

1. Buatlah program sederhana dengan menggunakan ArrayList Multidimensi, dimana terdapat dua buah matrix dengan ordo 2x2: A " 1 3 9 5 ' B " 4 5 3 6 ' Nilai inputan pada array menggunakan kotak dialog input, hasil output dari program tersebut ditampilkan dengan menggunakan kotak dialog message.

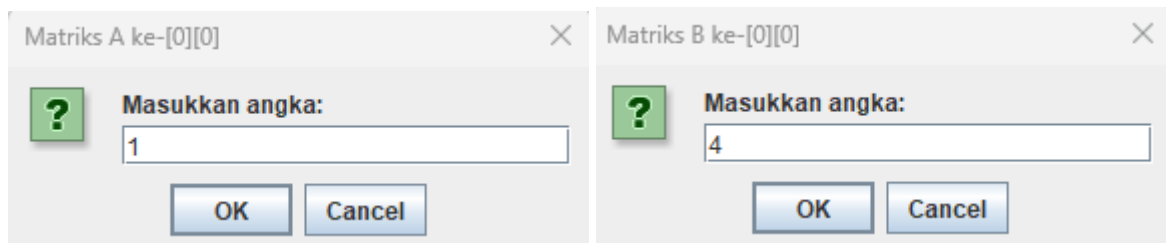
a. Source Code

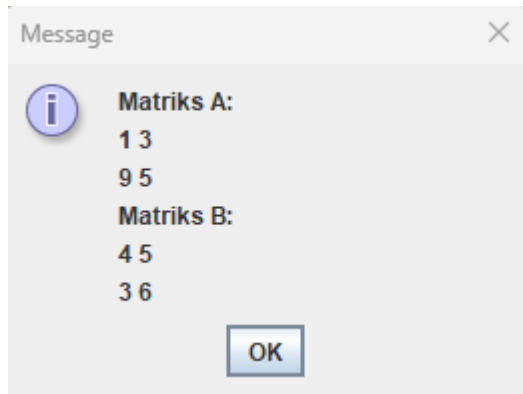
```

1 import java.util.ArrayList;
2
3
4 public class Latihan01 {
5
6     public static void main(String[] args) {
7         ArrayList<ArrayList<Integer>> matriksA =
8             new ArrayList<ArrayList<Integer>> ();
9
10        ArrayList<ArrayList<Integer>> matriksB =
11            new ArrayList<ArrayList<Integer>> ();
12
13        int ordo = 2;
14        String value = "";
15
16        String output = "Matriks A: \n";
17
18        for(int i = 0; i < ordo; i++) {
19            for(int j = 0; j < ordo; j++) {
20                matriksA.add(new ArrayList<Integer>());
21                value = JOptionPane.showInputDialog(null, "Masukkan angka: ", "Matriks A ke-["+i+"]"+"["+j+"]", JOptionPane.QUESTION_MESSAGE);
22                matriksA.get(i).add(j, Integer.parseInt(value));
23            }
24        }
25
26        for(int i = 0; i < ordo; i++) {
27            for(int j = 0; j < ordo; j++) {
28                output += matriksA.get(i).get(j) + " ";
29            }
30            output += "\n";
31        }
32
33        for(int i = 0; i < ordo; i++) {
34            for(int j = 0; j < ordo; j++) {
35                matriksB.add(new ArrayList<Integer>());
36                value = JOptionPane.showInputDialog(null, "Masukkan angka: ", "Matriks B ke-["+i+"]"+"["+j+"]", JOptionPane.QUESTION_MESSAGE);
37                matriksB.get(i).add(j, Integer.parseInt(value));
38            }
39        }
40
41        output += "Matriks B: \n";
42
43        for(int i = 0; i < ordo; i++) {
44            for(int j = 0; j < ordo; j++) {
45                output += matriksB.get(i).get(j) + " ";
46            }
47            output += "\n";
48        }
49
50        JOptionPane.showMessageDialog(null, output);
51    }
52 }

```

b. Output



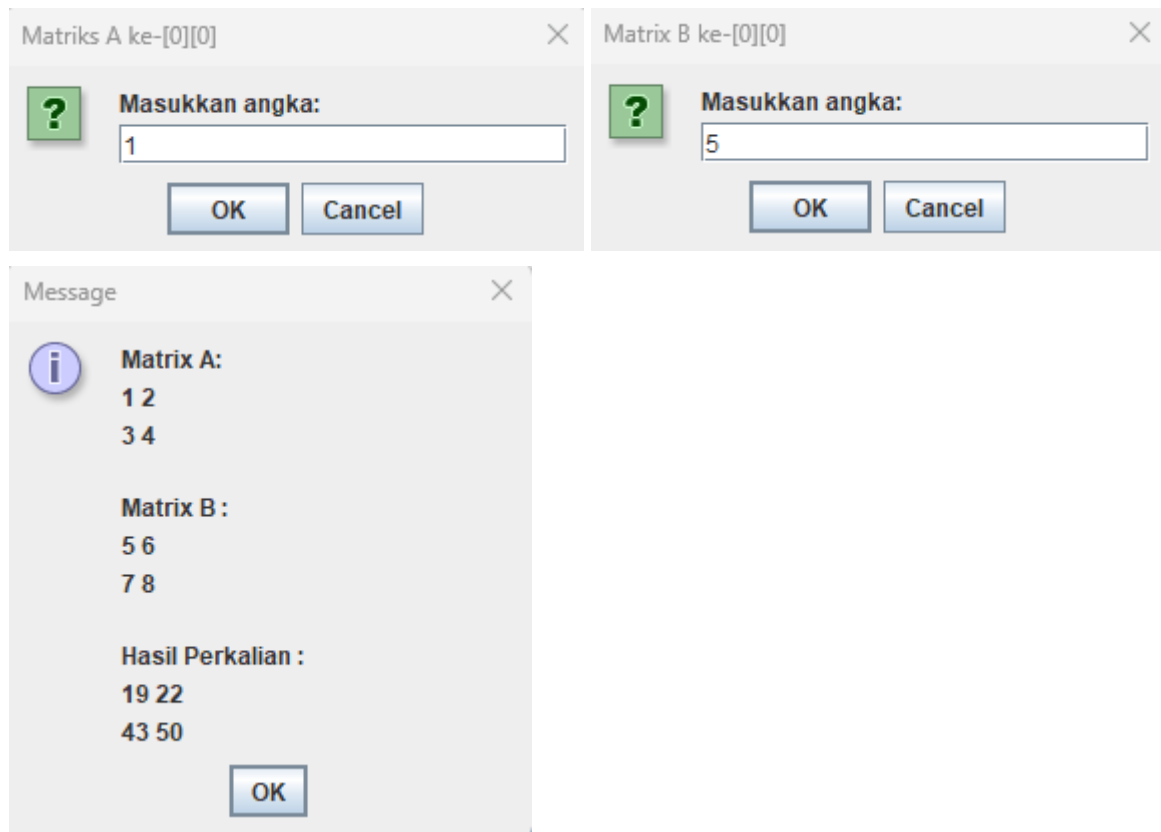


2. Buatlah program meneruskan soal nomor 2, carilah perhitungan antara matrix C = matrix A * matrix. Keluarkanlah hasil output matrix C. Simpanlah dengan nama class Latihan02.

a. Source Code

```
1 import java.util.ArrayList;
2
3
4 public class Latihan02 {
5
6     public static void main(String[] args) {
7         ArrayList<ArrayList<Integer>> matrixA = new ArrayList<ArrayList<Integer>> ();
8         ArrayList<ArrayList<Integer>> matrixB = new ArrayList<ArrayList<Integer>> ();
9         int ordo = 2, jumlah = 0;
10        String value = "";
11
12        //Matrix A
13        String output = "Matrix A: \n";
14
15        for(int i =0; i<ordo; i++) {
16            for(int j=0; j<ordo; j++) {
17                matrixA.add(new ArrayList<Integer>());
18                value = JOptionPane.showInputDialog(null, "Masukkan angka: ", "Matriks A ke-["+i+"]"+"["+j+"]", JOptionPane.QUESTION_MESSAGE);
19                matrixA.get(i).add(j, Integer.parseInt(value));
20            }
21        }
22
23        for(int i =0; i<ordo; i++) {
24            for(int j=0; j<ordo; j++) {
25                output += matrixA.get(i).get(j) + " ";
26            }
27            output += "\n";
28        }
29
30        //matrix B
31        output += "\nMatrix B : \n";
32
33        for(int i =0; i<ordo; i++) {
34            for(int j=0; j<ordo; j++) {
35                matrixB.add(new ArrayList<Integer>());
36                value = JOptionPane.showInputDialog(null, "Masukkan angka: ", "Matrix B ke-["+i+"]"+"["+j+"]", JOptionPane.QUESTION_MESSAGE);
37                matrixB.get(i).add(j, Integer.parseInt(value));
38            }
39        }
40
41        for(int i =0; i<ordo; i++) {
42            for(int j=0; j<ordo; j++) {
43                output += matrixB.get(i).get(j) + " ";
44            }
45            output += "\n";
46        }
47
48        //CALCULATION
49        output += "\nHasil Perkalian : \n";
50        for(int i =0; i<ordo; i++) {
51            for(int j=0; j<ordo; j++) {
52                for (int k = 0; k < ordo; k++) {
53                    jumlah += matrixA.get(i).get(k) * matrixB.get(k).get(j);
54                }
55                output += jumlah + " ";
56                jumlah = 0;
57            }
58            output += "\n";
59        }
60
61        JOptionPane.showMessageDialog(null, output);
62    }
63 }
```

b. Output




3. Buatlah program menggunakan ArrayList Multidimensi. Gunakan data dibawah ini untuk sebagai isian dari array tersebut. Pengisian data array menggunakan JOptionPane. Simpanlah dengan nama class Latihan03.

a. Source Code


```
1 import javax.swing.JOptionPane;
2
3
4 public class Latihan03 {
5     public static void main(String[] args) {
6         JOptionPane jop = new JOptionPane();
7         int ordo = 3;
8         String output = "";
9
10        ArrayList<ArrayList<String> > field =
11        new ArrayList<ArrayList<String> >();
12
13        for (int i = 0; i <= ordo; i++) {
14            field.add(new ArrayList<String>());
15        }
16
17        field.get(0).add(0, "Nama Lengkap");
18        field.get(0).add(1, "Alamat");
19        field.get(0).add(2, "No Telp");
20
21        output += "\n";
22
23        for(int i = 1; i <= ordo; i++) {
24            for(int j = 0; j < ordo; j++) {
25                String isi = JOptionPane.showInputDialog(null, "Masukkan " + field.get(0).get(j) + ":", "Data array ke-" + i, JOptionPane.QUESTION_MESSAGE);
26                field.get(i).add(j, isi);
27                output += field.get(0).get(j) + ": " + field.get(i).get(j) + "\n";
28            }
29            output += "\n";
30        }
31
32        JOptionPane.showMessageDialog(null, output);
33    }
34 }
```

b. Output


Data array ke-1

 **Masukkan Nama Lengkap:**

Data array ke-1

 **Masukkan Alamat:**

Data array ke-1

 **Masukkan No Telp:**

Message

 **Nama Lengkap: Ferdy**
Alamat: Ciomas
No Telp: 01

Nama Lengkap: Aksel
Alamat: Bogor
No Telp: 02

Nama Lengkap: Budi
Alamat: Jakarta
No Telp: 03

4. Berdasarkan soal nomor 4, buatlah output dari array tersebut tersusun secara Ascending berdasarkan Nama Lengkap. Simpan dengan nama class Latihan04

a. Source Code

```
1 import javax.swing.JOptionPane;
2
3
4 public class Latihan04 {
5     public static void main(String[] args) {
6         JOptionPane jop = new JOptionPane();
7         int ordo = 3;
8         String output = "";
9
10        ArrayList<ArrayList<String> > field =
11        new ArrayList<ArrayList<String> >();
12
13        for (int i = 0; i <= ordo; i++) {
14            field.add(new ArrayList<String>());
15        }
16
17        field.get(0).add(0, "Nama Lengkap");
18        field.get(0).add(1, "Alamat");
19        field.get(0).add(2, "No Telp");
20
21        output += "\n";
22
23        for(int i = 1; i <= ordo; i++) {
24            for(int j = 0; j < ordo; j++) {
25                String isi = jop.showInputDialog(null, "Masukkan " + field.get(0).get(j) + ": ", "Data array ke-" + i, jop.QUESTION_MESSAGE);
26                field.get(i).add(j, isi);
27                output += field.get(0).get(j) + ": " + field.get(i).get(j) + "\n";
28            }
29            output += "\n";
30        }
31
32        jop.showMessageDialog(null, output);
33    }
34 }
```

b. Output

