ЗАТВЕРДЖЕНО

01116130.00755-01 I3 01-ЛЗ

ПРОГРАМНИЙ ПРОДУКТ

Модуль інтеграції даних систем аналізу показників бортових систем

діагностування локомотивів

Керівництво користувача. Керівництво програміста

01116130.00755-01 I3 01

Листів 8

2014

АНОТАЦІЯ

Документ 1116130.00755-01 I3 01 «Модуль інтеграції даних систем аналізу показників бортових систем діагностування локомотивів. Керівництво програміста» входить до складу програмної документації.

У даному документі представлене керівництво програміста. Програма написана на мові Java. Об'єм пам'яті, що займає програма комплексу та конфігураційні файли до неї, складає 40 Мб.

ЗМІСТ

[1 ПРИЗНАЧЕННЯ ПРОГРАМИ 4](#_Toc390759456)

[2 УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ 5](#_Toc390759457)

[3 РОБОТА З ПРОГРАМОЮ 6](#_Toc390759458)

[3.1 Інсталяція та налаштування серверу БД MySQL 6](#_Toc390759459)

[3.2 Налаштування серверу додактiв Apache Tomcat 7 6](#_Toc390759460)

[3.3 Протокол взаємодії з сервісом 7](#_Toc390759461)

[4 ПОВІДОМЛЕННЯ ПРОГРАМІСТУ 8](#_Toc390759462)

# 1 ПРИЗНАЧЕННЯ ПРОГРАМИ

Функціональне призначення продукту полягає у інтеграції із системою «Магістраль-ВЛ11» для отримання статистичних даних показників бортових систем локомотивів, а також наданні сервісів для доступу до отриманих даних. Отриманні статистичні данні повинні зберігатися у реляційній базі даних.

Експлуатаційне призначення продукту:

* спрощення отримання показників бортових систем із системи «Магістраль-ВЛ11»;
* спрощення керування статистичними даними бортових систем локомотивів.

Продукт призначений для використання в будь яких програмних комплексах що в своїй роботі потребують наявності даних про стан бортових систем локомотивів.

# 2 УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ

Серверна частина програмного продукту розрахована на використання на IBM сумісних комп’ютерах під управлінням ОС Windows Server/Linux, що мають наступні характеристики:

* Процесор x64 з тактовою частотою не нижче 2 ГГц;
* 2 ГБ оперативної пам’яті;
* 50 ГБ вільного простору на жорсткому диску.

Додаток побудований на базі технологій J2EE6, тому для розгортання потребує сервлет-контейнер Apache Tomcat 7 та Java Development Kit 7u51.

# 3 РОБОТА З ПРОГРАМОЮ

Інструменти що потребує додаток наведені в таблиці 3.1

Таблиця 3.1 – Інструменти для налаштування серверу

|  |  |
| --- | --- |
| Компонент | Призначення |
| Java Development Kit (JDK) | В системi повинен бути встановлений комплект Oracle JDK 7 |
| Сервер баз даних | Система потребує сервер БД MySQL 5 або вище. |
| Сервер додаткiв | Сервер додаткiв Apache Tomcat 7 |

## 3.1 Інсталяція та налаштування серверу БД MySQL

Спочатку необхідно завантажити дистрибутив серверу БД із офіційного сайту http://dev.mysql.com/downloads/. Після цього необхідно виконати розгортання серверу БД, скориставшись, наприклад інструкцією з офіційного сайту компанії: http://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/installing.html.

Далі необхідно підготувати сервер БД для використання програмним комплексом:

1. Необхiдно створити обліковий запис <lsm>;
2. Створити базу даних <LocoStatistic>;
3. Надати обліковому запису <lsm> повні права відносно БД <LocoStatistic>;
4. Завантажити модель БД iз скрипта, що наведений в дистрибутивi додатку в файлi \resources\db\_schema.sql;

## 3.2 Налаштування серверу додактiв Apache Tomcat 7

1. Завантажити дистрибутив Apache Tomcat 7 з офіційного сайту http://tomcat.apache.org;
2. Виконати його інсталяцію згідно рекомендаціям;
3. Після чого необхідно додати файл додатку до серверу додатків. Для цього необхідно скопіювати файл lsm.war із дистрибутиву програми до каталогу /webapps сервера додатку Tomcat.
4. Пiсля цього, сервер додаткiв може буди запущено, шляхом запуску файлу /bin/startup.sh для UNIX систем, та /bin/startup.bat для Windows. Пiдтвердженням успiшного завантаження серверу додаткiв, є навявнiсть рядка «Server startup in N seconds» у файлi logs/catalina.out.

## 3.3 Протокол взаємодії з сервісом

Таблиця 3.2 –API сервісу отримання статистичних даних

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Запит | HTTP-метод | Тіло запиту | Призначення |
| /statistics/<id> | GET | - | Отримання статистичних даних по локомтиву із ідентифікатором <id> |

Таблиця 3.3 –API сервісу інформації про локомотиви

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Запит | HTTP-метод | Тіло запиту | Призначення |
| /locomotives/<id> | GET | - | Отримання інформації про локомотив із ідентифікатором <id> |
| /locomotives/ | GET | - | Отримання інформації про локомотиви присутні в системі |
| /locomotives/<id> | DELETE | - | Видалення інформації про локомотив із ідентифікатором <id> |
| /locomotives/ | POST | «інформація про локомотив» | Додавання інформації про локомотив |

Таблиця 3.4 –API сервісу інформації про локомотиви

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Запит | HTTP-метод | Тіло запиту | Призначення |
| /sensors/<id> | GET | - | Отримання інформації про датчик із ідентифікатором <id> |
| /sensors/ | GET | - | Отримання інформації про датчики присутні в системі |

# 4 ПОВІДОМЛЕННЯ ПРОГРАМІСТУ

Усі повідомлення мають стандартизований формат та повертаються у форматі JSON. У табл. 4.1 наведені повідомлення програмісту, що можуть з’явитись у процесі роботи з програмою.

Таблиця 4.1 – Повідомлення програмісту

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Текст повідомлення | Опис ситуації | Рекомендовані дії |
| Файл має невірне розширення або пошкоджено | При спробі завантажити файл невірного формату | Виберіть для завантаження файл правильного формату |
| Данні з поточного файлу вже були завантажені | Спроба повторно завантажити данні з файлу | Виберіть файл, данні з якого ще не були завантажені |
| Некоректний запит до серверу | Немає жодного ресурсу що відповідає поточному запиту | Зверніться до адміністратора |
| Помилка при виконані запиту до БД | При виконанні запиту виникла помилка при доступі до БД | Зверніться до адміністратора |
| Помилка при виконані запиту до БД. Некоректний запит | При виконанні запиту виникла помилка цілісності БД | Перевірте запит |