Міністерство освіти та науки України

Національний лісотехнічний університет України

Кафедра інформаційних технологій

**Звіт до лабораторної роботи**

**№2**

З навчальної дисципліни   
**“Аналіз вимог до програмного забезпечення”**

**Виконав:**

студент групи ІПЗ-31/2

Чистяков Д.С.

**Мета роботи**: Розробити специфікацію вимог та оформити її згідно поданого зразка

**Специфікація вимог до програмного продукту (Software requirements, SRS) для Fleetio - системи безпеки автомобіля**

**Вступ**

Цей документ описує вимоги до системи безпеки автомобіля в рамках Fleetio - платформи для управління автопарком. Він стосується функціональності безпеки, що контролює стан транспортних засобів, сигналізацій, сповіщень, і моніторинг їх критичних показників

**Призначення, мета**

Мета цього продукту - забезпечити можливість моніторингу стану транспортного засобу та його безпеки, включаючи відстеження сигналізацій та повідомлень про несправності, що можуть призвести до аварійних ситуацій. Документ стосується лише підсистеми безпеки, що інтегрується із загальним сервісом управління автопарком.

**Посилання**

* [Документація](https://developer.fleetio.com/docs/overview/quick-start)

**Загальний опис**

**Перспективи продукту**

Система безпеки є важливою частиною Fleetio, орієнтованою на підвищення безпеки транспортних засобів через проактивний моніторинг стану. Вона доповнює існуючі функції Fleetio з управління автопарком, інтегруючись з наявними модулями діагностики та сповіщень. Ця система покликана замінити або посилити вже наявні засоби безпеки.

**Характеристики продукту**

* Постійний моніторинг стану безпеки автомобіля
* Сповіщення про будь-які несправності або відхилення від норми
* Інтеграція із зовнішніми датчиками
* Керування профілактичними заходами для уникнення аварій

**Класи користувачів та їх характеристики**

1. *Адміністратори автопарку* - відповідають за моніторинг всіх транспортних засобів та впровадження політик безпеки. Використовують повний набір функцій
2. *Водії* - отримують сповіщення про стан свого транспортного засобу та можуть звітувати про проблеми
3. *Механіки* - мають доступ до технічних звітів для вирішення несправностей

**Середовище функціонування**

Продукт функціонуватиме на веб-платформі Fleetio та в мобільних додатках (iOS та Android). Він буде інтегрований із зовнішніми датчиками безпеки та телеметрії транспортних засобів через Bluetooth та GPS

**Обмеження проектування та реалізації**

* Вимоги до інтеграції з існуючими стандартами безпеки (ISO 26262)
* Обмеження з боку протоколів передачі даних (OBD-II, CAN bus)
* Дотримання нормативних вимог безпеки даних (GDPR)

**Документація користувача**

* Керівництво користувача з інструкціями щодо налаштування сигналізацій та моніторингу
* Інструкції для водіїв з отримання сповіщень про несправності

**Припущення та залежності**

* Очікується, що транспортні засоби підтримуватимуть стандарти телеметрії та OBD-II
* Залежність від інтерфейсу API для інтеграції з зовнішніми системами контролю

**Характеристики системи**

Характеристика 1: Моніторинг сигналізації транспортного засобу

**3.1.1 Опис і пріоритет**

Продукт буде відстежувати сигнали аварійної сигналізації та повідомляти про будь-які відхилення. Пріоритет - високий

**3.1.2 Послідовності дія/відгук**

1. Водій вмикає двигун
2. Система перевіряє сигнали безпеки (Наприклад, ремені безпеки, стан двигуна)
3. У разі несправностей або попереджень система надсилає сповіщення водію та адміністратору автопарку

**3.1.3 Функціональні вимоги**

* Користувачі повинні отримувати сповіщення про наближення дати технічного обслуговування
* Система повинна зберігати історія обслуговувань

**Вимоги до зовнішніх інтерфейсів**

**Користувацькі інтерфейси**

* Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс з можливістю налаштування сповіщень
* Інтерфейс для перегляду діагностики та технічної інформації про стан транспортного засобу

**Апаратні інтерфейси**

* Підтримка OBD-II для зчитування даних транспортного засобу

**Програмні інтерфейси**

* Інтеграція з Fleetio API для передачі та обробки даних про транспортні засоби

**Інші не функціональні вимоги**

**Вимоги продуктивності**

Система повинна працювати в режимі реального часу, з мінімальними затримками у сповіщеннях

**Вимоги надійності**

Система має бути здатною до відновлення після несправностей без втрати критичних даних

**Вимоги безпеки**

Високий рівень захисту даних, з використанням шифрування та аутентифікації користувачів

**Додаток А: Словник**

* OBD-II: Стандарт діагностики транспортних засобів
* CAN bus: Шина даних транспортного засобу для передачі даних між системами

**Додаток В: Моделі аналізу**

* Діаграми потоків даних між системами моніторингу та контролю

**Додаток С: Список пропозицій**

1. Інтеграція з телеметрією сторонніх постачальників
2. Модулі прогнозування несправностей
3. Підтримка для електромобілів