



Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформаційних систем та технологій

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 7
з дисципліни «Мова програмування Java»
Тема: «Lambda»
Варіант 84

Виконала:

Студентка групи ІА-31

Соколова Поліна

Мета роботи – набуття навиків у роботі з лямбда виразами та функціональними інтерфейсами, використання потокової обробки даних (Stream API).

Завдання:

3. Знайти ті слова, які містять тільки символи латинського алфавіту. Серед них знайти ті слова, які містять рівну кількість голосних та приголосних. На вхід поступає рядок із словами. На виході – масив String.

Хід роботи

Для реалізації завдання застосовується потокова обробка даних (Stream API), оскільки вона дозволяє виконувати фільтрацію та аналіз слів у вигляді послідовності операцій над потоком.

Після введення рядка користувачем я розбиваю його на слова за допомогою `split()`, після чого створюю стрім через `Arrays.stream()`. Спочатку до потоку застосовується фільтр, який залишає лише слова латиницею. Для цього використовується метод `matches("[A-Za-z]+")`. Потім потік проходить через функцію, яка визначає наявність однакової кількості голосних і приголосних.

Голосні символи перевіряються за допомогою лямбда-виразу, що обробляє кожний символ через `chars()`, підраховуючи голосні. Кількість приголосних визначається як різниця між довжиною слова та кількістю голосних. Якщо обидві величини рівні, слово лишається у потоці. Після завершення фільтрації потік перетворюється назад у масив String.

Також реалізовано unit-тести для перевірки коректності роботи програми.

Тести пройшли успішно:

✓ MainTest (org.example)	74 ms
✓ testEmptyInput()	41 ms
✓ testProcess()	24 ms
✓ testHasEqualVowelsAndConsonants()	3 ms
✓ testMixedWords()	2 ms
✓ testOnlyNonLatinWords()	2 ms
✓ testIsLatin()	2 ms

Результат:

```
Введіть слова через пробіл:  
word mode456 compile Hide mark  
Результат: [Hide]
```

```
Бажаєте продовжити? (y/n):  
y
```

```
Введіть слова через пробіл:  
fear disturb доля fate Guess  
Результат: [fear, fate]
```

Висновок: у результаті виконання лабораторної роботи я реалізувала програму, що використовує лямбда-вирази та Stream API для фільтрації й аналізу слів, опанувала принципи потокової обробки даних та закріпила навички функціонального програмування Java.

Посилання на GitHub репозиторій:

https://github.com/sokolovapolina230/Java_labs/tree/main