== Титульна сторінка ==

Зміст

[Вступ 4](#_Toc130907121)

[1 Опис предметної області 5](#_Toc130907122)

[1.1 Основні поняття 5](#_Toc130907123)

[1.2 Основний алгоритм. 5](#_Toc130907124)

[2 Постанова завдання 6](#_Toc130907125)

[2.1 Мета створення програми 6](#_Toc130907126)

[2.2 Функції програми . 6](#_Toc130907127)

[2.3 Вимоги до проектованої системи 6](#_Toc130907128)

[2.4 Вимоги до надійності 6](#_Toc130907129)

[2.5 Умови роботи програми 6](#_Toc130907130)

[2.6 Умови розповсюдження програми 6](#_Toc130907131)

[3 Програмування 7](#_Toc130907132)

[3.1 Обгрунтування вибору середовища розробки системи 7](#_Toc130907133)

[3.2 Обгрунтування вибору середовища функціонування системи 7](#_Toc130907134)

[3.3 Основні рішення щодо реалізації компонентів системи 7](#_Toc130907135)

[3.3.1 Використовувані моделі даних 7](#_Toc130907136)

[3.3.2 Структурна схема програми 7](#_Toc130907137)

[3.3.3 Розробка модулів системи . 7](#_Toc130907138)

[4 Методика роботи користувача з системою 8](#_Toc130907139)

[4.1 Керівництво програміста 8](#_Toc130907140)

[4.1.1 Призначення і умови використання програми 8](#_Toc130907141)

[4.1.2 Характеристики програми 8](#_Toc130907142)

[4.1.3 Звертання до програми (файл проекту) 8](#_Toc130907143)

[4.1.4 Вхідні і вихідні дані 8](#_Toc130907144)

[4.2 Керівництво оператора 8](#_Toc130907145)

[4.2.1 Призначення і умови використання програми 8](#_Toc130907146)

[4.2.2 Виконання програми 8](#_Toc130907147)

[4.2.3 Повідомлення оператору 8](#_Toc130907148)

[5 Організаційно – економічний розділ 9](#_Toc130907149)

[5.1 Планування розробки програмного продукту 9](#_Toc130907150)

[5.2 Розрахунок витрат на розробку програмного продукту 9](#_Toc130907151)

[5.2.1 Складання кошторису витрат на розробку 9](#_Toc130907152)

[5.2.2 Розрахунок собівартості програмного продукту 9](#_Toc130907153)

[5.3 Оцінка ефективності проекту 9](#_Toc130907154)

[6 Охорона праці користувачів комп’ютерів 10](#_Toc130907155)

[6.1 Правове збезпечення заходів щодо охорони праці користувачів комп’ютерів 10](#_Toc130907156)

[6.2 Електробезпека та пожежобезпека у приміщеннях з персональними комп’ютерами 10](#_Toc130907157)

[6.3 Причини виникнення, загальна характеристика та класифікація надзвичайних ситуацій 10](#_Toc130907158)

[Висновки 11](#_Toc130907159)

[Список літератури 12](#_Toc130907160)

[Додатки 13](#_Toc130907161)

# Вступ

# 1 Опис предметної області

## 1.1 Основні поняття

## 1.2 Основний алгоритм.

# 2 Постанова завдання

## 2.1 Мета створення програми

Метою дипломної роботи є створення онлайн-сервісу, який дозволить користувачам зберігати та аналізувати статистичні дані на основі багатошарової клієнт-серверної архітектури. Сервіс має надавати зручний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс для користувачів та забезпечувати безпеку даних.

## Функції програми

Після проведення дослідження відповідної предметної області, необхідно розробити програму з різноманітними функціями, щоб забезпечити користувачам можливість ефективно використовувати її потенціал. Нижче наведено фукнції, які повина включати програма:

* Авторизація за допомогою облікового запису Google для зручного входу в систему без необхідності створювати новий обліковий запис та запам'ятовування логіну та паролю.
* Можливість створювати, редагувати, видаляти та змінювати порядок категорій.
* Користувачі повині мати змогу переглядати інформацію про категорії в зручному табличному форматі.
* Можливість створювати, редагувати, видаляти та змінювати порядок груп категорій. Одна категорія може належати до декількох груп.
* Можливість створювати, редагувати, видаляти та змінювати порядок підкатегорій. Підкатегорії повинні значно полегшити статичний облік даних користувачам
* Можливість створювати, редагувати та видаляти записи статики в системі на основі категорій. Ця функція дозволяє зберігати важливі дані та інформацію.
* Можливість перегляду активних сеансів користувача та їх завершення в разі необхідності.
* Візуальне відображення статичних даних у вигляді графіка з різноманітними параметрами групування та фільтрації.
* Можливість переглядати записи статистики у вигляді таблиці з фільтраціями та сортуваннями за різними критеріями.
* Можливість безпечного виходу з облікового запису без втрати даних.
* Забезпечення безпеки даних. Забезпечення цілісності та безпеки даних є найважливішою функцією, яка гарантує, що інформація користувачів буде захищена від несанкціонованого доступу.

## Вимоги до проектованої системи

Основні вимоги до проектованої системи включають:

* Забезпечення чіткого та зрозумілого інтерфейсу взаємодії з користувачем, що містить всі необхідні елементи та легкий у використанні, а також адаптивний до різних розмірів екранів.
* Забезпечення зрозумілості використання програми, включаючи наявність текстових описань дій та підказок.
* Збереження даних, які завантажує користувач на сервері, та забезпечення їх доступності у будь-який момент часу.
* Забезпечення правильної роботи всіх функцій програми та можливості скасування змін.
* Забезпечення надійності та конфіденційності персональних даних користувача, які використовує програма.

Додаткові вимоги до проектованої системи включають:

* Забезпечення швидкої та ефективної роботи системи.
* Сумісність з різними операційними системами та браузерами.
* Забезпечення можливості редагування та видалення даних користувача.
* Забезпечення можливості інтеграції з іншими програмами або сервісами.
* Забезпечення можливості масштабування та розвитку системи в майбутньому.

## Вимоги до надійності

До основних вимог до надійності та безпеки програми відносяться наступні:

* Забезпечення конфіденційності та цілісності персональних даних користувача. Це означає, що будь-яка інформація, яку користувач надає в рамках програми, повинна бути захищена від несанкціонованого доступу і використання третіми особами. Також необхідно забезпечити захист від можливих атак хакерів та зловмисників.
* Повідомлення користувача про будь-які помилки або проблеми, що виникають при завантаженні або роботі програми. Користувач повинен бути повідомлений про будь-які виникненні помилки та отримувати достатньо інформації для їх виправлення.
* Забезпечення індивідуального доступу до даних. Кожен користувач повинен мати можливість зайти в програму лише за своїм акаунтом і мати доступ тільки до своїх власних даних. Таким чином, забезпечується захист персональних даних від доступу третіх осіб.
* Програма повинна чітко інтерпретувати та зберігати інформацію. Всі дані, введені користувачем, повинні бути збережені на сервері програми та бути доступними для перегляду та редагування користувачем в будь-який момент часу. Програма повинна чітко інтерпретувати цю інформацію та відображати її у зрозумілому форматі для користувача. Також необхідно забезпечити надійне зберігання даних на сервері та їх резервне копіювання, щоб у разі виникнення проблем з сервером, дані користувача були збережені в безпечному місці.

## Умови роботи програми

Для коректної роботи клієнтської частини програми необхідно мати браузер, який має мінімальну версію не нижче 2020 року. Найбільш підходящими для використання є такі браузери, як Google Chrome, Safari, Mozilla Firefox, Opera та Microsoft Edge.

Рекомендується мати останню версію браузера, оскільки це забезпечує оптимальну швидкість роботи та захист від можливих вразливостей. Також рекомендується використовувати встановлені оновлення та плагіни для браузера для запобігання можливих проблем з безпекою.

Як можна бачити, згідно статистики популярності різних браузерів “Desktop Browser Market Share Worldwide Mar 2022 - Mar 2023”, від statcounter, яка зображена на рисунку 1.x клієнтська частина програми має коректно працювати у всіх сучасних та найбільш використовуваних браузерах. [y]

[y - https://gs.statcounter.com/browser-market-share/desktop/worldwide]



Рисунок 1.x – Статистика популярності різних браузерів в світі

Серверна частина програмного забезпечення працює на NodeJS - це засіб виконання JavaScript, який дозволяє розробникам створювати серверні додатки. Різні версії NodeJS мають різний рівень підтримки нових функцій та можуть мати відмінності в швидкості та стабільності роботи. Для того, щоб забезпечити правильну роботу сервісу, рекомендується використовувати одну з наступних LTS версій NodeJS: 18.15.0, 16.20.0 або 14.21.3.

Варто відзначити, що NodeJS на сьогодні є найпопулярнішою платформою для розробки клієнт-серверних додатків, оскільки вона дозволяє розробникам писати серверний код на JavaScript, що дозволяє швидко та ефективно створювати високоякісні додатки.

На рисунку 1.x зображена статистика найбільш використовуваних веб-фреймворків та бібліотек за 2022 рік. Як можна бачити, NodeJS займає перше місце



1.x – Статистика найбільш використовуваних веб-фреймворків та бібліотек за 2022 рік

## 2.6 Умови розповсюдження програми

# 3 Програмування

## 3.1 Обгрунтування вибору середовища розробки системи

## 3.2 Обгрунтування вибору середовища функціонування системи

## 3.3 Основні рішення щодо реалізації компонентів системи

### 3.3.1 Використовувані моделі даних

### 3.3.2 Структурна схема програми

### 3.3.3 Розробка модулів системи .

# 4 Методика роботи користувача з системою

## 4.1 Керівництво програміста

### 4.1.1 Призначення і умови використання програми

### 4.1.2 Характеристики програми

### 4.1.3 Звертання до програми (файл проекту)

### 4.1.4 Вхідні і вихідні дані

## 4.2 Керівництво оператора

### 4.2.1 Призначення і умови використання програми

### 4.2.2 Виконання програми

### 4.2.3 Повідомлення оператору

# 5 Організаційно – економічний розділ

## 5.1 Планування розробки програмного продукту

## 5.2 Розрахунок витрат на розробку програмного продукту

### 5.2.1 Складання кошторису витрат на розробку

### 5.2.2 Розрахунок собівартості програмного продукту

## 5.3 Оцінка ефективності проекту

# 6 Охорона праці користувачів комп’ютерів

## 6.1 Правове збезпечення заходів щодо охорони праці користувачів комп’ютерів

## 6.2 Електробезпека та пожежобезпека у приміщеннях з персональними комп’ютерами

## 6.3 Причини виникнення, загальна характеристика та класифікація надзвичайних ситуацій

# Висновки

# Список літератури

# Додатки