

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Криворізький національний університет  
Кафедра моделювання та програмного забезпечення

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4

З дисципліни «Програмування на основі Java технологій»

Тема: «Прості та структурні типи даних у мові Java. Основні оператори Java»

Виконав студент групи ІПЗ-21-2  
Губарєв Р.В.

Перевірив викладач  
Котов І.А.  
Гриценко А.М.  
Карабут Н.О.

## 1. Основні відомості про прості типи мови Java та їх властивості

Типи даних: byte, short, int, long, char, float, double, Boolean

Довжина цілочисельних типів даних:

byte – 8bit

short – 16bit

int – 32bit

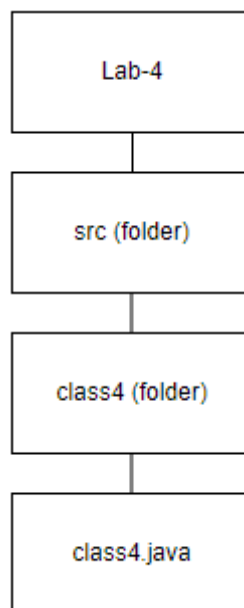
long – 64bit

## 2. Основні відомості про структурні типи мови Java (масиви та рядки) та їх властивості

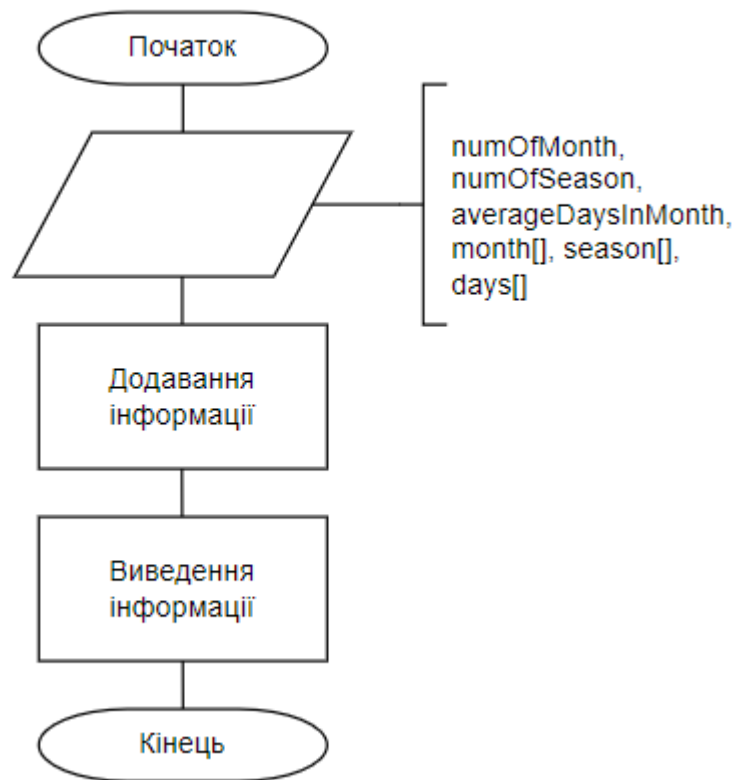
**Масив** — впорядкований набір фіксованої кількості однотипних елементів, що зберігаються в послідовно розташованих комірках оперативної пам'яті, мають порядковий номер і спільне ім'я, що надає користувач.

**Рядок** - це тип даних, значеннями якого є довільна послідовність (рядок) символів алфавіту. Кожна змінна такого типу (рядкова змінна) може бути представлена фіксованою кількістю байтів або мати довільну довжину.

## 3. Розгорнута структура програмного проекту у вигляді деревоподібної схеми



#### 4. Блок-схеми алгоритмів роботи методів класів



#### 5. Скріншот екрану програми з результатом роботи програми

`C:\Users\Home\.jdk\openjdk-19.0.2\bin\java.exe`

```
Січень це Зима і містить 31 день.  
Лютий це Зима і містить 28 днів.  
Березень це Весна і містить 31 день.  
Квітень це Весна і містить 30 днів.  
Травень це Весна і містить 31 день.  
Червень це Літо і містить 30 днів.  
Липень це Літо і містить 31 день.  
Серпень це Літо і містить 31 день.  
Вересень це Осінь і містить 30 днів.  
Жовтень це Осінь і містить 31 день.  
Листопад це Осінь і містить 30 днів.  
Грудень це Зима і містить 31 день.  
Середня кількість днів на місяць року = 30,42  
Рік не високосний.
```

Process finished with exit code 0

#### 6. Текст вихідних кодів програми

## Код

```
package class4;

public class class4 {
    public static void main(String[] args){
        int numOfMonth = 12;
        int numOfSeason = 4;
        float averageDaysInMonth = 0;
        String result = "";

        String[] month = new String[] {"Січень", "Лютий", "Березень",
        "Квітень", "Травень", "Червень", "Липень", "Серпень", "Вересень",
        "Жовтень", "Листопад", "Грудень"};
        String[] season = new String[] {"Зима", "Весна", "Літо",
        "Осінь"};
        int[] days = new int[] {31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31,
        30, 31};

        for (int i = 0; i < numOfMonth; i++){
            result += month[i] + " це ";
            switch (i){
                case 0:
                    result += season[0];
                    break;
                case 1:
                    result += season[0];
                    break;
                case 2:
                    result += season[1];
                    break;
                case 3:
                    result += season[1];
                    break;
                case 4:
                    result += season[1];
                    break;
                case 5:
                    result += season[2];
                    break;
                case 6:
                    result += season[2];
                    break;
                case 7:
                    result += season[2];
                    break;
                case 8:
                    result += season[3];
                    break;
                case 9:
                    result += season[3];
                    break;
                case 10:
                    result += season[3];
                    break;
                case 11:
                    result += season[0];
                    break;
            }
            if (days[i] == 31){
                result += " і містить " + days[i] + " день.";
            }
            else{
                result += " і містить " + days[i] + " днів.";
            }
        }
    }
}
```

```

    }

    System.out.println(result);
    result = "";
}
int i = 0;
while (i != numOfMonth){
    averageDaysInMonth += days[i];
    if (i != numOfMonth-1){
        i++;
        continue;
    }
    else{
        String average = String.format("%.2f",
averageDaysInMonth/numOfMonth);
        System.out.println("Середня кількість днів на місяць року
= " + average);
        i++;
    }
}

if (days[1] == 28){
    System.out.println("Рік не високосний.");
}
else{
    System.out.println("Рік високосний.");
}

}
}

```

## 7. Висновки

В цій лабораторній роботі я дізнався про типи і структури даних в Java, а також навчився працювати з ними.