

Лабораторна робота №1

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: Мітін Микита Валерійович КІТ119д №15.

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 телефону (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:

Метод count_odd_and_even:

```
int even = 0;
    int odd = 0;

    System.out.println("Number for count - " + num);
    while (num > 0) {
        if (num % 2 == 0) {
            even++;
        } else {
            odd++;
        }
        num = num/10;
    }
    System.out.println("Amount of even numbers - " + even + ", odd numbers - " + odd);
```

Метод count_ones_in_binary:

```
long bit;
    int count = 0;

    System.out.println("Number = "+num);
    System.out.print("Number in binary - ");
    while(num !=0 ) {
        bit = num%2;
        System.out.print(bit);

        if(bit==1)
            count++;
        num = num/2;
    }
```

```
System.out.println();  
System.out.println("Count ones in binary = "+count);
```

Результат роботи програми

```
Number for count - 21056  
Amount of even numbers - 3, odd numbers - 2  
Number for count - 380992702224  
Amount of even numbers - 8, odd numbers - 4  
Number for count - 24  
Amount of even numbers - 2, odd numbers - 0  
Number for count - 2224  
Amount of even numbers - 4, odd numbers - 0  
Number for count - 15  
Amount of even numbers - 0, odd numbers - 2  
Number = 21056  
Number in binary - 000000100100101  
Count ones in binary = 4  
Number = 380992702224  
Number in binary - 000010001110001011110111001011010001101  
Count ones in binary = 19  
Number = 24  
Number in binary - 00011  
Count ones in binary = 2  
Number = 2224  
Number in binary - 000011010001  
Count ones in binary = 4  
Number = 15  
Number in binary - 1111  
Count ones in binary = 4
```

Висновки

Під час виконання лабораторної роботи оволодів основами мови програмування Java. Отримав навички розробки програм з використанням принципів ООП. Ознайомився з платформою Java SE.