

Лабораторна робота №3

Утилітарні класи. Обробка масивів і рядків

Мета: Розробка власних утилітарних класів. Набуття навичок вирішення прикладних задач з використанням масивів і рядків.

1. Вимоги:

1. Розробити та продемонструвати консольну програму мовою Java в середовищі Eclipse для вирішення прикладної задачі за номером, що відповідає збільшеному на одиницю залишку від ділення на 15 зменшеного на одиницю номера студента в журналі групи.
2. При вирішенні прикладних задач використовувати латинку.
3. Продемонструвати використання об'єктів класу `StringBuilder` або `StringBuffer`.
4. Застосувати функціональну (процедурну) декомпозицію - розробити власні утилітарні класи (особливий випадок допоміжного класу, див. `Helper Class`) та для обробки даних використовувати відповідні статичні методи.
5. Забороняється використовувати засоби обробки регулярних виразів: класи пакету `java.util.regex` (`Pattern`, `Matcher` та ін.), а також відповідні методи класу `String` (`matches`, `replace`, `replaceFirst`, `replaceAll`, `split`).

1.1. Розробник:

- Кедровський Максим
- КІТ-119а
- 10 варіант

1.2. Загальне завдання:

Ввести текст. У тексті слова заданої довжини замінити зазначеним рядком. Вивести початковий текст та результат.

2. Опис програми:

```

1 package task03;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Main {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         System.out.println("Enter text:");
9         String text = sc.nextLine();
10        System.out.println("Enter length of words to replace(integer):");
11        int line_length = Integer.parseInt(sc.nextLine());
12        System.out.println("Enter a line to replace with:");
13        String replace_line = sc.nextLine();
14        System.out.println(text + " " + line_length + " " + replace_line);
15        System.out.println(Replacer.replace(text, line_length, replace_line));
16    }
17 }

```

Рисунок 3.1 - Код Main.java

```

1 package task03;
2
3 public class Replacer {
4     public static StringBuilder replace(String text, int length, String replacement) {
5         StringBuilder newText = new StringBuilder(text);
6         int start = 0;
7         int end;
8         for(int i = 0; i < newText.length(); i++) {
9             char cur = newText.charAt(i);
10            if (cur == ' ' || cur == ',' || cur == ';' || cur == '-' || cur == ':' || cur == '.' || cur == '?' || cur == '!' || i == newText.length()) {
11                end = i;
12                if (end - start == length) {
13                    newText.replace(start, end, replacement);
14                }
15                start = i + 1;
16            }
17        }
18        return newText;
19    }
20 }
21

```

Рисунок 3.2 - Код Main.java

Розроблено утилітарний клас Replacer(), що використовується для обробки тексту відповідно до індивідуального завдання. StringBuilder дозволяє зручно змінювати вхідний текст за допомогою методу StringBuilder.replace(). У Main за допомогою класу Scanner отримуються вхідні дані від користувача через термінал та вивід результату.

3. Варіанти використання:

Програма призначена для редагування тексту шляхом заміни слів заданої довжини іншими. Наприклад:

```

Enter text:
Hello this is test text to replace words with four symbols
Enter length of words to replace(integer):
4
Enter a line to replace with:
(replaced)
Hello this is test text to replace words with four symbols 4 (replaced)
Hello (replaced) is (replaced) (replaced) to replace words (replaced) (replaced) symbols

```

Рисунок 3.3 - Демонстрація роботи з програмою

Висновок:

Розробив власний утилітарний клас. Набув навичок вирішення прикладних задач з використанням масивів і рядків. Мовою Java було розроблено програму відповідно до індивідуального завдання.