

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра «ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ТА ПРОГРАМУВАННЯ»

«Об'єктно-орієнтоване програмування»

Звіт з лабораторної роботи №1

Тема: «Структура програми мовою Java. Типи даних, літерали, операції і оператори»

Виконав:
ст. гр. 1.КІТ102.8а
Міщенко Д.С.

Перевірив:
Пугачов Р.В.

Харків – 2019

Лабораторна робота №1

Структура програми мовою Java. Типи даних, літерали, операції і оператори

Мета: Ознайомлення з JDK платформи Java SE та середовищем розробки Eclipse IDE.

1 ВИМОГИ

1.1 Розробник

1. Міщенко Дмитро Сергійович
2. 1.KIT102.8a
3. Варіант 13

1.2 Загальне завдання

Вимоги

1. Вирішити три прикладні задачі на мові **Java** в середовищі **Eclipse**.
2. Продемонструвати покрокове виконання програми та результати роботи в режимі налагодження, не використовуючи виведення до консолі.
3. Виконати компіляцію і запуск програми в командному рядку за допомогою відповідних утиліт **JDK**.

Прикладні задачі

1. Обрати тип змінних та встановити за допомогою констант та літералів початкові значення:
 - число, що відповідає номеру залікової книжки за допомогою шістнадцяткового літералу;
 - число, що відповідає номеру мобільного телефона (починаючи з 380...) за допомогою десяткового літералу;
 - число, яке складається з останніх двох ненульових цифр номера мобільного телефону за допомогою двійкового літералу;
 - число, яке складається з останніх чотирьох ненульових цифр номера мобільного телефону за допомогою вісімкового літералу;
 - визначити збільшене на одиницю значення залишку від ділення на 26 зменшеного на одиницю номера студента в журналі групи;
 - символ англійського алфавіту в верхньому регістрі, номер якого відповідає знайденому раніше значенню.

2. Використовуючи десятковий запис цілочисельного значення кожної змінної знайти і підрахувати кількість парних і непарних цифр.
3. Використовуючи двійковий запис цілочисельного значення кожної змінної підрахувати кількість одиниць.

2 ОПИС ПРОГРАМИ

2.1 Засоби ООП

Дана програма не використовує об'єктно-орієнтованих методів

2.2 Ієрархія та структура класів

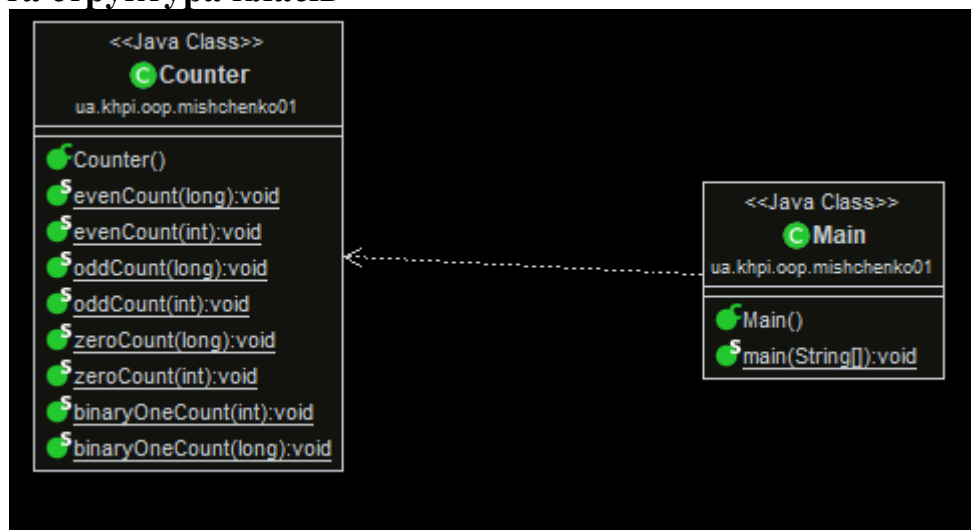


Рисунок 1 – Структура класів

2.3 Важливі фрагменти програми

```
public static void evenCount(long number) {
    int count = 0;
    long rest = 0;
    System.out.print("Counter of even digits in number " + number + " equals: ");
    while(number != 0) {
        rest = number % 10;
        number = number / 10;
        if(rest % 2 == 0 && rest != 0) {
            count++;
        }
    }
    System.out.println(count);
}
```

Рисунок 2 – Метод класу Counter evenCount

```

public static void binaryOneCount(int number) {
    int count = 0;
    char temp = 0;
    String binaryCode = Long.toBinaryString(number);
    System.out.println(binaryCode);
    System.out.print("Counter of binary's one digits in number " + number + " equals: ");
    for(int i = 0; i < binaryCode.length(); i++) {
        temp = binaryCode.charAt(i);
        if(temp == '1') {
            count++;
        }
    }
    System.out.println(count);
}
}

```

Рисунок 3 – Метод класу Counter binaryOneCount

3 ВАРІАНТИ ВИКОРИСТАННЯ

Програма підраховує кількість парних та непарних цифр у числі, а також кількість одиниць у двійковому запису числа (рис.3).

```

<terminated> Main (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_221\bin\javaw.exe (3 окт. 2019 r., 22:47:26)
18042
Counter of even digits in number 18042 equals: 3
Counter of odd digits in number 18042 equals: 1
Counter of zero digits in number 18042 equals: 1
100011001111010
Counter of binary's one digits in number 18042 equals: 8

380509395987
Counter of even digits in number 380509395987 equals: 2
Counter of odd digits in number 380509395987 equals: 8
Counter of zero digits in number 380509395987 equals: 2
101100010011000001000001001110000010011
Counter of binary's one digits in number 380509395987 equals: 14

87
Counter of even digits in number 87 equals: 1
Counter of odd digits in number 87 equals: 1
Counter of zero digits in number 87 equals: 0
1010111
Counter of binary's one digits in number 87 equals: 5

5987
Counter of even digits in number 5987 equals: 1
Counter of odd digits in number 5987 equals: 3
Counter of zero digits in number 5987 equals: 0
1011101100011
Counter of binary's one digits in number 5987 equals: 8

13
Counter of even digits in number 13 equals: 0
Counter of odd digits in number 13 equals: 2
Counter of zero digits in number 13 equals: 0
1101
Counter of binary's one digits in number 13 equals: 3

M
Counter of even digits in number 77 equals: 0
Counter of odd digits in number 77 equals: 2
Counter of zero digits in number 77 equals: 0
1001101
Counter of binary's one digits in number 77 equals: 4

```

Рисунок 4 – Результат виконання програми

ВИСНОВКИ

В результаті виконання лабораторної роботи ознайомились з JDK платформою Java SE та середовищем розробки Eclipse IDE.