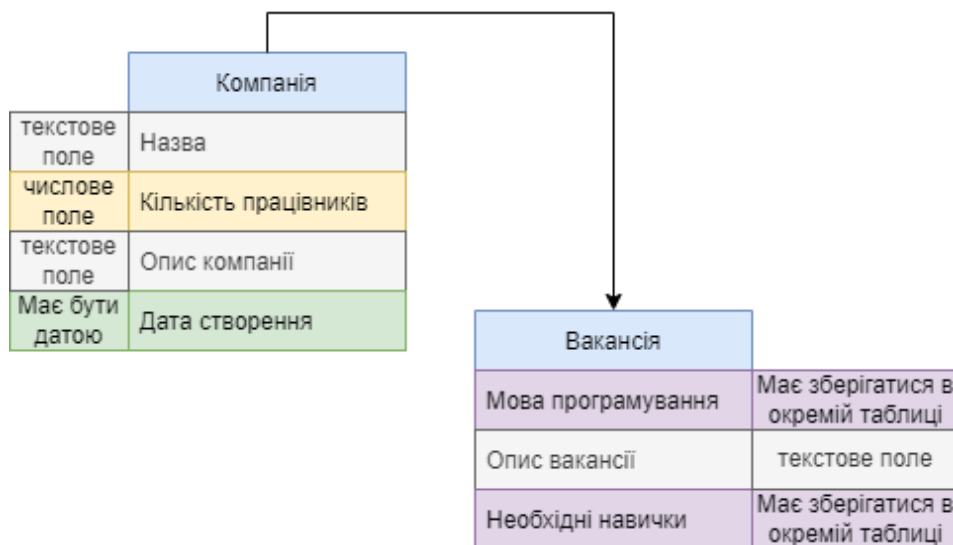


Рисунок 2 – дані для API з боку компанії

Також кожна з представлених сутностей має дані про дату створення та дату внесення останніх модифікацій. Також є поле для встановлення дати видалення сутності, якщо буде обрано “soft delete” метод видалення (тобто додання часової мітки про видалення, без самого стирання даних з бази).

Окремо, адміністраторами API мають бути створені сутності «Мова програмування» та «Навичка», в яку додані основні дані. Користувачам та компаніям має бути надана можливість внесення нових даних, однак редагування та видалення мають бути дозволені лише адміністраторам.

Розроблюване API має надавати наступний функціонал:

1. Робота з даними компаній (створення, редагування, читання та видалення)
2. Робота з даними вакансій (створення, редагування, читання та видалення)
3. Робота з даними користувачів (створення, редагування, читання та видалення)
4. Робота з даними резюме (створення, редагування, читання та видалення)
5. Аутентифікація HTTP запитів за допомогою унікальних ключів
6. Використання алгоритму підбору резюме до вакансії

## 7. Використання алгоритму підбору вакансій до резюме

В роботі продемонстровано актуальну модель бекенду веб-додатку, основні алгоритми машинного навчання, прописано основні структури даних, які використовуватиме REST API, визначено та сформульовано вимоги до функціоналу Application Programming Interface. Після визначення основних концепцій інформації, якою буде маніпулювати додаток, буде побудовано логічну модель розроблюваного застосунку та визначені основні елементи фізичної моделі.

### Список використаних джерел

1. *What Is An Api?* URL: <https://aws.amazon.com/what-is/api/> (дата звертання: 15.05.2022).
2. *What is REST.* URL: <https://restfulapi.net/> (дата звертання: 15.05.2022).

**УДК 004.7**

*Радзіховська А. О., студентка  
3 курсу спеціальності 122  
Оврамець І.В., студент  
3 курсу спеціальності 122  
Горяшин А. С., асистент  
Кафедри інформаційних технологій*

## РОЛЬ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ІТ

*Донецький національний університет імені В. Стуса, м. Вінниця*

Хмарні технології (англ. Cloud Technology) — це парадигма, що передбачає віддалену обробку та зберігання даних.[1]. Наразі в сучасному світі це дуже важлива та крута технологія, через те що вона дає користувачам доступ до ресурсів сервера та програмного забезпечення онлайн. Отже, якщо у вас є доступ, до мережі, тоді можна виконувати певні обчислення та операції, опрацьовувати дані з сервера.

Як і в будь-якої технології є свої позитивні та негативні сторони.

Плюси: [4]

- Вам не потрібні ніякі пристрої з великими потужністю. Згодиться будь-який телефон, планшет і тд.
  - Є більш менш безпечним
  - Не потрібно купувати певний софт, тому що всі програми вже є в сервісі.
  - Так як дані зберігаються в мережі, ваш вінчестер не заповнюється даними.
- Мінуси:

- Так як певна хмарна послуга надається переважно однією організацією, збереження даних користувача залежить від неї.
- Потреба завжди бути в мережі.
- Поява компаній-монополістів.