

## **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.

### **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.

### **Розробник**

**Виконавець:** Сиромятников Марк

**Група:** КІТ-119а

**Варіант:** 18

### **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.

## ОПИС ПРОГРАМИ

Було використано наступні засоби ООП:

- `Integer.toBinaryString` – для переведення числа у двійкову систему

## Ієрархія та структура класів

Було створено 1 клас `Lab` з двома методами.

## Важливі фрагменти програми














```
static void countPairedNumbers(long num) {
    int paired = 0;
    int nonPaired = 0;
    while (num > 0) {
        if (num % 2 == 0) {
            paired++;
        } else {
            nonPaired++;
        }
        num = num/10;
    }
}

static void countOnes(String str) {
    int cnt = 0;
    long number = Long.parseLong(str, 2);
    for (int i = 0; i < str.length(); i++) {
        if (str.charAt(i) == '1') {
            cnt++;
        }
    }
}
```

## ВАРІАНТИ ВИКОРИСТАННЯ

Розроблено 2 методи. Метод `countPairedNumbers` виконує завдання лабораторної роботи та визначає скільки парних та непарних цифр в числі. Метод `countOnes` отримує рядок типу `String` та рахує кількість одиниць в двійковому записі числа.

### *Результат роботи програми:*

 no method return value	
 args	String[0] (id=19)
 hex	309365097
 longNumber	380999063630
 binary	63
 octal	6363
 expression	18
 symbol	R
>  str1	"1011000101101010101000001011..."
>  str2	"111111" (id=26)
>  str3	"1100011011011" (id=27)
>  str4	"10010" (id=28)
>  str5	"1001001110000100010010110100..."

## ВИСНОВКИ

У результаті виконання лабораторної роботи було набуто навичок роботи з типами даних, літералами, операціями в середовищі Java Eclipse.