

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



**Дніпровський національний університет
залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна**

Кафедра «Комп'ютерні інформаційні технології»

Лабораторна робота №3

з дисципліни «Алгоритми та структури даних»

на тему: «Динамічні лінійні структури даних»

Виконав:
студент гр.ПЗ1911
Сафонов Д. Є.
Прийняла:
Куруп'ятник О. С.

Дніпро, 2021

Тема. Динамічні лінійні структури даних.

Мета. Ознайомитися з поняттям структури даних та основними динамічними лінійними структурами даних. Отримати практичні навички роботи з динамічними лінійними структурами даних.

Завдання. Написати програму мовою java для роботи зі структурою даних, що має зв'язне представлення. Вид структури, операції над структурою, зміст інформаційної частини визначається індивідуальним завданням. Програма має містити текстове меню, за допомогою якого можна викликати усі операції над структурою.

Індивідуальне завдання.

Варіант	Структура	Операції	Інформаційна частина
6	Черга з пріоритетом	Додавання, видалення, визначення довжини черги, перегляд першого елемента, перегляд останнього елемента	Листи

Текст програми. [Main](#), [Tests](#).

Приклад роботи програми.

```
###POST###: hadosr
<hadosr> is incorrect command, try 'help'
###POST###: help
Commands:
    quit
    receive
    send "<from>" "<to>" "<body>" <priority>
###POST###: send "from" "to" "body" 10

###POST###: send "0" "0" "0" 0

###POST###: send "11" "11" "11" 11

###POST###: send "9" "9" "9" 9

###POST###: receive
from: 11
to: 11
body: 11

###POST###: receive
from: from
to: to
body: body

###POST###: receive
from: 9
to: 9
body: 9

###POST###: receive
from: 0
to: 0
body: 0

###POST###: quit
```

Рисунок 1

Висновки.

Була розроблена програма, яка емулює роботу поштового терміналу, а саме операції відправлення та отримання листів. Для цього був використаний клас “Черга із пріоритетом”, який був побудований на основі класу “Однозв’язний список”. Чергу із пріоритетом на основі списку можна реалізувати двома способами:

- Зберігати елементи відсортованими за ключами,
- Знаходити найбільший елемент, коли його потрібно повернути.

В цій лабораторній роботі був використаний перший варіант через те, що він трохи ефективніший, наприклад не потрібно декілька разів шукати елемент щоб його подивитися. Також у класі списку були реалізовані тільки ті операції, які були необхідні для реалізації черги.