

## ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ РІВНЯ ЗАРОБІТКУ ІТ-СПЕЦІАЛІСТІВ У СВІТІ

Деркач А.В.<sup>1)</sup>, Войтюк І.Ф.<sup>2)</sup>

Тернопільський національний економічний університет

<sup>1)магістрант, <sup>2)к.т.н., доцент</sup></sup>

### І. Постановка проблеми

Програмне забезпечення для моделювання рівня заробітку ІТ-спеціалістів в світі – це проект, який дозволяє зібрати заробітні плати вакансій з багатьох інтернет-бірж і фріланс-бірж, що представлені на веб-ринку, на їх основі відобразити рівень заробітку і показати найактуальніші напрями для розвитку спеціаліста. Кожний напрям спеціальностей буде представлений сторінкою-профілем. На сайтах, які будуть використовуватись як донори, розміщується велика кількість вакансій і пропозицій з різних напрямів як сфери інформаційних технологій, так і інших сфер. Але ці сайти не надають ніякої структурованої статистики, що була б корисна людині, котра вирішує, на яку спеціальність іти вчитись. Тому існує потреба для створення математичного та програмного забезпечення для моделювання рівня заробітку ІТ-спеціалістів в світі, яке буде збирати всю інформацію з цих сайтів і на її основі формувати вибірку. Є декілька підходів для рішення такої задачі. Перший – це під кожен окрему біржу або сайт писати окремий парсер для збору інформації і передавання їх в одну базу даних. Другий – це створення адмінпанелі з мінімальними налаштуваннями, у якій вводяться дані по окремому сайту. Оскільки веб-бірж є досить багато, тому перевага надається створенню адмінпанелі з мінімальними налаштуваннями. Основна ідея полягає в швидкому налаштуванні під окрему біржу, що дозволить зекономити час роботи програміста.

### ІІ. Особливості програмної реалізації

Для реалізації математичного та програмного забезпечення було використано дві мови програмування: PHP з фреймворком Laravel для серверної частини [1], JavaScript – для клієнтської частини. Також для клієнтської частини використовували мови розмітки HTML і CSS через препроцесор Sass [2]. Для парсингу сайтів використовували бібліотеку PHP cUrl, яка забезпечує багато корисних можливостей з мінімальними настройками, серед яких, наприклад, запит виглядає так ніби прийшов з іншого сайту та браузера. Модуль SimpleHTMLDOM для можливості використання на зібраному сайті стандартних CSS селекторів. Також для здійснення простих Ajax запитів на сервер буде використовуватись JavaScript бібліотека Axios, що дає такий самий функціонал, як Ajax jQuery, але без підключення самої бібліотеки jQuery. Для малювання графіків використовується бібліотека charts.js. Для зберігання даних використано базу даних MySQL.

Усі вакансії зберігаються у базі даних в окремій таблиці з вакансіями vacancies, де заходяться такі колонки: id - унікальний ключ-ідентифікатор типу int(11), name – ім'я вакансії типу varchar(255). Категорії, такі як програміст, php, laravel, зберігаються в таблиці categories, в якій знаходяться поля: id – унікальний ключ-ідентифікатор типу int(11), name – ім'я вакансії типу varchar(255), parent\_id – вказує на унікальний ключ-ідентифікатор батьківської категорії, наприклад, для laravel батьківська категорія це php, для php батьківська категорія це програміст. Оскільки в одній вакансії може бути багато категорій, то створено окрему таблицю, яка з'єднує таблиці vacancies і category. Її назва category\_vacancies і вона містить такі колонки: id - унікальний ключ-ідентифікатор типу int(11), vacancy\_id унікальний ключ-ідентифікатор типу int(11), що вказує на вакансію з таблиці vacancies, category\_id унікальний ключ-ідентифікатор типу int(11), що вказує на категорію з таблиці categories. Атрибути, що потрібні для різних вакансій також зберігаються в окремій таблиці, оскільки кожна окрема категорія може мати різні атрибути і кожен окремо атрибут може бути прив'язаний до багатьох категорій.

### Висновок

У роботі представлено особливості реалізації програмного забезпечення, зокрема бази даних, для моделювання рівня заробітку ІТ спеціалістів в світі. Програма здатна аналізувати дані з великої кількості веб-бірж і виводити рівень заробітку ІТ-спеціалістів в світі.

### Список використаних джерел

1. "Laravel" [Електронний ресурс]. Режим доступу - <https://laravel.com/>
2. "Sass" [Електронний ресурс]. Режим доступу - <https://sass-scss.ru/guide/>