**Assignment 7**

**Template**

Name : Atharva Kinikar

Div : SE10

Batch : F10

Roll.No : 23241

Code:

/\*

Name:- Atharva Kinikar

Div :- SE10

Batch :- F10

Roll no :- 23241

\*/

import java.util.ArrayList; //importing arraylist package

import java.util.\*;

import java.lang.\*;

import java.io.\*;

//class number\_op to containing methods realted to number operations

class number\_op {

    private int n, count, element, choice; // class variables

    number\_op() { // class constructor

        n = 0;

        count = 0;

        element = 0;

        choice = 0;

    }

    void even\_odd(int x) { // function to check if number is even or odd

        if (x % 2 == 0) {

            System.out.println(x + " is an even number.");

            count++;

        } else {

            System.out.println(x + " is  an odd number.");

        }

    }

    void prime(int x) { // function to check if number is prime or not

        boolean flag = false;

        if (x == 1)

            System.out.println(x + " is not prime number");

        else {

            for (int j = 2; j <= x / 2; j++) {

                if (x % 2 == 0) {

                    flag = true;

                    break;

                }

            }

            if (flag) {

                System.out.println(x + " is not a prime number");

            }

            else {

                System.out.println(x + " is prime number");

                count++;

            }

        }

    }

    void check(int choice, int x) { // checking for odd& even numbers and prime numbers

        switch (choice) {

        case 1:

            even\_odd(x);

            break;

        case 2:

            prime(x);

            break;

        default:

            System.out.println("Enter valid choice");

            break;

        }

    }

    void getdata() { // method to get data from user

        ArrayList<Integer> nums = new ArrayList<Integer>();

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("enter number of elements");

        n = sc.nextInt();

        System.out.println("enter the elements: ");

        for (int i = 0; i < n; i++) {

            element = sc.nextInt();

            nums.add(element);

        }

        do {

            System.out.println(

                    "Enter the operation to be performed on Arraylist of Numbers\n1.Count even & odd number\n2.Count prime numbers\n3.Exit");

            choice = sc.nextInt();

            for (int i : nums) {

                check(choice, i);

            }

            if (choice == 1) {

                System.out.println("Total even numbers => " + count);

                System.out.println("Total odd numbers => " + (n - count));

                count = 0;

            } else if (choice == 2) {

                System.out.println("Total prime numbers => " + count);

                System.out.println("Total non-prime numbers => " + (n - count));

                count = 0;

            }

        } while (choice != 3);

    }

}

// class string\_op containing string operations

class string\_op {

    // member variables

    private int n, count;

    private String str;

    string\_op() { // class constructor

        n = 0;

        str = "";

        count = 0;

    }

    void check\_palindrome(String x) { // function to check if string is palindrome

        StringBuilder s1 = new StringBuilder(x);

        if (x.equals(s1.reverse().toString())) {

            System.out.println(x + " is a Palindrome");

            count++;

        }

        else {

            System.out.println(x + " is not a Palindrome");

        }

        System.out.println("The number of Palindromes is: " + count);

    }

    void get\_data() { // functio get string input from user

        ArrayList<String> words = new ArrayList<String>();

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("enter number of elements: ");

        n = sc.nextInt();

        System.out.println("enter the elements: ");

        for (int i = 0; i < n; i++) {

            str = sc.next();

            words.add(str);

        }

        for (String w : words) {

            check\_palindrome(w);

        }

    }

}

public class collections { // public class collections

    public static void main(String[] args) { // main function

        int choice1;

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        do {

            System.out.println("~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~");

            System.out.println(

                    "Enter the type of list list you want to work on :-\n1.Arraylist of String\n2.Arraylist of Numbers\n3.Exit");

            choice1 = sc.nextInt();

            switch (choice1) {

            case 1:

                string\_op obj1 = new string\_op();

                obj1.get\_data();

                break;

            case 2:

                number\_op obj2 = new number\_op();

                obj2.getdata();

                break;

            case 3:

                System.out.println("exiting the program");

                break;

            default:

                System.out.println("Enter valid choice");

                break;

            }

        } while (choice1 != 3);

    }

}