

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. 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.

1.1 Розробник

- П.І.Б: Заночкин. Є. Д.
- Група: КІТ-119а
- Варіант: 7

1.2 Загальне завдання

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 Ієрархія та структура класів

Було створено 1 клас Main, який має 3 метода та main.

2.2 Важливі фрагменти програми

```
/**
 * Метод getEven, який рахує кількість парних цифр.
 */
public static int getEven(long i)
{
    long rest = 0;
    long acc = i;
    int count = 0;
    while (acc != 0)
    {
        rest = acc % 10;
        acc = acc / 10;
        if (rest % 2 == 0)
            count++;
    }
    return count;
}

/**
 * Метод getOdd, який рахує кількість непарних цифр.
 */
public static int getOdd(long i)
{
    long rest = 0;
    long acc = i;
    int count = 0;
    while (acc != 0)
    {
        rest = acc % 10;
        acc = acc / 10;
        if (rest % 2 != 0)
            count ++;
    }
    return count;
}

/**
 * Метод countBinaryOnes, який рахує кількість одиниць.
 */
public static int countBinaryOnes(long number)
{
    long temp = number;
    long bin = 0;
    int result = 0;
    while (temp>0)
    {
        bin = (temp % 2);
        temp /= 2;
        if(bin==1)
            result++;
    }
    return result;
}
```

3 Результати роботи програми

Number	Paired	Unpaired	BinOnes
77777	0	5	10
380630464673	8	4	22
73	0	2	3
4673	2	2	4
7	0	1	3

Рисунок 1.1 – Результат роботи програми у середовищі Eclipse

```
D:\Eclipse_Workspace\zanochkyn-yehor\src> java ua.khpi.oop.zanochkyn01.Main
      Number    Paired  Unpaired  BinOnes
      77777      0        5         10
380630464673    8        4         22
       73        0        2          3
      4673       2        2          4
        7        0        1          3
```

Рисунок 1.2 – Результат роботи програми у консолі

Висновок

Під час виконання лабораторної роботи було набуто навички роботи з типами даних, літералами та операціями в середовищі Eclipse IDE.