**Інформаційниа система  
«Менеджер комбінованих жд перевезень»**

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

Координатор проекту:  
Дутковський Д.С.

Львів 2020

**ЗМІСТ**

[**1.** **ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ПРОЕКТ** 2](#_Toc60260587)

[**1.1** **Повне та скорочене найменування** 2](#_Toc60260588)

[**2.** **МЕТА ТА ПРИЗНАЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ** 2](#_Toc60260589)

[**3.** **ВИМОГИ ДО ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ** 2](#_Toc60260590)

[**4.1** **Вимоги до системи в цілому** 2](#_Toc60260591)

[**4.2** **Вимоги до функцій що виконуються системою** 2](#_Toc60260592)

[**4.** **СТРУКТУРА І СКЛАД ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ** 3](#_Toc60260593)

[**4.1** **Структура «Глобальна транспортна система»** 3](#_Toc60260594)

[**4.2** **Структура «Вантаж»** 3](#_Toc60260595)

[**4.3** **Структура «Станція»** 3](#_Toc60260596)

[4.3.1 Депо 3](#_Toc60260597)

[4.3.2 Залізнична станція 4](#_Toc60260598)

[4.3.3 Кінцева вантажна станція 4](#_Toc60260599)

[**4.4** **Структура «Пасажир»** 4](#_Toc60260600)

[**4.5** **Структура «Потяг»** 4](#_Toc60260601)

[**4.6** **Структура «Вагон»** 5](#_Toc60260602)

[4.6.1 Локомотив 5](#_Toc60260603)

[4.6.2 Вантажний вагон 5](#_Toc60260604)

[4.6.3 Пасажирський вагон 5](#_Toc60260605)

[**4.7** **Структура «Керуючі підсистеми»** 5](#_Toc60260606)

[**4.8** **Структура «Користувацький інтерфейс»** 5](#_Toc60260607)

[4.8.1 Адміністратор депо 6](#_Toc60260608)

[4.8.2 Пасажир 6](#_Toc60260609)

[4.8.3 Адміністратор вантажної станції 6](#_Toc60260610)

[**5.** **ВИМОГИ ДО НАДІЙНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ** 6](#_Toc60260611)

[**5.1** **Покриття тестами** 6](#_Toc60260612)

[**5.2** **Логування помилок** 6](#_Toc60260613)

1. **ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ПРОЕКТ**
2. **Повне та скорочене найменування**

Повне найменування інформаційної системи що розробляється: інформаційна система «Менеджер вантажно-пасажирських залізнодорожних перевезень».

Скорочена найменування: «Менеджер комбінованих жд перевезень».

Скорочене найменування використане в цьому документі: ІС .

1. **МЕТА ТА ПРИЗНАЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ**

Дана ІС призначена для відображення протікання процесу комбінованих транспортних пасажирсько-вантажних перевезень, надаючи необхідну інформацію для для оптимізації складу потягів, які поставлені для виконання цієї задачі, бронювання пасажирського місця на потягу, оцінки виконання вантажно-транспортної задачі.

1. **ВИМОГИ ДО ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ**
2. **Вимоги до системи в цілому**

Ця ІС повинна надаватись можливість вибору типу користувача системи, функціонал відповідний вибраному типу, відображати виконання перевезень у часі, надавати інформацію про стан системи, зберігати інформацію про потяги.

1. **Вимоги до функцій що виконуються системою**

Система повинна надавати користувачу типу «Адміністратор депо» такі можливості: створити потяг або розібрати його,переглянути список потягів на знищення, зберігти потяги.

Користувачу типу «Пасажир» надається список доступних найкомфортніших потягів на його вибраному маршруті та можливість забронювати місце на потягу у вагоні вибраного рівня комфорту.

Користувач типу «Адміністратор вантажної станції» повинен мати можливість надання списку бажаного вантажу для доставки на кінцеву станцію і оцінки виконання потягами поставленої задачі.

1. **СТРУКТУРА І СКЛАД ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ**

1. **Структура «Глобальна транспортна система»**

Ця структура призначена управління всією системою, збереження її стану та прогресування часу.

Надає інформація про:

Існуючі залізодорожні станції, потяги, типів вантажу,cписок вагонів з яких можна скласти потяг, глобальний час.

1. **Структура «Вантаж»**

Ця структура є шаблоном для представлення вантажу.

Надає інформація про:

Ім’я, вага, бажаний час доставки вантажу.

1. **Структура «Станція»**

Ця структура представляє собою базову залізничну станцію.Реалізує загальний функціонал прибуття потягу на станцію.

Надає інформація про: ім’я станції, перебуваючі на станції потяги.

1. Депо

Залізничне депо є спільним для всіх маршрутів, в ньому можливо створити потяг з набору вагонів, або ж розібрати потяги з незадовільними показниками ефективності або комфорту. Реалізує функціонал оновлення списку на розформування потягу.

Надає інформація про:

Список потягів з незадовільним рівнем комфорту або ефективністю виконання транспортної задачі.

1. Залізнична станція

Ця структура представляє собою залізничну станцію на якій перебувають пасажири.Реалізує функціонал посадки пасажира на потяг.

Надає інформація про:

Список людей які перебувають на станції.

1. Кінцева вантажна станція

Станція спільна для всіх маршрутів, куди потяги доставляють вибрані вантажні вагони, та зберігає список потягів з різницею у часі відносно дедлайну які доставили їй необхідні вантажі.

Надає інформація про:

Список вантажу який необхідно доставити, список потягів з різницею бажаного і дійсного часу доставки вантажу.

1. **Структура «Пасажир»**

Ця структура відображає пасажира, який бажає скористатись залізничними послугами.

Надає інформація про:

Вагу пасажира, його багажу, станцію на яку він бажає прибути, максимально бажаний рівень комфорту вагону.

1. **Структура «Потяг»**

Ця структура представляє собою потяг як набір вагонів та локомотивів. Якщо в процесі посадки пасажирів маса потягу перевищує межу яку може тягнути локомотив – потяг від’єднює вантажні вагони допоки не зможе рухатись далі.

Також на основі даних про загальну вагу і можливості локомотива обчислюється час прибуття потягу на наступну станцію.

Потяг реалізує посадку та сходження пасажиру з нього. Якщо пасажир не знаходить вагон бажаного рівня комфорту, то залишається на станції. Якщо потяг досягнув місце станцію пасажира, то він сходить з потягу.

Надає інформація про:

Загальний рівень комфорту, ефективність доставки вантажу, вага потягу, локомотив, список станцій в маршруті, список вагонів приєднаних до потягу.

1. **Структура «Вагон»**

Ця структура представляє собою базовий шаблон вагону.

Надає інформація про:

Вагу вагону та максимальну вагу яку він може в собі містити.

1. Локомотив

Надає інформацію про:

Максимальну тягу, та швидкість руху.

1. Вантажний вагон

Надає інформацію про:

Тип вантажу який розміщено у вагоні.

1. Пасажирський вагон

Представляє собою пасажирський вагон та оцінює його заповненість пасажирами на кожній станції.

Надає інформацію про:

Загальну к-сть пасажирських місць,к-сть занятих місць,загальна та максимальна вага пасажирського вантажу, рівень комфорту.

1. **Структура «Користувацький інтерфейс»**

Утримує загальний функціонал:   
Вибрати тип користувача.  
Запустити хід часу.  
Повернутись до головного меню.  
Вийти з програми.

1. Адміністратор депо

Доступні функції:

Переглянути список доступних вагонів.  
Створити потяг з вагонів.  
Переглянути інформацію про вибраний потяг.  
Знищити потяг.  
Зберегти список існуючих потягів.

1. Пасажир  
   Доступні функції:

Переглянути список потягів та їх рівні комфорту, які містять у своєму маршруті пункт призначення.

Зайняти місце на потягу.

1. Адміністратор вантажної станції  
   Доступні функції:

Змінити список вантажу який необхідно доставити до основної станції.  
Оцінити потяг на основі часу доставки вантажу.

1. **ВИМОГИ ДО НАДІЙНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ**
2. **Покриття тестами**

Інформаційна система повинна мати покриття юніт тестам більше 90% функціоналу.

1. **Логування помилок**

Інформаційна система повинна логувати основні дії та виняткові ситуації. Логи повинні зберігатись у файлі, критичні помилки – відправлятись на електронну пошту.