Министерство науки и высшего образования РФ

ФГАОУ ВО Пермский национальный исследовательский

политехнический университет

Кафедра «Вычислительная математика, механика и биомеханика»

Отчет по лабораторной работе № 5

тема «Символы и строки в Java»

по дисциплине «Информатика»

Выполнил: студент группы ИСТ-22-1б Михайлов Александр

Проверил: ассистент каф. ВММБ Нетбай Г.В.

Пермь, 2023

Оглавление

Оглавление

[Вариант 14 3](#_Toc136614696)

[Задание 1 3](#_Toc136614697)

[Постановка задачи 3](#_Toc136614698)

[Решение задачи 3](#_Toc136614699)

[Проверка результата 4](#_Toc136614700)

[Задание 2 5](#_Toc136614701)

[Постановка задачи 5](#_Toc136614702)

[Решение задачи 5](#_Toc136614703)

[Проверка результата 5](#_Toc136614704)

[Задание 3 6](#_Toc136614705)

[Постановка задачи 6](#_Toc136614706)

[Решение задачи 6](#_Toc136614707)

[Проверка результата 8](#_Toc136614708)

[Задание 4 9](#_Toc136614709)

[Постановка задачи 9](#_Toc136614710)

[Решение задачи 9](#_Toc136614711)

[Проверка результата 10](#_Toc136614712)

[Задание 5 12](#_Toc136614713)

[Постановка задачи 12](#_Toc136614714)

[Решение задачи 12](#_Toc136614715)

[Проверка результата 12](#_Toc136614716)

[Задание 6 13](#_Toc136614717)

[Постановка задачи 13](#_Toc136614718)

[Решение задачи 13](#_Toc136614719)

[Решение задачи 16](#_Toc136614720)

[Задание 7 17](#_Toc136614721)

[Постановка задачи 17](#_Toc136614722)

[Решение задачи 17](#_Toc136614723)

[Проверка результата 17](#_Toc136614724)

[Задание 8 18](#_Toc136614725)

[Постановка задачи 18](#_Toc136614726)

[Решение задачи 18](#_Toc136614727)

[Проверка результата 18](#_Toc136614728)

[Задание 9 19](#_Toc136614729)

[Постановка задачи 19](#_Toc136614730)

[Решение задачи 19](#_Toc136614731)

[Проверка результата 19](#_Toc136614732)

[Задание 10 20](#_Toc136614733)

[Постановка задачи 20](#_Toc136614734)

[Решение задачи 20](#_Toc136614735)

[Проверка результата 21](#_Toc136614736)

[Задание 11 22](#_Toc136614737)

[Постановка задачи 22](#_Toc136614738)

[Решение задачи 22](#_Toc136614739)

[Проверка результата 22](#_Toc136614740)

[Задание 12 23](#_Toc136614741)

[Постановка задачи 23](#_Toc136614742)

[Решение задачи 23](#_Toc136614743)

# Вариант 14

# Задание 1

## Постановка задачи

1. Ввести массив из N символов. Если после символа x идет цифра и после символа y идет цифра, то это координаты точек. Подсчитать сколько в массиве координат x и координат y. Сколько точек в пространства определены полностью, если считается, что координаты встречаются по порядку. Создать двумерный массив координат точек, где 0 строчка это координата x, 1 – y.

## Решение задачи

Код программы:

import java.util.ArrayList;  
import java.util.Scanner;  
  
public class task\_1 (2){  
 public static boolean isNumeric(String strNum) {  
 if (strNum == null) {  
 return false;  
 }  
 try {  
 double d = Double.parseDouble(strNum);  
 } catch (NumberFormatException nfe) {  
 return false;  
 }  
 return true;  
 }  
 static void printMatrix(double[][] grid) {  
 for(int r=0; r<grid.length; r++) {  
 for(int c=0; c<grid[r].length; c++)  
 System.out.print(grid[r][c] + " ");  
 System.out.println();  
 }  
 }  
  
 public static void main(String[] args){  
 ArrayList<String> massive = new ArrayList<String>();  
 System.out.println("Введите длину массива:");  
 Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
 int n = scanner.nextInt();  
 String element;  
 scanner.nextLine();  
 for (int i = 0;i<n;i++){  
 System.out.println("Введите" + " " +(i+1) + " элемент массива:");  
 element = scanner.nextLine();  
 massive.add(element);  
 System.out.println(massive);  
 }  
 System.out.println("Поиск координат точек:");  
 ArrayList<Integer> coords\_full = new ArrayList<Integer>();  
 int count\_x = 0;  
 int count\_y = 0;  
 int i = 0;  
 int index\_x=0;  
 int index\_y=0;  
 while (i != massive.size()){  
 if (massive.get(i).equals("x") || massive.get(i).equals("y")) {  
 if ((massive.get(i).equals("x")) && massive.size() >= (i+1)){  
 if (isNumeric(massive.get(i+1)) == true) {  
 count\_x = count\_x + 1;  
 index\_x = (i + 1);  
 }  
 }  
 if ((massive.get(i).equals("y")) && massive.size() >= (i+1)){  
 if (isNumeric(massive.get(i+1)) == true) {  
 count\_y = count\_y + 1;  
 index\_y = (i + 1);  
 }  
 }  
 if ((count\_y == count\_x) && (count\_x !=0)){  
 coords\_full.add((index\_x));  
 coords\_full.add((index\_y));  
 }  
 }  
  
 i=i+1;  
 }  
 System.out.println("Индексы полных координат: "+ coords\_full);  
 double[][] answer = new double[2][coords\_full.size()/2];  
 int index = 0;  
 for (int b = 0 ; b<coords\_full.size()/2;b++){  
 answer[0][b] = Math.floor(Double.valueOf(massive.get(coords\_full.get(index))));  
 index=index+1;  
 answer[1][b] = Math.floor(Double.valueOf(massive.get(coords\_full.get(index))));  
 index=index+1;  
 }  
 System.out.println("Окончательные данные:");  
 System.out.println("Количество координат x: " + count\_x);  
 System.out.println("Количество координат y: " + count\_y);  
 System.out.println("Количество полных координат: " + coords\_full.size()/2);  
 System.out.println("Координаты из двухмерного массива:");  
  
 printMatrix(answer);  
 }  
 }

## Проверка результата

|  |
| --- |
|  |

# Задание 2

## Постановка задачи

1. Дан массив символов, содержащий число в 15-ой системе счисления. Проверить правильность ввода этого числа (в его записи должны быть только символы 0, 1, 2,…, 9, A, B, C, D, E). Если число введено неверно, сообщить об этом пользователю и повторить ввод, ввод должен повторяться до тех пор, пока не будет введено число. При правильном вводе перевести число в 5-ую систему счисления, записать число в новый массив символов.

## Решение задачи

Код программы:

import java.util.Scanner;  
  
public class Main {  
 private static boolean isValid(String input) {  
 for (int i = 0; i < input.length(); i++) {  
 char c = input.charAt(i);  
 if (!(c >= '0' && c <= '9') && !(c >= 'A' && c <= 'E')) {  
 return false;  
 }  
 }  
 return true;  
 }  
  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner scanner = new Scanner(System.*in*);  
  
 System.*out*.print("Введите число в 15-й системе счисления: ");  
 String input = scanner.nextLine();  
  
 while (!*isValid*(input)) {  
 System.*out*.print("Неверный ввод. Пожалуйста, введите число в 15-й системе счисления: ");  
 input = scanner.nextLine();  
 }  
  
 String output = *convertTo5thNumeralSystem*(input);  
  
 System.*out*.println("Введите число в 5-й системе счисления:" + output);  
 }  
  
 private static String convertTo5thNumeralSystem(String input) {  
 int num = Integer.*parseInt*(input, 15);  
 return Integer.*toString*(num, 5);  
 }  
  
}

## Проверка результата

|  |
| --- |
|  |

# Задание 3

## Постановка задачи

1. Дан массив символов. Проанализировать массив и ответить на вопросы:

а) Определить количество цифр.

б) Выяснить, входит ли в последовательность символ, введенный с клавиатуры, если входит, то посчитать сколько раз*.*

в) Выяснить, верно ли, что среди символов имеются все цифры, входящие в цифру, введенную с клавиатуры, например *70293.*

г) Выяснить, имеется ли среди символов пара соседствующих скобок «(, ), {, }, [, ]» если скобки присутствуют в последовательности, то выяснить есть ли закрытые пары разного сочетания и вывести ответ*.*

д) Выяснить, имеется ли среди символов пара соседствующих одинаковых символов, относящихся к знакам препинания.

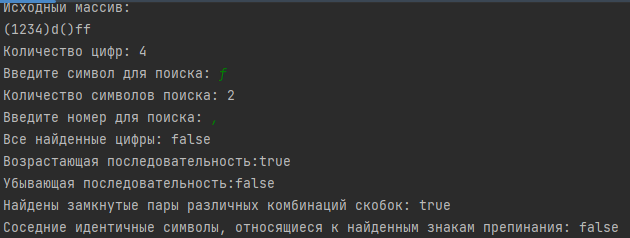
е) Выяснить, верно ли. что существуют такие натуральные *i* и *j,* что  *i<k <j < п* и что *si*, и *si+1* возрастающая последовательность цифр, a *sj* и *sj+1* убывающая последовательность цифр.

## Решение задачи

Код программы:

import java.util.Scanner;  
  
public class task\_3 {  
 public static void print\_massive(char[] massive){  
 String stroka = "";  
 for (int i = 0;i<massive.length;i++){  
 stroka = stroka + Character.toString(massive[i]);  
 }  
 System.out.println(stroka);  
 }  
 public static void main(String[] args) {  
  
 char[] characters = {'(', '1', '2', '3', '4', ')', 'd', '(', ')', 'f', 'f'};  
 boolean increasing\_sequence = false;  
 boolean decreasing\_sequence = false;  
 System.out.println("Исходный массив:");  
 print\_massive(characters);  
  
 int digitCount = 0;  
 for (char ch : characters) {  
 if (Character.isDigit(ch)) {  
 digitCount++;  
 }  
 }  
 int[] massive\_number = new int[digitCount];  
 System.out.println("Количество цифр: " + digitCount);  
 int g = 0;  
 for (char ch: characters) {  
 if (Character.isDigit(ch)){  
 massive\_number[g] = ch - 48;  
 g=g+1;  
 }  
 }  
 for (int i=0;i<massive\_number.length-3;i++){  
 for (int k = i+1;k<massive\_number.length -2 ; k++){  
 for (int j=k+1;j<massive\_number.length-1;j++){  
 if (massive\_number[i] < massive\_number[i+1]){  
 increasing\_sequence = true;  
 }  
 if (massive\_number[j] > massive\_number[j+1]) {  
 decreasing\_sequence = true;  
 }  
  
 }  
 }  
 }  
  
  
 Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
 System.out.print("Введите символ для поиска: ");  
 char searchChar = scanner.nextLine().charAt(0);  
 int searchCount = 0;  
 for (char ch : characters) {  
 if (ch == searchChar) {  
 searchCount++;  
 }  
 }  
 System.out.println("Количество символов поиска: " + searchCount);  
  
  
 System.out.print("Введите номер для поиска: ");  
 String searchNumber = scanner.nextLine();  
 boolean allDigitsFound = true;  
 for (char digit : searchNumber.toCharArray()) {  
 if (!containsChar(characters, digit)) {  
 allDigitsFound = false;  
 break;  
 }  
 }  
 System.out.println("Все найденные цифры: " + allDigitsFound);  
 System.out.println("Возрастающая последовательность:" + increasing\_sequence);  
 System.out.println("Убывающая последовательность:" + decreasing\_sequence);  
  
  
 String brackets = "(){}[]";  
 boolean closedPairsFound = false;  
 for (int i = 0; i < characters.length - 1; i++) {  
 String pair = "" + characters[i] + characters[i+1];  
 if (brackets.contains(pair)) {  
 if (pair.equals("()") || pair.equals("{}") || pair.equals("[]")) {  
 closedPairsFound = true;  
 }  
 }  
 }  
 System.out.println("Найдены замкнутые пары различных комбинаций скобок: " + closedPairsFound);  
  
  
 String punctuation = ".,:;!?";  
 boolean adjacentIdenticalFound = false;  
 for (int i = 0; i < characters.length - 1; i++) {  
 if (punctuation.contains("" + characters[i]) && punctuation.contains("" + characters[i+1])) {  
 if (characters[i] == characters[i+1]) {  
 adjacentIdenticalFound = true;  
 }  
 }  
 }  
 System.out.println("Соседние идентичные символы, относящиеся к найденным знакам препинания: " + adjacentIdenticalFound);  
 }  
  
  
 private static boolean containsChar(char[] array, char ch) {  
 for (char element : array) {  
 if (element == ch) {  
 return true;  
 }  
 }  
 return false;  
 }

## Проверка результата



# Задание 4

## Постановка задачи

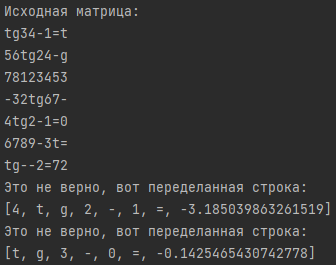
1. Задана матрица символов N×N. Определить построчно и по столбцам, есть ли в них выражения вида tg«число» \* «число» - «число» = «число» или последовательность чисел. Вывести выражения данного вида по строкам и по столбцам. Проверить есть ли правильно вычисленные выражения, и подсчитать их количество. Создать ArrayList и записать в него выражения, которые были вычислены не правильно с корректировкой ответа. Вывести информацию на экран.

## Решение задачи

Код программы:

import java.util.ArrayList;  
import java.util.Scanner;  
import java.util.regex.Matcher;  
import java.util.regex.Pattern;  
public class Main {  
 public static boolean isNumeric(String str) {  
 try {  
 Double.*parseDouble*(str);  
 return true;  
 } catch(NumberFormatException e){  
 return false;  
 }  
 }  
 public static void print\_full\_matrix(char[][] matrix){  
 for (int i = 0;i<matrix.length;i++){  
 for (int g = 0 ;g<matrix[1].length;g++){  
 System.*out*.print(matrix[i][g]);  
 }  
 System.*out*.println("");  
 }  
 }  
 public static void True\_or\_False\_line(ArrayList<String> list){  
 int args\_tg;  
 int args\_two;  
 int args\_three;  
 String left\_str="";  
 for (int i = list.indexOf("g")+1;i<list.indexOf("-");i++){ // Поиск аргумента tg  
 left\_str = left\_str + list.get(i);  
 }  
 args\_tg = Integer.*parseInt*(left\_str);  
 left\_str="";  
 for (int i = list.indexOf("-")+1;i<list.indexOf("=");i++){  
 left\_str=left\_str + list.get(i);  
 }  
 args\_two = Integer.*parseInt*(left\_str);  
 left\_str="";  
 for (int i = list.indexOf("=")+1;i<list.size();i++){  
 left\_str=left\_str + list.get(i);  
 }  
 args\_three=Integer.*parseInt*(left\_str);  
 if (Math.*tan*(args\_tg) - args\_two == args\_three){  
 System.*out*.println("Это верно!");  
 }  
  
 else {  
 double answer = Math.*tan*(args\_tg) - args\_two;  
 System.*out*.println("Это не верно, вот переделанная строка:");  
 list.set(list.indexOf("=")+1,String.*valueOf*(answer));  
 System.*out*.println(list);  
  
 }  
 }  
 public static void main(String[] args) {  
 // задаем матрицу символов  
 char[][] matrix = {  
 {'t', 'g', '3', '4', '-', '1', '=', 't'},  
 {'5', '6', 't', 'g', '2', '4', '-', 'g'},  
 {'7', '8', '1', '2', '3', '4', '5', '3'},  
 {'-', '3', '2', 't', 'g', '6', '7', '-'},  
 {'4', 't', 'g', '2', '-', '1', '=', '0'},  
 {'6', '7', '8', '9', '-', '3', 't', '='},  
 {'t', 'g', '-', '-', '2', '=', '7', '2'},  
 };  
 System.*out*.println("Исходная матрица:");  
 *print\_full\_matrix*(matrix);  
  
 // поиск выражений по строкам  
 String left\_int = "";  
 ArrayList<String> False\_line = new ArrayList<>();  
 ArrayList<String> True\_line = new ArrayList<>();  
 int countCorrectRows = 0;  
 Pattern pattern = Pattern.*compile*("tg\\d+-\\d+\\=\\d+");  
 for(int i = 0;i<matrix.length;i++){  
 String stroka = "";  
 for(int g =0;g<matrix[0].length;g++){  
 stroka = stroka + matrix[i][g];  
 }  
 Matcher matcher = pattern.matcher(stroka);  
 if (matcher.find()){  
 for (int chars = 0;chars < stroka.length();chars++){  
 False\_line.add(Character.*toString*(stroka.charAt(chars)));  
 }  
 *True\_or\_False\_line*(False\_line);  
 False\_line.clear();  
 }  
 }  
 // поиск выражений по cтолбцам  
 String stroka = "";  
 for(int i = 0;i<matrix[0].length;i++){  
 stroka = "";  
 for (int g = 0;g<matrix.length;g++){  
 stroka = stroka + matrix[g][i];  
 }  
 Matcher matcher = pattern.matcher(stroka);  
 if (matcher.find()){  
 for (int chars = 0;chars < stroka.length();chars++){  
 False\_line.add(Character.*toString*(stroka.charAt(chars)));  
 }  
 *True\_or\_False\_line*(False\_line);  
 False\_line.clear();  
 }  
 }  
  
 }  
}

## Проверка результата



# Задание 5

## Постановка задачи

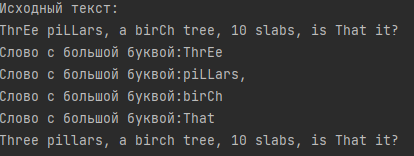
1. В заданном тексте найти все слова, которые содержат в себе заглавные буквы, если прописная буква в середине слова, то заменить ее на строчную.

## Решение задачи

Код программы:

import java.util.regex.\*;  
import java.lang.\*;  
public class Main {  
 public static void main(String[] args){  
 String text = "ThrEe piLLars, a birCh tree, 10 slabs, is That it?";  
 System.*out*.println("Исходный текст:");  
 System.*out*.println(text);  
 String[] text\_input = text.split(" ");  
 String[] text\_output = new String[text\_input.length];  
 text = "";  
 String regEx = "[A-Z]\\w\*";  
 for (String line:text\_input){  
 Pattern word = Pattern.*compile*(regEx);  
 Matcher wordMatcher = word.matcher(line);  
 if (wordMatcher.find() == true){  
 System.*out*.println("Слово с большой буквой:" + line);  
 if (Character.*isUpperCase*(line.charAt(0))){  
 text = text + (line.charAt(0) + (line.substring(1,line.length()).toLowerCase()) + " ");  
 }  
 else{  
 text = text + line.toLowerCase() + " " ;  
 }  
 }  
 else{  
 text = text + line + " " ;  
 }  
 }  
 System.*out*.println(text);  
  
  
 }  
}

## Проверка результата



# Задание 6

## Постановка задачи

1. Дан массив строк, который содержит информацию о школах города (каждая ячейка соответствует 1 школе), не менее 20 строк. Создать две программы для регламентированного и нерегламентированного ввода данных по школам. Определить в каждой программе количество школ в каждом районе города без номера, количество школ по районам в которых на одного обучающегося приходиться более чем 0,005 работников с общей стоимостью оборудования школы менее 5 млн. руб. и отдельно количество школ, в которых есть хотя бы один кандидат наук, хотя бы один доктор наук, два компьютерных класса и нет спортивных залов.

- Первая программа: Сделать регламентированный ввод данных по школам. Каждая ячейка массива содержит информацию в определенном виде: Район города; Номер/Название школы; Тип школы (общеобразовательная, лицей, гимназия, с углубленным изучением…); Число работников; Количество кандидатов наук; Количество докторов наук; Количество учителей со званием «заслуженный учитель»; Число обучающихся; Количество классов; Количество аудиторий; Наличие компьютерных классов; Количество компьютерных классов; Наличие спортивных залов; Количество спортивных залов; Общая стоимость оборудования школы.

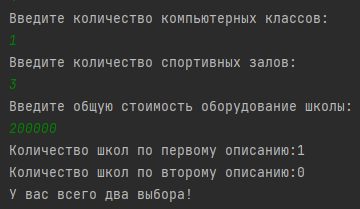
- Вторая программа: Сделать нерегламентированный ввод данных по школам. Т.е. пользователи вводят информацию в произвольном виде.

## Решение задачи

Код программы:

import java.util.ArrayList;  
import java.util.Scanner;  
  
public class Main {  
 public static final int *criteria* = 13;  
 public static void print\_option(int i){  
 if (i == 0){  
 System.*out*.println("район города:");  
 }  
 if (i == 1){  
 System.*out*.println("Номер/Название школы:");  
 }  
 if (i == 2){  
 System.*out*.println("тип школы:");  
 }  
 if (i == 3){  
 System.*out*.println("число работников:");  
 }  
 if (i == 4){  
 System.*out*.println("количетсво кандидатов наук:");  
 }  
 if (i == 5){  
 System.*out*.println("количество докторов наук:");  
 }  
 if (i == 6){  
 System.*out*.println("количество учителей со званием 'заслужанный учитель':");  
 }  
 if (i == 7){  
 System.*out*.println("число обучающихся:");  
 }  
 if (i == 8){  
 System.*out*.println("количество классов:");  
 }  
 if (i == 9){  
 System.*out*.println("колиество аудиторий:");  
 }  
 if (i == 10){  
 System.*out*.println("количество компьютерных классов:");  
 }  
 if (i == 11){  
 System.*out*.println("количество спортивных залов:");  
 }  
 if (i == 12){  
 System.*out*.println("общую стоимость оборудование школы:");  
 }  
  
 }  
 public static void enter\_reglam(int count\_school){  
 Scanner scanner = new Scanner(System.*in*);  
 String inform;  
 System.*out*.println("Регламентированный ввод");  
 String[][] massive = new String[*criteria*][count\_school];  
 for (int i = 0;i<count\_school;i++){  
 System.*out*.println("Вы вводите информацию о "+ (i+1) + " школе!");  
 for (int g=0;g<*criteria*;g++){  
 System.*out*.print("Введите ");  
 *print\_option*(g);  
 inform = scanner.nextLine();  
 massive[g][i] = inform;  
 }  
 }  
 *information\_about\_the\_shool*(massive);  
 }  
 public static void enter\_not\_reglam(int count\_school){  
 System.*out*.println("Нерегламентированный ввод");  
 Scanner scanner = new Scanner(System.*in*);  
 String inform;  
 String[][] massive = new String[*criteria*][count\_school];  
 ArrayList<Integer> massive\_exception = new ArrayList<Integer>();  
 int crit;  
 int count = count\_school \* *criteria*;  
 System.*out*.println("Вам нужно ввести номер критерия, который хотите ввести!");  
 for (int b = 0;b<*criteria*;b++){  
 System.*out*.print(b+1 + ")");  
 *print\_option*(b);  
 }  
 for (int i = 0;i<count\_school;i++){  
 System.*out*.println("Вы вводите информацию о "+ (i+1) + " школе!");  
 while (count != 0){  
 System.*out*.println("Введите номер критерия:");  
 crit = scanner.nextInt()-1;  
 if (!massive\_exception.contains(crit)) {  
 massive\_exception.add(crit);  
 System.*out*.print("Введите ");  
 *print\_option*(crit);  
 inform = scanner.next();  
 massive[crit][i] = inform;  
 count = count - 1;  
 }  
 else{  
 System.*out*.println("Вы ввелите критерий который ранее заполнили!");  
 }  
 }  
 }  
 *information\_about\_the\_shool*(massive);  
 }  
 public static void information\_about\_the\_shool(String[][] massive){  
 int count\_school\_1 = 0;  
 int count\_school\_2 = 0;  
 for (int i = 0;i<massive[0].length;i++){  
 int number\_personal = Integer.*parseInt*(massive[3][i]);  
 int number\_students = Integer.*parseInt*(massive[7][i]);  
 long summ\_money = Integer.*parseInt*(massive[12][i]);  
 int candidate\_sciences = Integer.*parseInt*(massive[4][i]);  
 int doctor\_sciences = Integer.*parseInt*(massive[5][i]);  
 int number\_computer\_class = Integer.*parseInt*(massive[10][i]);  
 int number\_sport\_class = Integer.*parseInt*(massive[11][i]);  
 double kof = (double)number\_students/number\_personal;  
 if (kof >= 0.005 && summ\_money <= 5000000){  
 count\_school\_1 = count\_school\_1+1;  
 }  
 if (candidate\_sciences >= 1 && doctor\_sciences >= 1 && number\_computer\_class == 2 && number\_sport\_class == 0){  
 count\_school\_2=count\_school\_2+1;  
 }  
  
 }  
 System.*out*.println("Количество школ по первому описанию:" + count\_school\_1);  
 System.*out*.println("Количество школ по второму описанию:" + count\_school\_2);  
  
 }  
 public static void main(String[] args){  
 Scanner scanner = new Scanner(System.*in*);  
 int count\_school;  
 int option;  
 System.*out*.println("Введите количество школ:");  
 count\_school = scanner.nextInt();  
 System.*out*.println("Выберите тип ввода:1)Регламентированный 2)Нерагламентированный");  
 option = scanner.nextInt();  
 if (option == 1){  
 *enter\_reglam*(count\_school);  
 scanner.close();  
  
 }  
 if (option == 2){  
 *enter\_not\_reglam*(count\_school);  
 }  
 else{  
 System.*out*.println("У вас всего два выбора!");  
 }  
  
  
 }  
}

## Решение задачи



# Задание 7

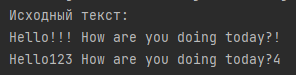
## Постановка задачи

1. В заданной строке заменить каждый символ «!» числом, равным номеру вхождения.

## Решение задачи

public class Main {  
 public static void main(String[] args) {  
 String inputString = "Hello!!! How are you doing today?!";  
 System.*out*.println("Исходный текст:");  
 System.*out*.println(inputString);  
 int exclamationCount = 0;  
 StringBuilder outputString = new StringBuilder();  
  
 for (int i = 0; i < inputString.length(); i++) {  
 if (inputString.charAt(i) == '!') {  
 exclamationCount++;  
 outputString.append(exclamationCount);  
 } else {  
 outputString.append(inputString.charAt(i));  
 }  
 }  
  
 System.*out*.println(outputString);  
 }  
}

## Проверка результата



# Задание 8

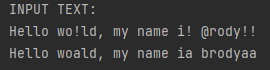
## Постановка задачи

1. Дан текст, в котором в словах могут встречаться !, @, #, $, %, ^ вместо букв. Выполнить расшифровку текста, если знак встречается в слове то выполнить замену ! – a, @ – b, # – c, $ – d, % – e, ^ – g.

## Решение задачи

public class Main {  
 public static void main(String[] args){  
 String text = "Hello wo!ld, my name i! @rody!!";  
 System.*out*.println("INPUT TEXT:");  
 System.*out*.println(text);  
 for (int i = 0;i<text.length();i++){  
 if (text.charAt(i) == '!'){  
 text = text.replace(text.charAt(i) , 'a');  
 }  
 if (text.charAt(i) == '@'){  
 text = text.replace(text.charAt(i) , 'b');  
 }  
 if (text.charAt(i) == '#'){  
 text = text.replace(text.charAt(i) , 'a');  
 }  
 if (text.charAt(i) == '$'){  
 text = text.replace(text.charAt(i) , 'd');  
 }  
 if (text.charAt(i) == '%'){  
 text = text.replace(text.charAt(i) , 'e');  
 }  
 if (text.charAt(i) == '^'){  
 text = text.replace(text.charAt(i) , 'g');  
 }  
 }  
 System.*out*.println(text);  
 }  
}

## Проверка результата



# Задание 9

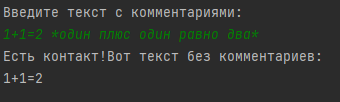
## Постановка задачи

1. Дан текст с комментариями. Из текста удалить все комментарии (\*…\*, ~....~, \*...~), если комментарий нет, то сообщить об этом.

## Решение задачи

import java.util.Scanner;  
  
public class Main {  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner scanner = new Scanner(System.*in*);  
 System.*out*.println("Введите текст с комментариями:");  
  
 String text = scanner.nextLine();  
 String withoutComments = *removeComments*(text);  
  
 if (text.equals(withoutComments)) {  
 System.*out*.println("Нет комментариев в тексте.");  
 } else {  
 System.*out*.println("Есть контакт!Вот текст без комментариев:");  
 System.*out*.println(withoutComments);  
 }  
 }  
  
 private static String removeComments(String text) {  
 String withoutStarComments = text.replaceAll("\\\*[^\*]\*\\\*", ""); // удаление комментариев вида \*...\*  
 String withoutTildeComments = withoutStarComments.replaceAll("~.\*?~", ""); // удаление комментариев вида ~...~  
 String withoutMixedComments = withoutTildeComments.replaceAll("\\\*.\*?~", ""); // удаление комментариев вида \*...~  
  
 return withoutMixedComments;  
 }  
}

## Проверка результата



# Задание 10

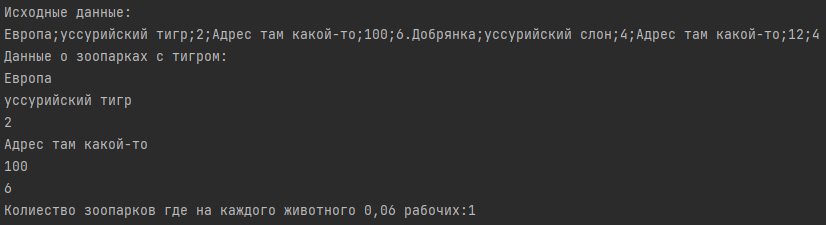
## Постановка задачи

1. Дан текст, который содержит данные определенной структуры, разделителем данных об одном объекте является «;», разделитель между объектами «.». «Зоопарк»: Название животного; количество вида; адрес зоопарка (почтовый индекс, страна, область, район, город, улица, дом, квартира); общее количество животных, количество работников. Разбить данные по объектам на массив строк. Посчитать количество зоопарков, в которых количество сотрудников на каждого животного 0,06. Вывести сведения про зоопарки, в которых есть уссурийские тигры.

## Решение задачи

public class Main {  
 public static final int *number\_data* = 6;  
  
  
 public static void find\_tigr(String massive[][]){  
 int count\_zoo = 0;  
 for (int i=0;i<massive.length;i++){  
 double count\_animal = Double.*parseDouble*(massive[i][4]);  
 double count\_worker = Double.*parseDouble*(massive[i][5]);  
 double kof = (count\_worker/count\_animal);  
 if (kof == 0.06){  
 count\_zoo = count\_zoo+1;  
 }  
 if (massive[i][1].equals("уссурийский тигр")){  
 System.*out*.println("Данные о зоопарках с тигром:");  
 for (int g = 0;g<*number\_data*;g++){  
 System.*out*.println(massive[i][g]);  
 }  
 }  
 }  
 System.*out*.print("Колиество зоопарков где на каждого животного 0,06 рабочих:" + count\_zoo);  
 }  
  
 public static void main(String[] args){  
 String text = "Европа;уссурийский тигр;2;Адрес там какой-то;100;6.Добрянка;уссурийский слон;4;Адрес там какой-то;12;4";  
 System.*out*.println("Исходные данные:");  
 System.*out*.println(text);  
 String object ;  
 int count\_zoo = text.split("\\.").length;  
 int i = -1;  
 int g;  
 String massive[][] = new String[count\_zoo][*number\_data*];  
 for (String line: text.split("\\.")){ //Разделяет объекты  
 g = 0;  
 i = i+1;  
 for (String data : line.split(";")){ //Разделяет данные объекта  
 massive[i][g] = data;  
 g=g+1;  
 }  
 }  
 *find\_tigr*(massive);  
 }  
}

## Проверка результата

****

# Задание 11

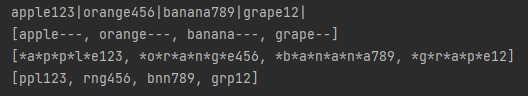
## Постановка задачи

1. Создать программу форматирования массива строк используя три разных регулярных выражения, т.е. регулярные выражения разного типа, созданные при использовании разных метасимволов и их сочетаний.

## Решение задачи

import java.util.Arrays;  
public class Main {  
 public static void print\_massive(String[] massive){  
 String text = "";  
 for (int i = 0;i<massive.length;i++){  
 text = text + massive[i] + "|";  
 }  
 System.*out*.println(text);  
 }  
 public static void main(String[] args) {  
 String[] strings = {"apple123", "orange456", "banana789", "grape12"};  
 *print\_massive*(strings);  
  
 // пример 1: замена всех цифр на знак "-"  
 String[] formattedStrings1 = *formatStrings*(strings, "\\d", "-");  
 System.*out*.println(Arrays.*toString*(formattedStrings1));  
  
 // пример 2: добавление символа "\*" после каждой буквы  
 String[] formattedStrings2 = *formatStrings*(strings, "[a-zA-Z]", "\*$0");  
 System.*out*.println(Arrays.*toString*(formattedStrings2));  
  
 // пример 3: удаление всех гласных букв  
 String[] formattedStrings3 = *formatStrings*(strings, "[aeiouAEIOU]", "");  
 System.*out*.println(Arrays.*toString*(formattedStrings3));  
 }  
  
 public static String[] formatStrings(String[] strings, String regex, String replacement) {  
 String[] formattedStrings = new String[strings.length];  
 for (int i = 0; i < strings.length; i++) {  
 formattedStrings[i] = strings[i].replaceAll(regex, replacement);  
 }  
 return formattedStrings;  
 }  
}

## Проверка результата

****

# Задание 12

## Постановка задачи

1. Дан массив строк о состоянии предприятия по годам (количество сотрудников, количество цехов, количество отделов, доход, расход и т.п.), не менее 24 строк. В цикле с использование регулярных выражений выполнить автозамену информации, так как текст записан без учета склонений, которые автозамена и должна исправить. Исходную и измененную информацию вывести построчно: сначала исходная строка, затем измененная.

## Решение задачи

import java.util.regex.Matcher;  
import java.util.regex.Pattern;  
public class Main {  
 public static void main(String[] args) {  
 String[] companyInfo = {  
 "Количество сотрудник: 1000",  
 "Количество цех: 10",  
 "Количество отдел: 20",  
 "Доход: 1000000 руб.",  
 "Расход: 500000 руб.",  
 };  
  
 // Создаем регулярное выражение для поиска слов, требующих склонения  
 Pattern pattern = Pattern.*compile*("\\b(сотрудник|цех|отдел)\\b");  
  
 // Проходим по массиву строк и заменяем слова, требующие склонения  
 for (String info : companyInfo) {  
 Matcher matcher = pattern.matcher(info);  
 if (matcher.find()) {  
 String word = matcher.group();  
 String newWord = *getDeclension*(word);  
 String newInfo = matcher.replaceAll(newWord);  
 System.*out*.println(info + " - Старый текст");  
 System.*out*.println(newInfo + " - Новый текст");  
 }  
 }  
 }  
  
 // Метод для получения правильного склонения слова в зависимости от числа  
 // К сожалению у меня нет фантазии, чтобы сделать это красиво  
 public static String getDeclension(String word) {  
 return word + "ов";  
 }  
}