

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

**Мета роботи:** ознайомлення з JDK платформи Java SE та середовищем розробки Eclipse IDE.

### **Вимоги**

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

**Розробник:** Рябов Олексій Володимирович КІТ119а №18.

### **Загальне завдання:**

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

### **Опис програми**

**Засоби ООП:** клас, метод.

**Структура класів:** один публічний клас Main з двома методами.

**Важливі фрагменти програми:**

```
public static void main(String args[])
{
    int a1 = 0x141D12;
    long a2 = 3806334066231;
    int a3 = 0b10111;
    int a4 = 14737;
    int a5 = (17 % 26) + 1;
    char b = (char) 64+18;
    long temp;
    int odd = 0;
    int even = 0;
    int bin = 0;
    temp = a1;
    while (temp > 0)
    {
        if (temp % 2 == 0)
        {
            even += 1;
        }
        else
        {
            odd += 1;
        }
        temp /= 10;      // уменьшение разряда
    }
    temp = a1;
    while(temp!=0)
    {
        if(temp%2==1)
        {
            bin++;
        }
        temp/=2;
    }
    System.out.println("Первое число - " + a1 + "\n" + "В двоичном
представлении:" + Integer.toString(a1, 2) + "\n количество чётных ифр: " +
```

```

even + "\n количество нечётных цифр: " + odd + "\n количество единиц в
двоичном представлении: " + bin + "\n");
    odd = 0;
    even = 0;
    bin = 0;
    temp = a2;
    while (temp > 0)
    {
        if (temp % 2 == 0)
        {
            even += 1;
        }
        else
        {
            odd += 1;
        }
        temp /= 10;
    }
    temp = a2;
    while(temp!=0)
    {
        if(temp%2==1)
        {
            bin++;
        }
        temp/=2;
    }
    System.out.println("Второе число - " + a2 + "\n" + "В двоичном
представлении:" + Long.toString(a2, 2) + "\n количество чётных цифр: " +
even + "\n количество нечётных цифр: " + odd + "\n количество единиц в
двоичном представлении: " + bin + "\n");
    odd = 0;
    even = 0;
    bin = 0;
    temp = a3;
    while (temp > 0)
    {
        if (temp % 2 == 0)
        {
            even += 1;
        }
        else
        {
            odd += 1;
        }
    }

```

```

    }
    temp /= 10;
}
temp = a3;
while(temp!=0)
{
    if(temp%2==1)
    {
        bin++;
    }
    temp/=2;
}
System.out.println("Третье число - " + a3 + "\n" + "В двоичном
представлении:" + Integer.toString(a3, 2) + "\n количество чётных цифр: "
+ even + "\n количество нечётных цифр: " + odd + "\n количество единиц в
двоичном представлении: " + bin + "\n");
odd = 0;
even = 0;
bin = 0;
temp = a4;
while (temp > 0)
{
    if (temp % 2 == 0)
    {
        even += 1;
    }
    else
    {
        odd += 1;
    }
    temp /= 10;
}
temp = a4;
while(temp!=0)
{
    if(temp%2==1)
    {
        bin++;
    }
    temp/=2;
}
System.out.println("Четвертое число - " + a4 + "\n" + "В двоичном
представлении:" + Integer.toString(a4, 2) + "\n количество чётных цифр: "

```

```

+ even + "\n количество нечётных цифр: " + odd + "\n количество единиц в
двоичном представлении: " + bin + "\n");
    odd = 0;
    even = 0;
    bin = 0;
    temp = a5;
    while (temp > 0)
    {
        if (temp % 2 == 0)
        {
            even += 1;
        }
        else
        {
            odd += 1;
        }
        temp /= 10;
    }
    temp = a5;
    while(temp!=0)
    {
        if(temp%2==1)
        {
            bin++;
        }
        temp/=2;
    }
    System.out.println("Пятое число - " + a5 + "\n" + "В двоичном
представлении:" + Integer.toString(a5, 2) + "\n количество чётных цифр: "
+ even + "\n количество нечётных цифр: " + odd + "\n количество единиц в
двоичном представлении: " + bin + "\n");

    System.out.println("Символ полученный из пятого числа: " + b + "\n");

```

## Результат роботи програми:

```
Первое число - 1318162
В двоичном представлении:101000001110100010010
количество чётных ифр: 3
количество нечётных цифр: 4
количество единиц в двоичном представлении: 8

Второе число - 380633406623
В двоичном представлении:10110001001111110000100110111001001111
количество чётных цифр: 8
количество нечётных цифр: 4
количество единиц в двоичном представлении: 22

Третье число - 23
В двоичном представлении:10111
количество чётных цифр: 1
количество нечётных цифр: 1
количество единиц в двоичном представлении: 4

Четвертое число - 14737
В двоичном представлении:11100110010001
количество чётных цифр: 1
количество нечётных цифр: 4
количество единиц в двоичном представлении: 7

Пятое число - 18
В двоичном представлении:10010
количество чётных цифр: 1
количество нечётных цифр: 1
количество единиц в двоичном представлении: 2

Символ полученный из пятого числа: R
```

## Висновки

Оволодів основами мови програмування Java. Отримав навички розробки програм з використанням принципів ООП. Ознайомився з платформою Java SE.