

Міністерство освіти, науки, молоді та спорту України
Національний університет «Львівська політехніка»

Кафедра СШІ

Лабораторна робота №2

Виконав:

ст. групи КН-107

Василик Ростислав

Прийняв:

викладач кафедри СШІ

Гасько Р.Т.

Львів-2017

Мета роботи: Ознайомитись з основами мови Java.

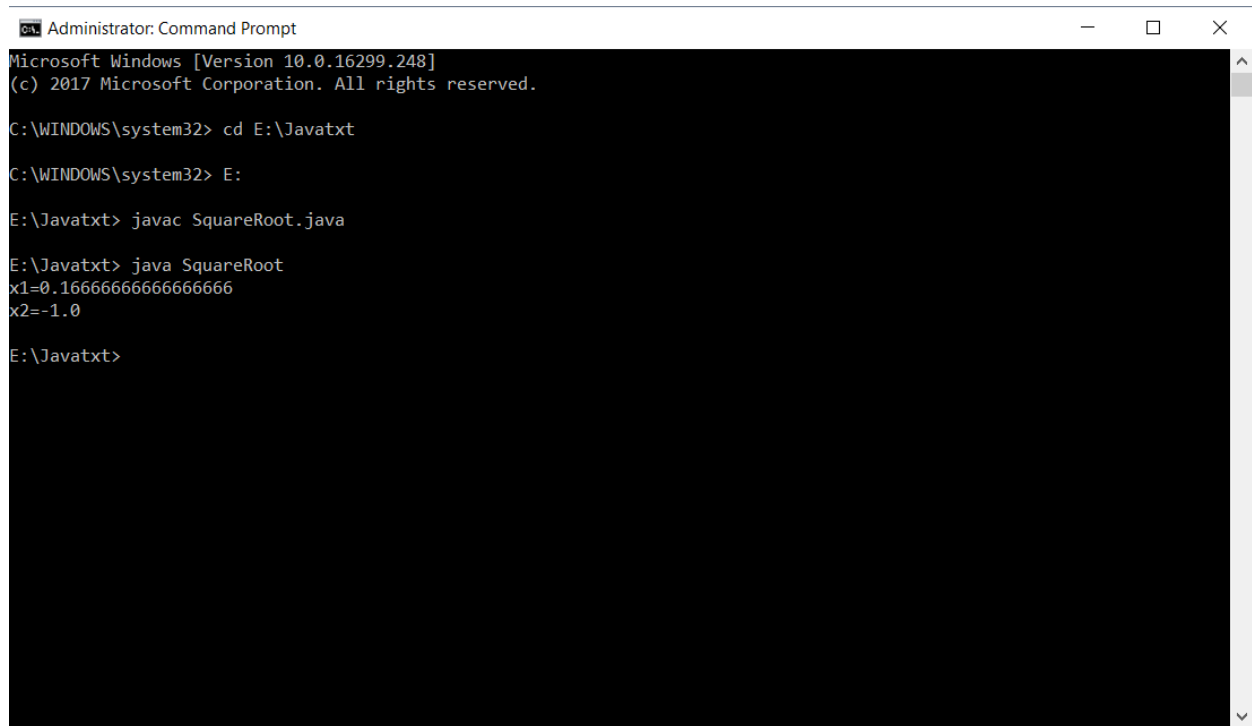
Завдання 1

Код програми

```
public class SquareRoot {
    public static void main (String [] args) {
        double a = 3;
        double b = 2.5;
        double c = -0.5;
        double discr, x1, x2;

        if((a==0) &&(b==0) &&(c==0) || (a==0) &&(b==0) && (c!=0))
        {
            System.out.println("x1=");
            System.out.println("x2=");
        }
        else if ((a!=0)&&(b==0)&&(c==0)|| (a==0)&&(b!=0)&&(c==0))
        {
            System.out.println("x1=0.0");
            System.out.println("x2=0.0");
        }
        else{ double squareb = Math.pow(b, 2);
            discr = squareb-4*a*c;
            double sq = Math.sqrt(discr);
            x1=(-b+sq)/(2*a);
            x2=(-b-sq)/(2*a);
            System.out.println("x1="+ x1);
            System.out.println("x2="+ x2); }
    }
}
```

Вивід програми на консолі



```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.16299.248]
(c) 2017 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32> cd E:\Javatxt

C:\WINDOWS\system32> E:

E:\Javatxt> javac SquareRoot.java

E:\Javatxt> java SquareRoot
x1=0.16666666666666666
x2=-1.0

E:\Javatxt>
```

Завдання 2

Код програми

```
public class MatrixPrint {

    public static void main(String args[]){

        int missed[]= {1,5,7,9,13,17,19,21,25};

        int count = 1;

        boolean flag = false;

        for(int i = 0; i<5; i++)

        {

            for(int j = 0; j<5; j++){

                for(int k = 0; k<9; k++)
```

```

        { if(missed[k]==count)
        {
            System.out.print(" * ");

            count++;

            flag = true;

            continue;

        }
    }

    if((count < 10)&&!flag)
    {
        System.out.printf(" %d ", count);

        count++;

    }

    else if ((count >= 10)&&!flag)
    {
        System.out.printf("%d ", count);

        count++;

    }

    flag = false;

    }

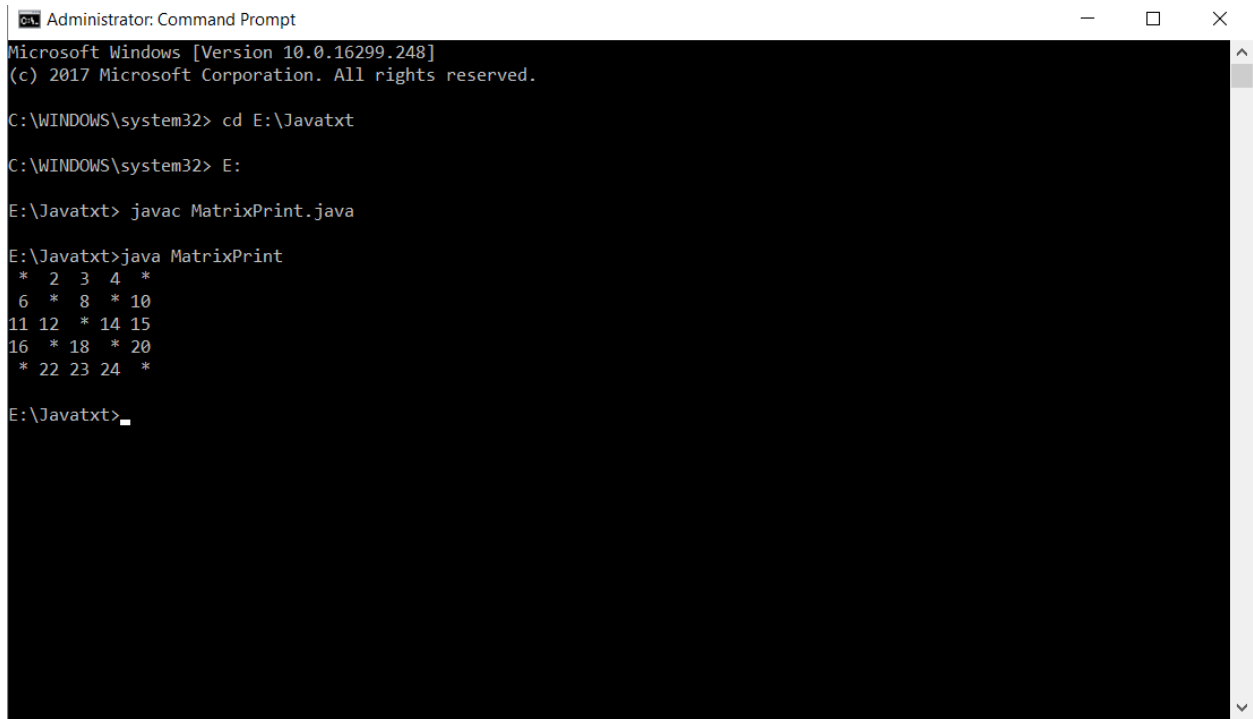
    System.out.println();

}

}

```

Вивід програми на консолі



```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.16299.248]
(c) 2017 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32> cd E:\Javatxt

C:\WINDOWS\system32> E:

E:\Javatxt> javac MatrixPrint.java

E:\Javatxt> java MatrixPrint
 * 2 3 4 *
 6 * 8 * 10
11 12 * 14 15
16 * 18 * 20
 * 22 23 24 *

E:\Javatxt>
```

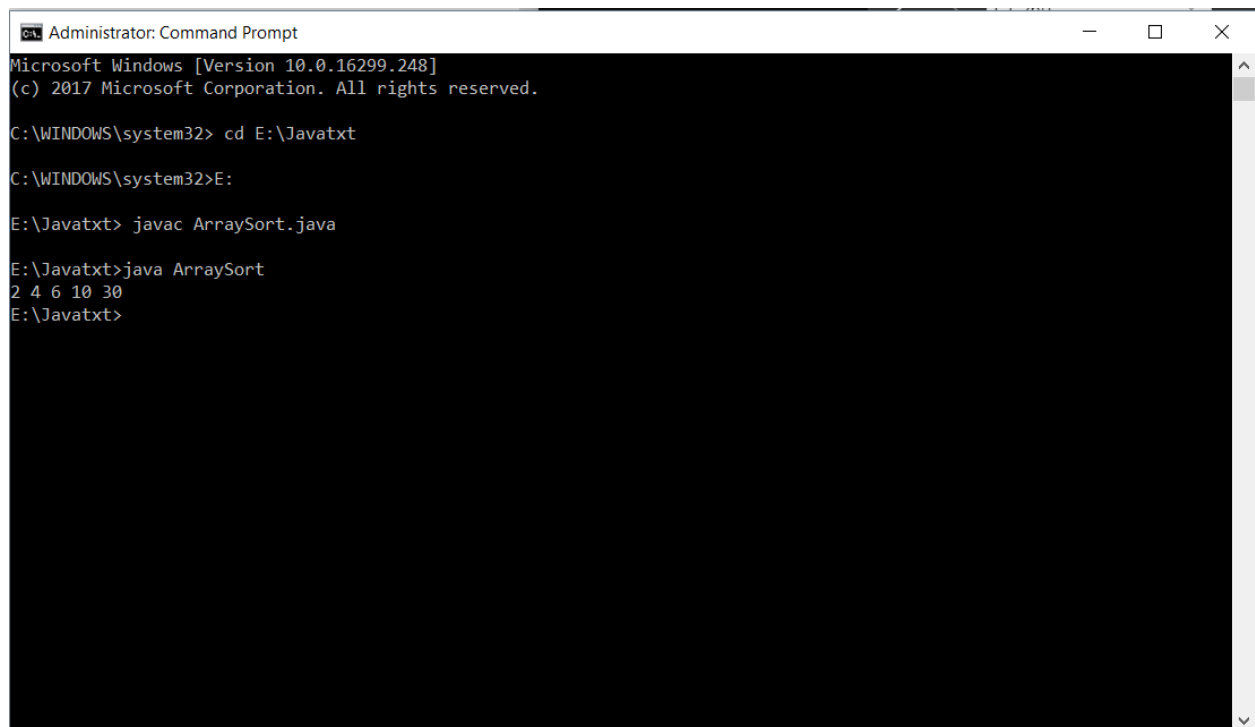
Завдання 3

Код програми

```
public class ArraySort {
    public static void main(String[] args) {
        int[] array = {30, 2, 10, 4, 6};
        int length = array.length;
        for(int i=0; i<length; i++)
            { for(int j=0; j<length-1; j++)
                { if(array[i]<array[j])
                    { int s = array[i];
                      array[i] = array[j];
                      array[j] = s;
                    }
                }
            }
    }
}
```

```
    }  
    else continue;  }  
}  
  
    for (int i = 0; i < length; i++) {  
        System.out.print(array[i] + " ");  
    }  
}
```

Вивід програми на консолі



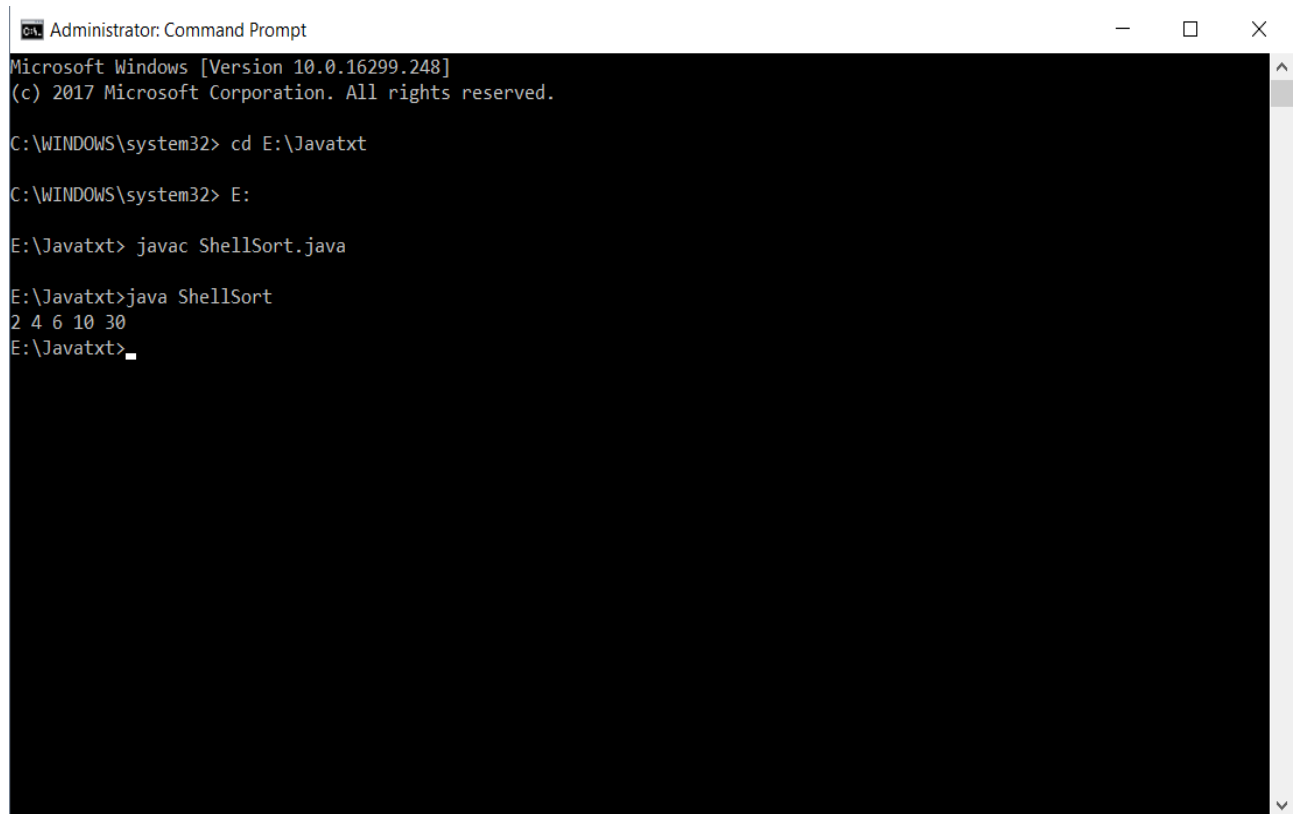
```
Administrator: Command Prompt  
Microsoft Windows [Version 10.0.16299.248]  
(c) 2017 Microsoft Corporation. All rights reserved.  
  
C:\WINDOWS\system32> cd E:\Javatxt  
  
C:\WINDOWS\system32>E:  
  
E:\Javatxt> javac ArraySort.java  
  
E:\Javatxt>java ArraySort  
2 4 6 10 30  
E:\Javatxt>
```

Завдання 4

Код програми

```
public class ShellSort {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int[] array = {30, 2, 10, 4, 6};  
        int length = array.length;  
        for (int gap = length/2; gap > 0; gap /= 2)  
        {  
            for (int i = gap; i < length; i += 1)  
            {  
                int temp = array[i];  
                int j;  
                for (j = i; j >= gap && array[j - gap] > temp; j -= gap)  
                {  
                    array[j] = array[j - gap];  
                }  
                array[j] = temp;  
            }  
        }  
        for (int i = 0; i < length; i++) {  
            System.out.print(array[i] + " ");  
        }  
    }  
}
```

Вивід програми на консолі



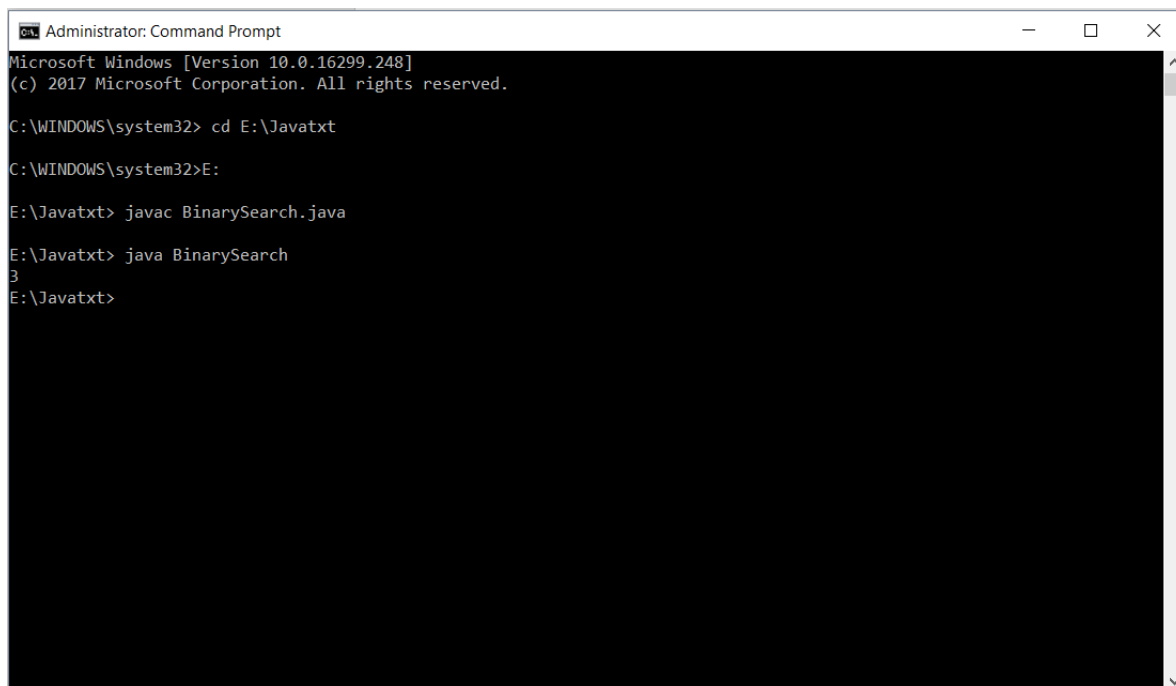
```
Administrator: Command Prompt  
Microsoft Windows [Version 10.0.16299.248]  
(c) 2017 Microsoft Corporation. All rights reserved.  
  
C:\WINDOWS\system32> cd E:\Javatxt  
  
C:\WINDOWS\system32> E:  
  
E:\Javatxt> javac ShellSort.java  
  
E:\Javatxt> java ShellSort  
2 4 6 10 30  
E:\Javatxt>
```

Завдання 5

Код програми

```
public class BinarySearch {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int data[] = { 3, 6, 7, 10, 34, 56, 60 };  
        int numberToFind = 10;  
        int n = data.length;  
        int min = 0;  
        int max = n;  
        while((min <= max)&&(min<data.length)&&(max<=data.length)) {  
            int middle = (min+max)/2;  
            if (data[middle]==numberToFind)  
            {  
                System.out.print(middle);  
                return;  
            }  
            else if (data[middle]<numberToFind)  
                min = middle + 1;  
            else if (data[middle]>numberToFind)  
                max = middle-1;  
        }  
        System.out.print(-1);  }  
}
```

Вивід програми на консолі



```
Administrator: Command Prompt  
Microsoft Windows [Version 10.0.16299.248]  
(c) 2017 Microsoft Corporation. All rights reserved.  
  
C:\WINDOWS\system32> cd E:\Javatxt  
  
C:\WINDOWS\system32> E:  
  
E:\Javatxt> javac BinarySearch.java  
  
E:\Javatxt> java BinarySearch  
3  
E:\Javatxt>
```

Висновок: На даній лабораторній роботі я ознайомився з основами мови Java.

