

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра інформаційних технологій та систем електронних комунікацій

«Допущено до захисту»
Начальник кафедри ІТта СЕК
підполковник служби цивільного
захисту
_____ Олександр ПРИДАТКО
“ _____ ” _____ 20__ року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему «Розроблення системи веб-аналітики для моніторингу та аналізу
стану задоволеності персоналу»

Виконав:
здобувач IV курсу, групи КН-41з
спеціальності (освітньої програми)
122 «Комп'ютерні науки» (Комп'ютерні науки)
(шифр і назва спеціальності (освітньої програми))
_____ Роман ГРАБОВСЬКИЙ _____
(ім'я та прізвище)
Керівник _____ Ольга СМОТР _____
(ім'я та прізвище)
Рецензент _____ _____
(ім'я та прізвище)

Львів – 2024 року

4. Зміст кваліфікаційної роботи/проекту (перелік питань, які потрібно розробити)

Вступ

Розділ 1. Аналіз предметної області

Розділ 2. Дослідження технологій реалізації системи веб-аналітики для моніторингу та аналізу стану задоволеності персоналу та проектування системи "POSITIVE"

Розділ 3. Реалізація системи веб-аналітики для моніторингу та аналізу стану задоволеності персоналу "POSITIVE" на базі фреймворку YII

Висновки

Список використаної літератури

Додатки

5. Консультанти розділів роботи

| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата | |
|--------|---|----------------|------------------|
| | | завдання видав | завдання прийняв |
| | | | |
| | | | |

6. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № з/п | Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи/проекту | Термін виконання етапів роботи | Примітка |
|-------|---|--------------------------------|----------|
| 1. | Аналіз предметної області | | |
| 2. | Дослідження технологій реалізації системи веб-аналітики для моніторингу та аналізу стану задоволеності персоналу та проектування системи "POSITIVE" | | |
| 3. | Реалізація системи веб-аналітики для моніторингу та аналізу стану задоволеності персоналу "POSITIVE" на базі фреймворку YII | | |

Здобувач _____

(підпис)

Роман ГРАБОВСЬКИЙ

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____

(підпис)

Ольга СМОТР

(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Роман ГРАБОВСЬКИЙ "Розроблення системи веб-аналітики для моніторингу та аналізу стану задоволеності персоналу". Кваліфікаційна робота за спеціальністю 122 "Комп'ютерні науки" складається з основної частини, що містить 3 розділи, 61 с., 31 рис., 18 джерела використаної літератури.

Об'єкт дослідження – процес моніторингу та аналізу стану задоволеності персоналу в організації, включаючи збір, аналіз та візуалізацію даних, а також розробку засобів звітування.

Предмет дослідження – система веб-аналітики для моніторингу та аналізу стану задоволеності персоналу.

Мета роботи – розробити систему веб-аналітики, для ефективного моніторингу та аналізу стану задоволеності персоналу в організації, яка включатиме засоби збору, аналізу та візуалізації даних, з метою підвищення рівня задоволеності працівників.

Теоретична значущість кваліфікаційної роботи: проведено аналіз систем веб-аналітики задоволеності персоналу та засобів їх реалізації, показано актуальність та затребуваність таких продуктів на ринку, та визначено головні переваги та недоліки деяких із популярних середовищ для їх розробки.

Практична значущість кваліфікаційної роботи полягає у проектуванні та розробці системи веб-аналітики для моніторингу та аналізу стану задоволеності персоналу з використанням з використанням фреймворку Yii2, мови програмування PHP, HTML, CSS, JavaScript (зокрема бібліотеки jQuery), бази даних PostgreSQL та Docker. Створена система дозволяє розробляти та проводити зручне опитування працівників, моніторити результати опитування, а також забезпечує конфіденційність та зворотній зв'язок.

ВЕБ-АНАЛІТИКА, ВЕБ-ЗАСТОСУНОК, PHP, HTML, CSS, POSTGRESQL, DOCKER

ABSTRACT

Roman Grabovskiy “Development of a web analytics system for monitoring and analyzing the state of staff satisfaction”. The qualification work in the specialty 122 “Computer Science” consists of the main part, which contains 3 sections, 61 p., 31 figures, 18 sources of references.

The object of research is the process of monitoring and analyzing the state of staff satisfaction in an organization, including data collection, analysis and visualization, as well as the development of reporting tools.

The subject of the study is a web analytics system for monitoring and analyzing the state of staff satisfaction.

Purpose - to develop a web analytics system for effective monitoring and analysis of staff satisfaction in an organization, which will include tools for collecting, analyzing and visualizing data in order to increase employee satisfaction.

The theoretical significance of the qualification work: the analysis of web analytics systems for staff satisfaction and means of their implementation is carried out, the relevance and demand for such products in the market is shown, and the main advantages and disadvantages of some of the popular environments for their development are identified.

The practical significance of the qualification work is the design and development of a web analytics system for monitoring and analyzing the state of staff satisfaction using the Yii2 framework, PHP, HTML, CSS, JavaScript (including the jQuery library), PostgreSQL and Docker databases. The created system allows developing and conducting a convenient employee survey,

WEB ANALYTICS, WEB APPLICATION,, PHP, HTML, CSS, POSTGRESQL, DOCKER

ЗМІСТ

| | |
|--|--------------------------------------|
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ | 7 |
| ВСТУП | 8 |
| РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ | Ошибка! Закладка не определена. |
| 1.1. Актуальність теми | Ошибка! Закладка не определена. |
| 1.2. Фактори, які впливають на задоволеність персоналу | Ошибка! Закладка не определена. |
| 1.3. Системи аналоги | Ошибка! Закладка не определена. |
| 1.3.1. Платформа SurveyMonkey | Ошибка! Закладка не определена. |
| 1.3.2. Платформа Qualtrics Employee Experience | Ошибка! Закладка не определена. |
| 1.3.3. Платформа Microsoft Viva Glint . | Ошибка! Закладка не определена. |
| 1.3.4. Платформа Officevibe | Ошибка! Закладка не определена. |
| 1.3.5. Платформа TinyPulse | Ошибка! Закладка не определена. |
| РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ВЕБ-АНАЛІТИКИ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ТА АНАЛІЗУ СТАНУ ЗАДОВОЛЕНОСТІ ПЕРСОНАЛУ ТА ЇЇ ПРОЕКТУВАННЯ | Ошибка! Закладка не определена. |
| 2.1. Веб-сайт та веб додаток: сутність, призначення, переваги та недоліки | Ошибка! Закладка не определена. |
| 2.2. Дослідження технічних аспектів розробки веб-додатків | Ошибка! Закладка не определена. |
| 2.2.1. Фронтенд | Ошибка! Закладка не определена. |
| 2.2.2. Бекенд | Ошибка! Закладка не определена. |
| 2.2.3. Бази даних | Ошибка! Закладка не определена. |
| 2.2.4. API | Ошибка! Закладка не определена. |
| 2.2.5. Вибір технологій розробки | Ошибка! Закладка не определена. |
| 2.3. Опис логічної структури програмного продукту ... | Ошибка! Закладка не определена. |
| 2.4. Проектування конструктора опитувань . |Ошибка! Закладка не определена. |
| РОЗДІЛ 3. РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ВЕБ-АНАЛІТИКИ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ТА АНАЛІЗУ СТАНУ ЗАДОВОЛЕНОСТІ ПЕРСОНАЛУ “POSITIVE” НА БАЗІ ФРЕЙМВОРКУ YP | Ошибка! Закладка не определена. |
| 3.1 Організація середовища розробки системи веб-аналітики для моніторингу та аналізу стану задоволеності персоналу “POSITIVE” | Ошибка! Закладка не определена. |
| 3.1.1 Встановлення та налаштування платформи Docker | Ошибка! Закладка не определена. |

| | | |
|--------------|--|--|
| 3.1.2 | Підключення бази даних PostgreSQL та pgAdmin..... | Ошибка! |
| | Закладка не определена. | |
| 3.1.3 | Налаштування нового проекту Yii2. | Ошибка! Закладка не определена. |
| 3.2 | Проектування бази даних | Ошибка! Закладка не определена. |
| 3.3 | Опис розробленого продукту..... | Ошибка! Закладка не определена. |
| | ВИСНОВКИ | 10 |
| | СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ..... | 12 |
| | Додаток А | Ошибка! Закладка не определена. |

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ

База даних (БД) — організована колекція даних, призначена для зберігання, зміни та обробки взаємозалежної інформації, переважно великих обсягів.

Діаграма прецедентів (Use Case діаграма) — це графічне зображення функціональних вимог до системи.

PK Primary Key – (Первинний ключ).

FK – Foreign Key (Зовнішній ключ).

HTML – HyperText Markup Language (мова розмітки гіпертекстових документів)

CMS – Content Management System (система керування контентом)

JS – JavaScript

PHP – Personal Home Page Tools, Hypertext Preprocessor (скриптова мова програмування)

CSS – Cascading Style Sheets (каскадні таблиці стилів)

SQL Structured query language (мова структурованих запитів).

SEF – search engine friendly - зручний для пошукових систем url сторінки сайту

ВСТУП

Основна мета будь-якого підприємця — досягнення максимальних бізнес-результатів. Для зростання прибутковості та динамічного розвитку компанії необхідні постійний аналіз та розвиток. Існує багато показників, за якими оцінюється ефективність діяльності підприємства, але одним із найважливіших є продуктивність праці. Цей показник допомагає приймати обґрунтовані та корисні для компанії управлінські рішення, що сприяють її подальшому розвитку.

Сукупність факторів, що впливають на продуктивність праці, можна умовно поділити на два рівні. Перший включає рівень внутрішніх факторів, такий як ефективність використання потенціалу талантів, рівень розвитку технологій і процесів, наявність ринкових сегментів і якість менеджменту. Другий рівень охоплює зовнішні чинники, зокрема зміни політичної та соціально-економічної ситуації, особливості податкових бюджетів, форс-мажорні ситуації на фінансових ринках. Значення елементів обох рівнів для підвищення продуктивності праці, безсумнівно, величезне. Проте, в останні роки, частина факторів, що досягають зростання продуктивності праці, суттєво змінилася, рухаючись у бік зростання значення людських ресурсів у досягненні ефективності виробничої діяльності.

Задоволеність персоналу є критичним фактором для успішної діяльності будь-якої організації. Вона впливає на продуктивність, рівень мотивації та загальний емоційний мікроклімат у колективі. У сучасному світі, де конкуренція на ринку праці постійно зростає, утримання талановитих працівників стає пріоритетом для компаній. Відтак, ефективне моніторинг та аналіз задоволеності працівників є необхідними для підтримки їхньої лояльності та підвищення загальної ефективності організації.

Сучасні технології веб-аналітики пропонують нові можливості для збору та аналізу даних про задоволеність працівників. Використання таких систем дозволяє не тільки оперативно отримувати зворотний зв'язок, але й робити глибокий аналіз отриманої інформації, виявляти приховані проблеми та тенденції. Впровадження системи веб-аналітики для моніторингу задоволеності персоналу

сприяє більш точному розумінню потреб та очікувань працівників, що дозволяє своєчасно реагувати на негативні зміни в емоційному кліматі організації.

Розробка та впровадження ефективних систем для моніторингу задоволеності працівників стають важливою складовою стратегічного управління людськими ресурсами. Вони допомагають керівникам приймати обґрунтовані рішення, базовані на реальних даних, а не на припущеннях. Це, в свою чергу, сприяє створенню позитивного робочого середовища, де працівники відчують себе цінними та задоволеними, що безпосередньо впливає на їхню продуктивність та рівень залученості.

Отже, дослідження в області розробки систем веб-аналітики для моніторингу та аналізу задоволеності персоналу є надзвичайно актуальним. Воно дозволяє організаціям ефективніше керувати своїм кадровим потенціалом, підвищуючи рівень задоволеності та мотивації працівників. Це сприяє покращенню емоційного мікроклімату та загальної конкурентоспроможності компанії на ринку. Успішна реалізація таких систем може стати ключовим фактором у досягненні довгострокового успіху та стійкого розвитку організацій.

Метою роботи є розробка системи веб-аналітики, для ефективного моніторингу та аналізу стану задоволеності персоналу в організації, яка включатиме засоби збору, аналізу та візуалізації даних, з метою підвищення рівня задоволеності працівників.

Для досягнення мети необхідно вирішити наступний перелік задач:

- Провести аналіз предметної області та проектів аналогів в мережі Інтернет.
- Обрати засоби та методи реалізації;
- Розробити систему веб-аналітики, для ефективного моніторингу та аналізу стану задоволеності персоналу в організації;
- Провести тестування продукту.

Практичне значення роботи полягає в отриманні системи веб-аналітики, для ефективного моніторингу та аналізу стану задоволеності персоналу в організації, що допоможе якісно та швидко організовувати, проводити та аналізувати опитування.

ВИСНОВКИ

У даній кваліфікаційній роботі обґрунтовано актуальність проведеного дослідження та підкреслено важливість покращення робочого середовища для співробітників та своєчасного виявлення проблем у компанії, що, в свою чергу, дозволить підвищити ефективність виробництва. Проведено порівняльний аналіз сучасних веб-платформ для створення та проведення опитування з метою аналізу стану задоволеності персоналу мікрокліматом у компанії, залученістю до процесу прийняття рішень тощо.

Задекларовано та зафіксовано вимоги до програмного продукту, здійснено опис логічної структури програмного продукту та спроектовано конструктор опитувань.

Проаналізовано відмінності між веб сайтом та веб-застосунком. Розглянуто засоби реалізації веб застосунків, зокрема їх переваги та недоліки, а також відмінності між ними. Проведено аналіз ефективності використання різних технологій для реалізації функціонального і готового до експлуатації веб-застосунку. Вивчено переваги різних програмних засобів, редакторів вихідного коду, фреймворків та інструментів, які сприяють полегшенню процесу розробки.

Обґрунтовано вибір технологій для розробки системи веб-аналітики для моніторингу та аналізу стану задоволеності персоналу. А саме прийнято рішення здійснити розробку системи з використанням фреймворку Yii2, мови програмування PHP, HTML, CSS, JavaScript (зокрема бібліотеки jQuery), бази даних PostgreSQL, Docker-сервер та середовище програмування phpStorm.

У результаті виконання кваліфікаційної роботи було створено працездатний веб-додаток, який можна використовувати як систему веб-аналітики для моніторингу та аналізу стану задоволеності персоналу. Дану систему можна інтегрувати в різні середовища та використовувати для різних потреб, наприклад, для керівників компаній та менеджерів, а також для

особистого розсилання запрошень друзям. У проєкті було створено простий і зручний дизайн для конструктора опитувань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Микола Судаков, Лариса Лісогор. РИНОК ПРАЦІ УКРАЇНИ 2022–2023: стан, тенденції та перспективи. С. 170. [Електронний ресурс] – режим доступу: https://solidarityfund.org.ua/wp-content/uploads/2023/04/ebrd_ukraine-lm-1.pdf
2. Бойчик І. М., Харів П. С., Хопчпн М. І., Піча Ю. В. Економіка підприємства - К.: "Каравела"; Львів: "Новий світ - 2000", 2001. - 298 с.
3. Лисак О.І. (2020). Економіка підприємства: навчальний посібник / О.І. Лисак, Л.О. Андрєєва, Л.О.Болтянська .- Мелітополь: Люкс, 2020. – 272 с.
4. Офіційний сайт компанії SurveyMonkey. [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://www.surveymonkey.com/industries/education/>
5. Сторінка веб-додатку «SurveyMonkey» у магазині Google Play Store. [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.surveymonkey&hl=uk&gl=US&pli=1>
6. Офіційний сайт Qualtrics [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://www.qualtrics.com/experience-management/employee/employee-experience/>
7. Офіційний сайт Microsoft Viva [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-viva/glint>
8. Офіційний сайт Officevibe [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://workleap.com/officevibe/>
9. Офіційний сайт TINYpulse | Employee Engagement Software [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://www.tinypulse.com/>
10. Jon Duckett. JAVASCRIPT & JQUERY: INTERACTIVE FRONT-END WEB DEVELOPMENT © by John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana. – 2022,

11. McGrath M. HTML, CSS & JavaScript in easy steps. In Easy Steps Limited / McGrath., 2020. – 480 с.
12. Minnick J. Responsive Web Design with HTML 5 & CSS (MindTap Course List). Cengage Learning / J. Minnick., 2020. – 640 с.
13. Дакет Д. HTML и CSS. Разработка та дизайн веб-сайтів. / Джон Дакет., 2018. – 234 с.
14. Головатий Р. Р. Модель проекту інтелектуальної аналітичної системи обліку наукових досягнень / Р.Р. Головатий, О.О. Смотри, І.О. Малець, Н.Є. Бурак // Central European Journal for Science and Research. – 2019. – №3 (55). – С. 88–94.
15. Кордунова, Ю. ., Смотри, О. ., Кокотко, І. ., & Малець, Р. (2021). Аналіз традиційного та гнучкого підходів до створення програмного забезпечення в динамічних умовах. Управління розвитком складних систем, (47), 71–77. <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2021.47.71-77>
16. Smotr O. Modeling of Animator Studio Control Service Functionality Using Data Mining Tools. / O. Smotr, R. Malets, S. Ljaskovska, O. Karabyn // Communications in Computer and Information Science, Springer, Cham. – Vol. 1158, 2020. pp. 357-371. https://doi.org/10.1007/978-3-030-61656-4_24.
17. Кириченко А. В. Динамічні сайти на HTML, CSS, JavaScript та Bootstrap. Практика, практика та лише практика. / А. В. Кириченко, Є. В. Дубовик. : Наука та техніка, 2018. – 272 с.
18. Козміна Ю., Харроп Р. Spring 5 для професіоналів / Юліана Козміна, Роб Харроп, Кріс Шефер, Кларенс Хо // Діалектика, 2020. - 1120 с.