Тема: 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**

Інформація про розробника:

- Когутенко Олександр Олексійович;

- КІТ-119Д;

- 11 варіант.

**1.2 Загальне завдання**

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.

1.3 Задача

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.

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

2 ОПИС ПРОГРАМИ

2.1 Засоби ООП

Не використовується.

2.2 Ієрархія та структура класів

Програма має лише один клас “Main”, в якому є всі необхідні розрахунки. Головний метод “main” у якому виконуються розрахунки з полями класу, метод “count\_” який підраховує парні та непарні цифри численних полях класу та метод “binaryCountOne” який підраховує кількість одиниць у бінарному вигляді десяткового числа полів класу.

2.3 Важливі фрагменти програми

package ua.khpi.oop.kogutenko01;  
  
//import java.util.Arrays;  
  
public class Main {  
 public static int *jNumber* = 0x0B; // 11  
 public static long *phNumber* = 380507080028L; //long integer for phone number  
 public static int *phNumber2* = 0b11100;  
 public static int *phNumber8* = 017224; // 7\_8\_\_28  
 public static int *chengedJNumber* = ((*jNumber* - 1) % 26) + 1;  
 public static char *literal* = (char)(65 + *chengedJNumber*); // L  
   
 public static void main(String[] args)  
 {  
   
 *count\_*(*jNumber*, "jNumber");  
 *count\_*(*phNumber*, "phNumber");  
 *count\_*(*phNumber2*, "phNumber2");  
 *count\_*(*phNumber8*, "phNumber8");  
 *count\_*(*chengedJNumber*, "chengedJNumber");  
 *count\_*(*literal*, "literal");  
   
 *binaryCountOne*(*jNumber*, "jNumber");  
 *binaryCountOne*(*phNumber*, "phNumber");  
 *binaryCountOne*(*phNumber2*, "phNumber2");  
 *binaryCountOne*(*phNumber8*, "phNumber8");  
 *binaryCountOne*(*chengedJNumber*, "chengedJNumber");  
 *binaryCountOne*(*literal*, "literal");  
   
 System.*out*.println(Integer.*toString*(*jNumber*,2));  
   
   
 }  
   
 public static void count\_(long num, String name)  
 {  
 int paired = 0, unpaired = 0;  
 long check = 0;  
 long saveNum = num;  
 while (num != 0)  
 {  
 check = num % 10;  
 if((check % 2) == 0)  
 {  
 paired++;  
 }  
 else   
 {  
 unpaired++;  
 }  
 num /= 10;  
 }  
 System.*out*.println("paired numbers in \"" + name + "\" is " + paired + " (" + saveNum + ")");  
 System.*out*.println("unaired numbers in \"" + name + "\" is " + unpaired + " (" + saveNum + ")");  
 }  
 public static void binaryCountOne(long num, String name)  
 {  
 short count = 0;  
 long binary\_ = 0, saveNum = num;  
 while (num != 0)  
 {  
 binary\_ = num % 2;  
 if (binary\_ == 1)  
 {  
 count++;  
 }  
 num /= 2;  
 }  
 System.*out*.println("1 binary numbers in \"" + name + "\" is " + count + " (" + saveNum + ")");  
 // System.out.println(Integer.toString(num,2));  
 }  
}

**3 ВАРІАНТИ ВИКОРИСТАННЯ**

Використання програми можливо лише користувачем за для роботи з бінарним представленням чисел методами “count\_” та “binaryCountOne” за прикладною задачею.

**ВИСНОВКИ**

Ознайомився з JDK платформою Java SE та середовищем розробки Eclipse IDE. Освоїв структуру програми мовою Java, та типвми даних, літералами, операціями і операторорами.