

## Лабораторна робота №8

### Тема: Лямбда вирази. Функціональні інтерфейси. Посилання на методи. Stream API.

**Мета роботи:** практика роботи з лямбда виразами, функціональними інтерфейсами; використання посилань на методи та Stream API при розробці програм на Java.

### Завдання на лабораторну роботу

**Завдання 1.** Створити консольний Java проект java\_lab\_8 з пакетом com.education.ztu.

**Завдання 2.** Описати власний функціональний інтерфейс Printable з методом void print() та написати лямбда вираз цього інтерфейсу.

**Завдання 3.** Написати лямбда вирази для вбудованих функціональних інтерфейсів:

- a) Створити лямбда вираз, який повертає значення true, якщо рядок можна привести до числа, використовуючи функціональний інтерфейс Predicate.  
Створити вираз лямбда, який перевіряє, що рядок можна привести до числа, використовуючи функціональний інтерфейс Predicate.  
Написати програму, яка перевіряє, що рядок можна привести до числа, використовуючи метод and() функціонального інтерфейсу Predicate.
- b) Написати лямбда вираз, який приймає на вхід рядок і виводить на консоль повідомлення "Пара почалася о 8:30", "Пара закінчилася о 9:50". Використовуємо функціональний інтерфейс Consumer і метод за замовчуванням andThen.
- c) Написати лямбда вираз, який виводить в консоль речення в з літерами у верхньому регістрі. Використовуємо функціональний інтерфейс Supplier.
- d) Написати лямбда вираз, який приймає на вхід рядок з набором чисел через пробіл та повертає добуток цих чисел. Використовуємо функціональний інтерфейс Function<String, Integer>.

### Завдання 4. Stream API.

- Створити стрім з масиву Product з полями name, brand, price, count.
- Отримати всі бренди та вивести в консоль. (map)
- Отримати 2 товари ціна яких менше тисячі. (filter, limit)
- Отримати суму всіх видів товарів, що є на складі. (reduce)
- Згрупувати товари по бренду (Collectors.groupingBy())
- Відсортувати товари за зростанням ціни та повернути масив (sorted, Collectors)

- За бажанням дописати функціонал, що використовує інші методи стрімів.

**Завдання 5.** Посилання на методи чи конструктори.

В попередньому завданні, де це можливо, виклики переробити на посилання на методи чи конструктори

**Завдання 6.** Використання Optional та його методів.

Знайти максимальне значення з масиву чисел, в іншому випадку повернути рядок «Числа відсутні».

**Завдання 7.** *В GitLab проекті Java\_labs\_ztu, створити директорію Lab\_8 та запустити в Lab\_8 виконану лабораторну роботу. Надати доступ для перевірки викладачу.*