

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ

Онацька (Кузьменко) Анастасія Андріївна

УДК 004.58, 004.91

**Система збереження службових повідомлень з можливістю
встановлення кінцевих термінів та фіксування робочих змін**

Галузь знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю
122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»
122 – ДР.А-403.21610308

Автореферат
дипломної роботи на здобуття освітньої кваліфікації
«бакалавр комп'ютерних наук та інформаційних технологій»

Миколаїв – 2020

Дипломна робота є рукопис.

Робота виконана в Чорноморському національному університеті імені Петра Могили Міністерства освіти і науки України на кафедрі інтелектуальних інформаційних систем

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доцент І. В. Кулаковська

Рецензент: ст. викладач С. В. Дворецька

Захист відбудеться «23» червня 2020 р. о 9³⁰ год. на засіданні екзаменаційної комісії (ауд. 2-403) у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили за адресою: 54003, м. Миколаїв, вул. 68-ми Десантників, 10.

З дипломною роботою можна ознайомитися в бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили за адресою: 54003, м. Миколаїв, вул. 68-ми Десантників, 10.

Автореферат представлений «16» червня 2020 р.

Секретар екзаменаційної комісії,
викладач кафедри ІС

О. С. Скакодуб

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми обумовлена тим, що жодне безкоштовне програмне забезпечення з відкритим вихідним кодом не задовольняє усіх потреб та *поставлених задач*. Оскільки кожна готова ticket-система, як правило, вузько-направлена під певні задачі, а реалізація даного проекту потребує певних налаштувань.

Метою дипломної роботи є створення єдиної та багатофункціональної, простої та інтуїтивної у використанні, системи для збереження службових повідомлень (tickets) різного типу проблем.

Практичне значення отриманих результатів полягає у створенні абсолютно унікальної тікет-системи, оскільки вона задовольняє всі потреби команди, на відміну від всіх інших розглянутих аналогічних систем технічної підтримки.

Структура дипломної роботи. Пояснювальна записка до дипломної роботи складається із вступу, 4 розділів, висновків, додатків. Загальний обсяг роботи складає 79 сторінок, 52 рисунка, 6 таблиць, 1 схему та 30 посилань на літературні джерела.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Вступ

У XXI-му столітті, в час передових технологій, кожен підприємець або широкомасштабна компанія розуміє, що для їхнього процвітання їм необхідна система для обробки проблем, які можуть виникати на їх комерційному сайті. При наявності великої кількості клієнтів, виникає необхідність централізувати данні та зробити збір інформації, запитів і заявок доступним для подальшого використання.

Для того, щоб менеджерам було зручно і просто обробляти запити, а компанія не втрачала своїх клієнтів, то їй потрібен так званий сервіс - «бюро(стіл) довідок». З англійської – «help desk». Або ж система збереження службових повідомлень – «Ticket-system».

Це система повідомлень (tickets) для технічної підтримки. Ticket-система дозволяє отримати зворотній зв'язок від клієнта (репортера по певній проблемі), дізнатись про якість, оцінку та підтвердження вирішення його проблеми. Ця система дозволяє зберігати дані у зручному вигляді з можливістю швидкого пошуку по певним ключовим словам службового повідомлення.

Отже, *метою* дипломної роботи є створення єдиної та багатофункціональної, простої та інтуїтивної у використанні, системи для збереження службових повідомлень (tickets) різного типу проблем.

Актуальність теми обумовлена тим, що жодне безкоштовне програмне забезпечення з відкритим вихідним кодом не задовольняє усіх потреб та *поставлених задач*. Оскільки кожна готова ticket-система, як правило, вузько-направлена під певні задачі, а реалізація даного проекту потребує певних налаштувань.

Мета дипломної роботи буде досягнена, при умові виконання таких завдань:

- 1) огляд існуючих сервісних рішень систем технічної підтримки;
- 2) оформлення технічного завдання на основі огляду недоліків існуючих систем збереження службових повідомлень;
- 3) підбір оптимального дизайну та інтерактивне відображення;
- 4) проектування та реалізація системи збереження запитів.

Об'єктом дослідження є програмне забезпечення системи збереження службових повідомлень (ticket-system).

Предметом дослідження є аналіз недоліків існуючих відкритих системи технічної підтримки для створення максимально зручної роботи з системою збереження службових повідомлень.

Перший розділ

Працюючи на одну з ІТ-компаній у відділі технічної підтримки та перерозподілу службових повідомлень по певним командам розробників відповідно до характеру проблеми їх змісту, виникають певні труднощі.

У цьому розділі описані питання, які виникають під час роботи у працівника технічної підтримки. Описано, що потрібно робити зі службовими повідомленнями для коректності роботи. Більш детально розглянуто поняття “тікет-системи”, проведено її переваги. Розглянуто недоліки таких існуючих аналогічних систем технічної підтримки, як: Open source Ticket Request System, OsTicket, Zendesk, Omnidesk, Freshdesk, Kayako. У всіх систем недоліком було відсутність функції сповіщення та фіксування робочих змін; у більшості - відсутність безкоштовної версії та універсальної фільтрації чи пошуку. А також неведо їх опис та демонстрація інтерфейсу.

Розглянувши ще більше систем збереження запитів клієнтів, було зрозуміло, що всі останні мають ті, чи інші схожі недоліки у рамках відділу CTS. Ці системи не виконували всіх поставлених задач, які потрібні команді технічної підтримки. А тримати данні в голові або на папері дуже не зручно, оскільки більшість інформації просто губилась у потоці загального списку всіх проблем, які виникають кожного дня, мають різні пріоритети та статуси, потребують індивідуального підходу для їх вирішення та ін.

Саме тому, було прийнято рішення розробки власної системи збереження службових повідомлень, яка буде задовольняти усім поставленим задачам. А саме:

- 1) встановлення кінцевих термінів для повідомлень з певним статусом;
- 2) зручне та швидке сортування, пошук по будь-яким ключовим фразам;

- 3) фіксування робочих змін ;
- 4) об'єднання усієї необхідної інформації в один-єдиний ресурс, включаючи додаткові інформаційні довідки;
- 5) посилення на відповідну задачу, створену на програмістів, від відповідної проблеми;
- 6) контроль кількості тикетів за статусом.

При чому, було вирішено додатково зберегти тикет-систему OsTicket. Та користуватись власною системою збереження службових повідомлень. В OsTicket буде зберігатись повне повідомлення та підтримуватись переписка. А у власній – зручне зберігання, пошук, фільтрація, сповіщення, фіксування змін, зберігання контактів. Було вирішено, що це найкращий симбіоз, при якому компанія не несе ніяких збитків.

Другий розділ

У другому розділі детально описана характеристика обраних інструментальних засобів розробки тіке-системи. А саме:

- 1) для будування каркасу сайту – мова програмування PHP та допоміжні мови розмітки HTML, CSS, JS;
- 2) для зберігання інформації – реляційна система керування базами даних MySQL;
- 3) для веб-інтерфейсу - готовий безкоштовний шаблон HTML-теми з підтримкою bootstrap.

PHP (Hypertext Preprocessor) – це мова програмування, яка була створена для генерування сторінок на стороні web-сервера. Вона є однією з найпоширеніших мов програмування у світі, яка використовується у сфері web-розробок (разом з такими мовами як Java, .NET, Perl, Python, Ruby). PHP підтримується переважною більшістю хостинг-провайдерів. Ця мова інтерпретується веб-сервером у HTML-код, який передається на сторону клієнта. На відміну від скриптових мов, таких як, наприклад, JavaScript, користувач не бачить «голого» PHP-коду, оскільки браузер отримує перетворений (готовий) html-код. Простіше кажучи, PHP - це мова, яка була спеціально розроблена для написання так званих сценаріїв (web-додатків). PHP проста та зру-

чна у використанні мова, яка постійно розвивається, прагне вдосконалення. Скоріш за все, вона ще дуже довго буде ведучою та популярною серед мов web-програмування.

MVC (Model-view-controller) — архітектурний шаблон (патерн), який використовується під час проектування та розробки ПЗ.

MySQL – це вільна реляційна система керування базами даних. Архітектура MySQL дуже сильно відрізняється від архітектур інших серверів баз даних. І це робить цю СУБД ефективною для широкого спектра задач. MySQL не універсальна, але має достатню гнуча, щоб ефективно працювати в дуже вимогливих середовищах, наприклад у web-додатках. У той же час MySQL може використовуватися у вбудованих додатках, сховищах даних, системах оперативної обробки транзакцій (OLTP) та інших системах.

Bootstrap – це безкоштовний та відкритий HTML, CSS, JS фреймворк для швидкої та адаптивної верстки сайтів, який використовується багатьма web-розробниками. Інакше кажучи, це набір інструментів, якими можна керувати для того, щоб сайт міг адаптовано відобразитись на будь-яких девайсах (комп'ютери, телефони, планшети...).

Зображено зміст кореневої папки проекту та головних підпапок. Представлено архітектуру бази даних проекту та наведено вміст усіх таблиць.

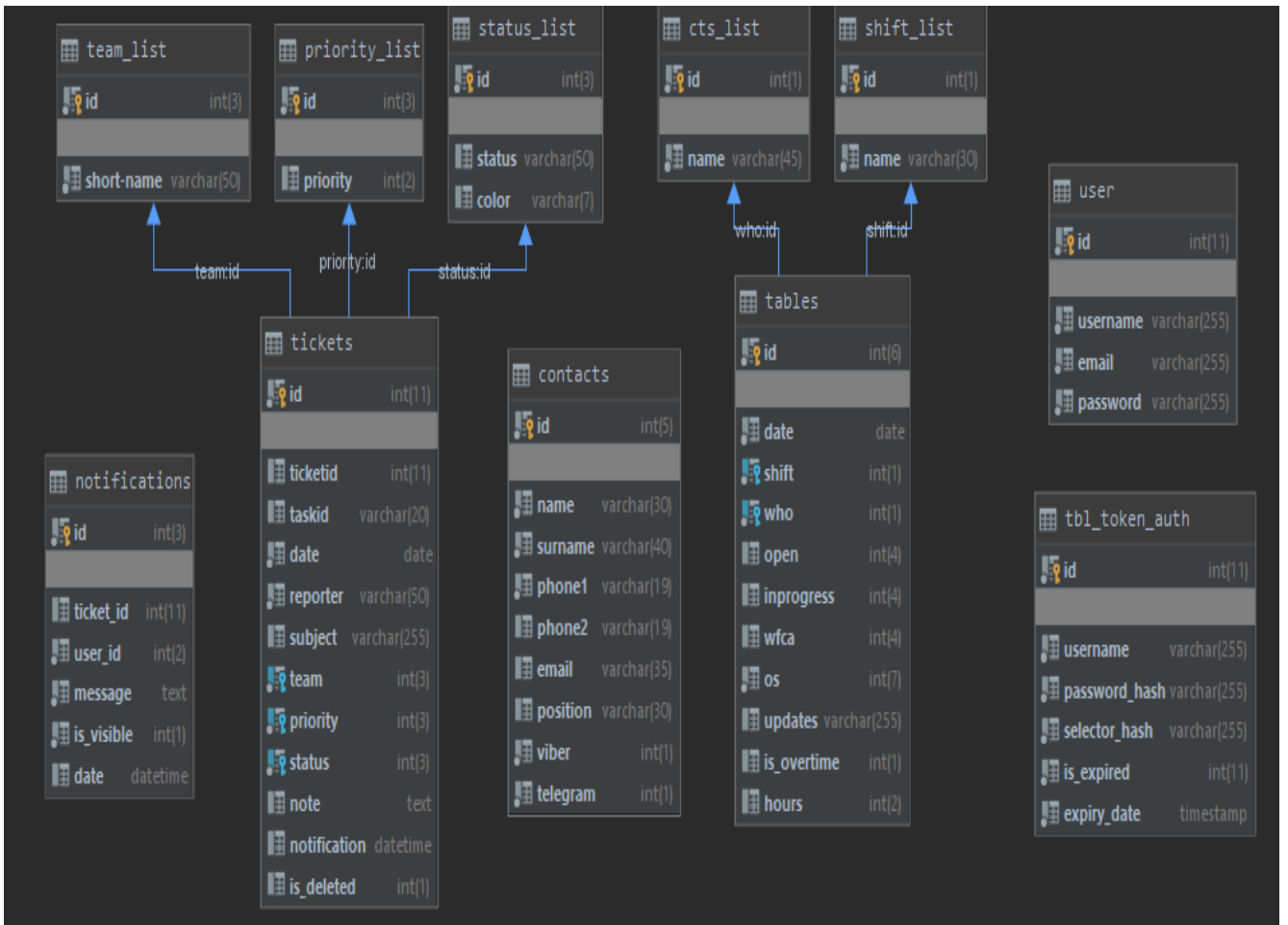


Рис. 1 Архітектура бази даних

Продемонстровано інтерфейс шаблону та розписано переваги bootstrap.

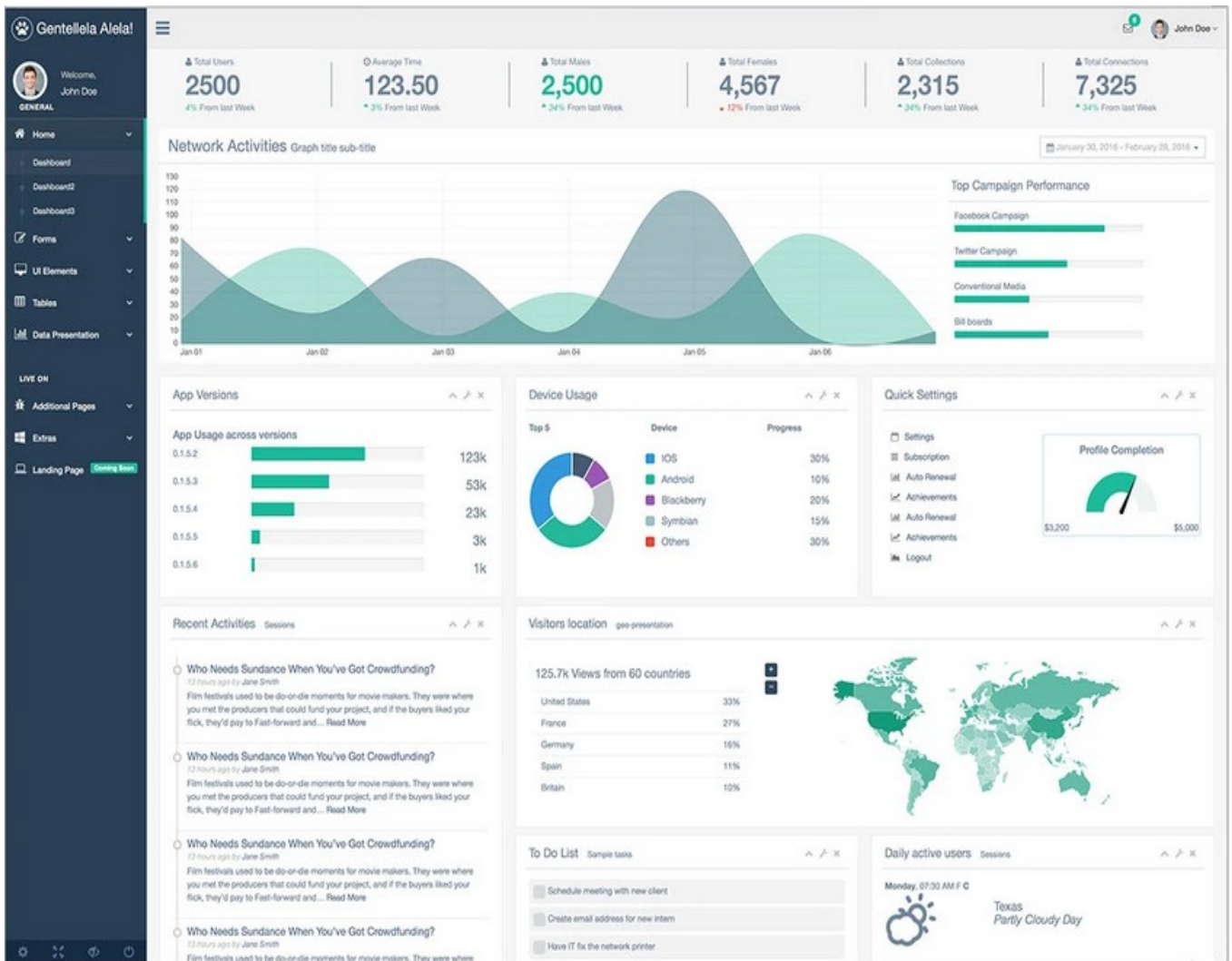


Рис. 2 Демонстрація теми Gentella Alela

Третій розділ

У третьому розділі продемонстровано результат розробленої системи зберігання службових повідомлень та описаний користувацький функціонал. А саме розглянуто: авторизацію клієнта та описано безпечний функціонал «запам'ятайте мене» для входу за допомогою PHP-сесії та cookies; зберігання службових повідомлень, основну таблицю та всі складові головної сторінки (header, footer, спеціальні блоки, навігаційне меню); встановлення кінцевих термінів та функція сповіщення; фіксування робочих змін; зберігання бази контактів; зберігання додаткової необхідної інформації.

Представлено схему опису послідовності процесів.

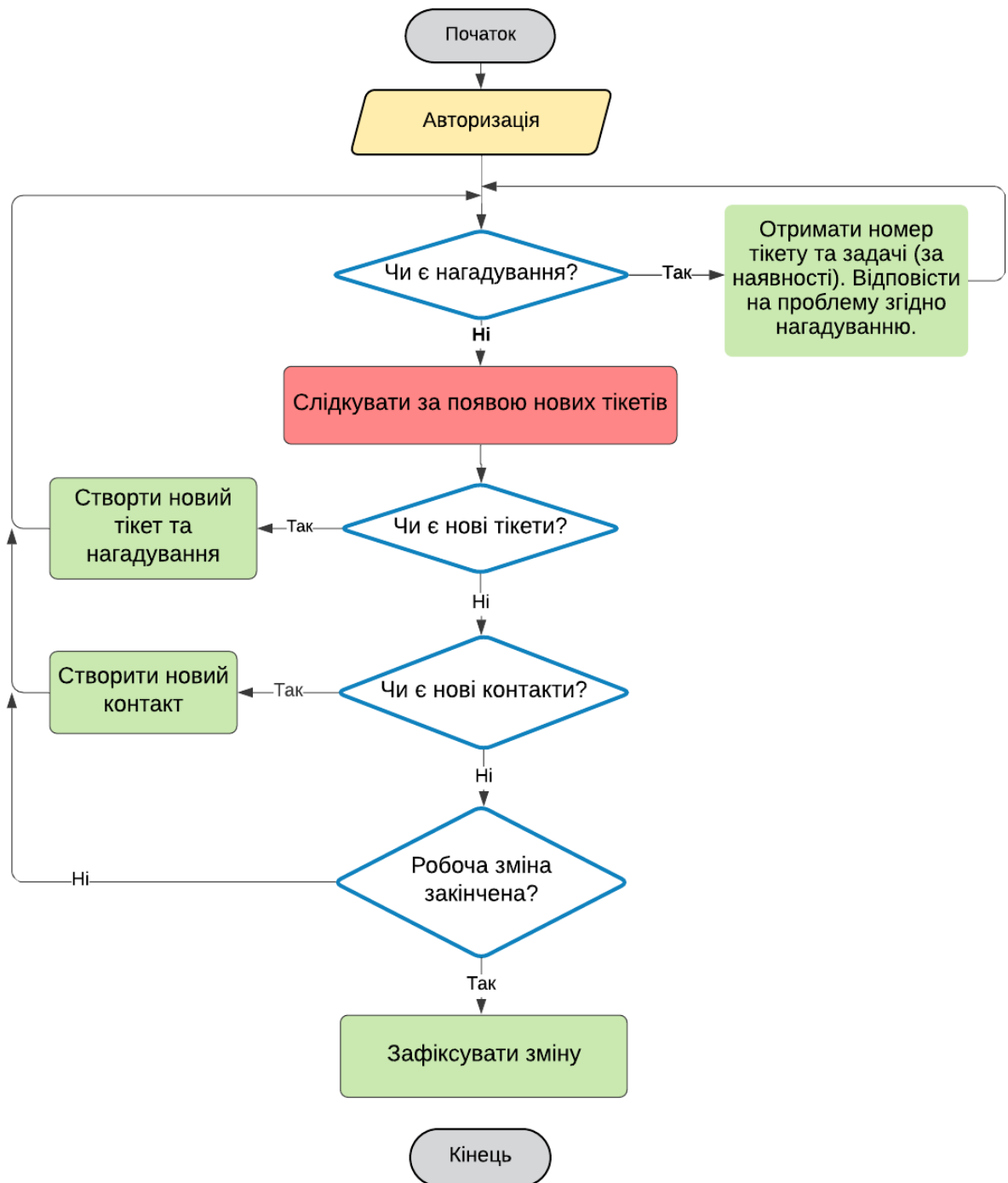


Рис. 4 Схема опису послідовності процесів

Четвертий розділ

В результаті проведеної роботи було зроблено аналіз умов праці, шкідливих та небезпечних чинників, з якими стикається робітник.

Визначено параметри і певні характеристики приміщення для роботи над запропонованим проектом написаному в дипломній роботі, описано які заходи потрібно зробити для того, щоб дане приміщення відповідало необхідним нормам і було комфортним і безпечним для робітника. Наведена схема, розміри приміщення та наведено значення температури, вологості й рухливості повітря, необхідна кількість і потужність ламп та інші параметри, значення яких впливає на умови праці робітника, а також – наведені інструкції з охорони праці, техніки безпеки при роботі на комп'ютерах.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Головна мета проекту була досягнута – було створено систему для збереження службових повідомлень (tickets) різного типу проблем з можливістю встановлення кінцевих термінів та фіксування робочих змін. Дана тікет-система є багатофункціональною у різноманітності виконання певних задач, простою та інтуїтивною у використанні, єдиною у об'єднанні й зберіганні усієї необхідної та додаткової інформації.

Тікет-система даного проекту є абсолютно унікальною та актуальною у своєму роді, оскільки задовольняє всі потреби команди, на відміну від всіх інших розглянутих аналогічних систем технічної підтримки. А саме таких систем, як: Open source Ticket Request System, OsTicket, Zendesk, Omnidesk, Freshdesk, Kayako. У всіх систем недоліком було відсутність функції сповіщення та фіксування робочих змін; у більшості - відсутність безкоштовної версії та універсальної фільтрації чи пошуку.

Система збереження повідомлень створена власноруч без використання жодних фреймворків на мові PHP з використанням СУБД MySQL.

Всі поставлені задачі було виконано: розглянуто існуючі сервісні рішення систем технічної підтримки, сформовано технічне завдання на основі їх недоліків, обрано оптимальний дизайн у вигляді готового HTML-шаблону та безпосередньо створено саму тікет-систему.

Дана система збереження службових повідомлень виконує такі завдання: встановлення кінцевих термінів для повідомлень з певним статусом; зручне та швидке сортування, пошук по будь-яким ключовим фразам; фіксування робочих змін ; об'єднання усієї необхідної інформації в один-єдиний ресурс, включаючи додаткові інформаційні довідки; посилання на відповідну задачу, створену на програмістів, від відповідної проблеми; контроль кількості тікетів за статусом.

АНОТАЦІЯ

Онацька (Кузьменко) А. А. – Система збереження службових повідомлень з можливістю встановлення кінцевих термінів та фіксування робочих змін.

Дипломна робота містить теоретичні дані щодо тикет-систем, що використовуються для надання підтримки та обслуговування клієнтів в цілому та процес розробки такої системи.

Об'єктом дослідження є програмне забезпечення системи збереження службових повідомлень.

Предметом дослідження є аналіз недоліків існуючих відкритих системи технічної підтримки для створення максимально зручної роботи з системою збереження службових повідомлень.

Метою написання роботи було проектування та розробка єдиної та багатофункціональної, простої та інтуїтивної у використанні, системи для збереження службових повідомлень різного типу проблем..

Дана робота складається з трьох розділів та спеціальної частини з охорони праці.

В першому розділі детально розглянуто процес та модель надання підтримки користувачам будь-яких сервісів та продуктів. Проаналізовано існуючі рішення в сфері технічної підтримки та досліджено їх функції та недоліки для команди технічної підтримки. Описано обґрунтоване технічне завдання.

Другий та третій розділи відведені на проектування та реалізацію власної моделі веб-системи технічної підтримки.

У другому розділі описані інструментальні засоби розробки. Вивчено головний функціонал притаманний даним засобам та описано складові проекту.

У третьому – продемонстровано результат розробленої системи зберігання службових повідомлень та описаний користувацький функціонал.

В спеціальній частині проаналізовано та досліджено умови праці та проблеми охорони праці пов'язані з приміщенням, умовами праці та екологічними чинниками.

Робота складається з 79 сторінок, з них 55 сторінки основна частина, має 6 таблиць, 52 рисунки, 1 схему та 30 джерел.

Ключові слова: тікет, тікет-система, службові повідомлення, веб-система, веб-розробка, технічна підтримка, обслуговування користувачів, база даних, архітектурний шаблон, сесія, куки.

ABSTRACT

Anastasiia Onatska (Kuzmenko). System of saving official messages with the ability to set deadlines and record work shifts.

The thesis contains theoretical data on ticket-systems used to provide support and customer service in general and the process of developing such a system.

The object of research is the software of the service storage system. The subject of the study is the analysis of the shortcomings of the existing open technical support system to create the most convenient work with the system for storing service messages.

The purpose of writing the work was to design and develop a single and multifunctional, simple and intuitive to use, system for storing service messages of various types of problems.

This work consists of three sections and a special part on labor protection. The first section discusses in detail the process and model of providing support to users of any services and products. Existing solutions in the field of technical support are analyzed and their functions and shortcomings for the technical support team are investigated. A reasonable technical task is described.

The second and third sections are devoted to the design and implementation of its own model of web technical support system.

The second section describes the development tools. The main functionality inherent in these tools is studied and the components of the project are described.

In the third - the result of the developed system of storage of service messages is shown and the user functionality is described.

The special part analyzes and researches working conditions and occupational safety problems related to premises, working conditions and environmental factors.

The work consists of 79 pages, of which 55 pages are the main part, has 6 tables, 52 figures, 1 diagram and 30 sources.

Keywords: ticket, ticket-system service messages, web-system, web-development, technical support, customer service, database, architectural template, session, cookies.