1) import java.util.\*;

class bsearching

{

    public static void main()

    {

        int arr[] = new int[10];

        int f=0; int l= arr.length-1; int m;

        boolean flag = false;

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("enter the array");

        for(int i=0;i<10;i++)

        {

            arr[i] = sc.nextInt();

        }

        for(int i=0;i<10;i++)

        {

            System.out.print(arr[i] + ",");

        }

        System.out.println();

        System.out.println("enter the value to be searched");

        int s = sc.nextInt();

        while(f<=l)

        {

            m=(f+l)/2;

            if(s==arr[m])

            {

                System.out.println("element is availbale at index :"+m);

                flag = true;

                break;

            }

            else if(s>arr[m])

            {

                f=m+1;

            }

            else

            {

                l=m-1;

            }

        }

        if(!flag)

        System.out.println("element not found");

        sc.close();

    }

}

2) class bsorting

{

    public static void main(int arr[])

    {

        for(int i=0; i<arr.length-1;i++)

        {

            for(int j=0;j<arr.length-1-i;j++)

            {

                if(arr[j]>arr[j+1])

                {

                    int t = arr[j];

                    arr[j] = arr[j+1];

                    arr[j+1] = t;

                }

            }

        }

        for(int i=0;i<arr.length;i++)

        {

            System.out.println(arr[i]);

        }

    }

}

3) import java.io.\*;

class bufinput

{

    public static void main(String [] args)throws IOException

    {

        InputStreamReader isr = new InputStreamReader(System.in);

        BufferedReader br = new BufferedReader(isr);

        System.out.println("enter yout name");

        String name = br.readLine();

        System.out.println("enter you age");

        int age = Integer.parseInt(br.readLine());

        System.out.println(name + ":" + age );

    }

}

4) import java.io.\*;

class creatingbfile

{

    public static void main(String [] args)

    {

        int a = 500;

        try

        {

        FileOutputStream fo = new FileOutputStream("data.bin");

        DataOutputStream ds= new DataOutputStream(fo);

        ds.writeInt(a);

        /\* writeByte();writeInt();writeFloat();writerChar();writerBytes();writerUTF();

         writeShort(); writeLong();writerDouble(); writerBoolean(); writerChars() \*/

        ds.close();

        fo.close();

        }

        catch(IOException e)

        {

            System.out.println("cannot create this file ");

        }

    }

}

b

5) import java.io.File;

import java.io.IOException;

class creatingtfile

{

    public static void main(String [] args)

    {

       File f = new File("E:\\Study Material\\java\\testing.txt");

       try

       {

       f.createNewFile();

       }

       catch(IOException e)

       {

           System.out.println("cannot create this file");

       }

    }

}

6) import java.io.\*;

class cwrfile

{

    public static void main(String [] args)

    {

        try{

        FileWriter f = new FileWriter ("new file.txt");

        BufferedWriter b = new BufferedWriter(f);

        PrintWriter p = new PrintWriter(b);

        p.println("test programe 1 ");

        p.close();

        b.close();

        f.close();

        }

        catch(IOException e)

        {

            System.out.print("cannot create file");

        }

    }

}

7) class overloading

{

    public void print ()

    {

        System.out.println("hello ");

    }

    int sum ( int x, int y)

    {

        return (x+y);

    }

    int mult( int x, int y)

    {

        return (x\*y);

    }

    public static void main(String [] args)

    {

        overloading ob = new overloading();

        ob.print();

        System.out.println(ob.sum(2,4));

         System.out.println(ob.mult(3,5));

    }

}

8) import java.util.\*;

class lsearching

{

    public static void main()

    {

        boolean flag; int arr[] = new int [10];

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("enter the array");

        for(int i=0;i<10;i++)

        {

            arr[i] = sc.nextInt();

        }

        for(int i=0;i<10;i++)

        {

            System.out.print(arr[i] + ",");

        }

        System.out.println();

        System.out.println("enter the value to be searched");

        int s = sc.nextInt();

        for(int i=0;i<arr.length;i++)

        {

            if(arr[i]==s)

            {

                System.out.println("Element found at index no. " + i);

                flag = true;

                break;

            }

        }

        if(flag=false)

        System.out.println("element not found ");

        sc.close();

    }

}

9) import java.io.\*;

class readbfile

{

    public static void main(String [] args)throws IOException

    {

           {

            FileInputStream fi = new FileInputStream("test.bin");

            DataInputStream di = new DataInputStream(fi);

            for(int i=0;i<50;i++)

             {

                int x = di.readInt();

                /\* readByte(); readShort(); readInt(); readLong(); readFloat(); readDouble(); readChar(); readBoolean();

                   readLine(); readUTF(); \*/

                 System.out.println(x);

             }

             di.close();

             fi.close();

            }

        }

    }

10) import java.util.\*;

class slsearching

{

    public static void main()

    {

        boolean flag = false; String arr[] = new String [5];

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("enter the String  array");

        for(int i=0;i<5;i++)

        {

            arr[i] = sc.nextLine();

        }

        for(int i=0;i<5;i++)

        {

            System.out.print(arr[i] + ",");

        }

        System.out.println();

        System.out.println("enter the value to be searched");

        String s = sc.nextLine();

        for(int i=0;i<arr.length;i++)

        {

            if(arr[i].equalsIgnoreCase(s))

            {

                System.out.println("Element found at index no. " + i);

                flag = true;

                break;

            }

        }

        if(flag==false)

        System.out.println("element not found ");

        sc.close();

    }

}

11) class ssorting

{

    public static void main(int arr[])

    {

        int n =arr.length;

        for(int i=0;i<n-1;i++)

        {

            for(int j=i+1;j<n;j++)

            {

                if(arr[i]>arr[j])

                {

                    int t = arr[i];

                    arr[i] = arr[j];

                    arr[j] = t;

                }

            }

        }

        for(int i=0;i<n;i++)

        {

            System.out.println(arr[i]);

        }

    }

}

12) import java.io.\*;

class writingtfile

{

    public static void main(String [] args)

    {

        try

        {

           FileWriter f = new FileWriter("E:\\Study Material\\java\\testing.txt");

           f.write("test 1 ; test 2; test3 ");

           f.close();

        }

        catch(IOException e)

        {

            System.out.println("cannot write in this file");

        }

    }

}

13) import java.util.\*;

class matrixmult

{

    int mat1 [][] = new int [3][3];

    int mat2 [][] = new int [3][3];

    int mat3 [][] = new int [3][3];

    void input()

    {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("enter the value of mat1");

        for(int i=0;i<3;i++)

        {

            for(int j=0;j<3;j++)

            {

                 mat1[i][j] = sc.nextInt();

            }

        }

        System.out.println("enter the value of matrix2");

        for(int i=0;i<3;i++)

        {

            for(int j=0;j<3;j++)

            {

                 mat2[i][j] = sc.nextInt();

            }

        }

    }

    void mult()

    {

        for(int i=0;i<3;i++)

            for(int j=0;j<3;j++)

            {

            mat3[i][j] = 0;

            for(int k=0;k<3;k++)

            {

                mat3[i][j] +=  mat1[i][k] \* mat2[k][j];

            }

          }

    }

    void display()

    {for(int i=0;i<3;i++)

        {

            for(int j=0;j<3;j++)

            {

        System.out.print(mat3[i][j]);

            }System.out.println();

        }

    }

    public static void main(String [] args)

    {

        matrixmult obj = new matrixmult();

        obj.input();

        obj.mult();

        obj.display();

    }

}

14) import java.io.\*;

 class matrixadd

{

    int mat1 [][] = new int [3][3];

    int mat2 [][] = new int [3][3];

    int mat3 [][] = new int [3][3];

     void getinfo  ()throws IOException

    {

        InputStreamReader isr = new InputStreamReader(System.in);

        BufferedReader br = new BufferedReader(isr);

        System.out.println("enter the value of matrix1");

        for(int i=0;i<3;i++)

        {

            for(int j=0;j<3;j++)

            {

                 mat1[i][j] = Integer.parseInt(br.readLine());

            }

        }

        System.out.println("enter the value of matrix2");

        for(int i=0;i<3;i++)

        {

            for(int j=0;j<3;j++)

            {

                 mat2[i][j] = Integer.parseInt(br.readLine());

            }

        }

    }

    void add()

    {

       for(int i=0;i<3;i++)

        {

           for(int j=0;j<3;j++)

            {

               mat3[i][j] = mat1[i][j] + mat2[i][j];

            }

        }

    }

     void display()

    {

        for(int i=0;i<3;i++)

        {

            for(int j=0;j<3;j++)

            {

                System.out.print(mat3[i][j]);

            }

            System.out.println();

        }

    }

    public static void main(String [] args )throws IOException

    {

        matrixadd obj = new matrixadd();

        obj.getinfo();

        obj.add();

        obj.display();

    }

}

15) /\*                             // for non variable arguments

class method

{

     int add (int x, int y)

    {

        int c = x+y;

        return c;

    }

    public static void main(String [] args)

    {

        int a = 4;

        int b = 3;

        int d = 0;

        method obj = new method();             // if static is not written then there is no need of making an object

        d = obj.add(a,b);                      // d = add(a,b)

        System.out.println(d);

    }

}

\*/

                                      // for variable arguments

class method

{

    static int sum(int ...arr)

    {

        int result = 0;

        for(int a: arr)

        {

            result = result + a;

        }

        return result;

    }

    public static void main(String [] args )

    {

        System.out.println("the sum of the numbers are = " + sum(1,1));

        System.out.println("the sum of the numbers are = " + sum(1,1,1));

        System.out.println("the sum of the numbers are = " + sum(1,1,1,1));

        System.out.println("the sum of the numbers are = " + sum(1,1,1,1,1));

        System.out.println("the sum of the numbers are = " + sum(1,1,1,1,1,1));

        System.out.println("the sum of the numbers are = " + sum(1,1,1,1,1,1,1));

    }

}

14) *class* recursion                                       *// when a method call itself it is called recursion*

{

*static* *int* *fact*(*int* n)

    {

*if*(n*==*0 *||* n*==*1)

        {

*return* 1;

        }

*else*

        {

*return* n *=* n *\** *fact*(n*-*1);

        }

    }

*public* *static* *void* *main*(*String* [] args )

    {

*int* *x* *=* 5;

*System*.*out*.*println*("the value of factorial of 5 is ="*+* *fact*(x));

    }

}

15)

*class* testrun{

*private* *int* *id*;

*private* *String* *name*;

*public* *String* *getName*(){

*return* name;

    }

*public* *void* *setName*(*String* n){

*this*.*name* *=* n;

    }

*public* *void* *setId*(*int* i){

*this*.*id* *=* i;

    }

*public* *int* *getId*(){

*return* id;

    }

}

*public* *class* getset {

*public* *static* *void* *main*(*String*[] args) {

        testrun harry *=* *new* *testrun*();

*// harry.id = 45;*

*// harry.name = "CodeWithHarry"; --> Throws an error due to private access modifier*

*harry*.*setName*("CodeWithHarry");

*System*.*out*.*println*(*harry*.*getName*());

*harry*.*setId*(234);

*System*.*out*.*println*(*harry*.*getId*());

    }

}

16)

*class* Base{

*public* *int* *x*;

*public* *int* *getX*() {

*return* x;

    }

*public* *void* *setX*(*int* x) {

*System*.*out*.*println*("I am in base and setting x now");

*this*.*x* *=* x;

    }

*public* *void* *printMe*(){

*System*.*out*.*println*("I am a constructor");

    }

}

*class* Derived *extends* Base{

*public* *int* *y*;

*public* *int* *getY*() {

*return* y;

    }

*public* *void* *setY*(*int* y) {

*this*.*y* *=* y;

    }

}

*public* *class* inheritance {

*public* *static* *void* *main*(*String*[] args) {

*// Creating an Object of base class*

*Base* *b* *=* *new* *Base*();

*b*.*setX*(4);

*System*.*out*.*println*(*b*.*getX*());

*// Creating an object of derived class*

*Derived* *d* *=* *new* *Derived*();                 *// can also print things of base class*

*d*.*setY*(43);

*System*.*out*.*println*(*d*.*getY*());

    }

}

17) *class* base1

{

*int* *ab* *=* 10;

}

*class* base2 *extends* base1

{

*int* *ab* *=* 20;

*void* *print*(*int* ab)

    {

*System*.*out*.*println*(ab);

*System*.*out*.*println*(*this*.*ab*);

*System*.*out*.*println*(*super*.*ab*);

    }

}

*class* thisandsuper

{

*public* *static* *void* *main*(*String* [] args)

    {

        base2 obj *=* *new* *base2*();

*obj*.*print*(30);

    }

}

18)

*class* Aa{

*public* *int* *a*;

*public* *int* *harry*(){

*return* 4;

    }

*public* *void* *meth2*(){

*System*.*out*.*println*("I am method 2 of class A");

    }

}

*class* Ba *extends* Aa{

    @*Override*

*public* *void* *meth2*(){

*System*.*out*.*println*("I am method 2 of class B");

    }

*public* *void* *meth3*(){

*System*.*out*.*println*("I am method 3 of class B");

    }

}

*class* overid {

*public* *static* *void* *main*(*String*[] args) {

*Aa* *a* *=* *new* *Aa*();

*a*.*meth2*();

*Ba* *b* *=* *new* *Ba*();

*b*.*meth2*();

    }

}

19) *class* phone

{

*public* *void* *greet*()

    {

*System*.*out*.*println*("Good Morning ");

    }

*public* *void* *on*()

    {

*System*.*out*.*println*("turning on phone....");

    }

}

*class* smartphone *extends* phone

{

*public* *void* *greet1*()

    {

*System*.*out*.*println*("Hello, Good MOnring");

    }

*public* *void* *on*()

    {

*System*.*out*.*println*("turning on smartphone.....");

    }

}

*public* *class* dynamic\_method\_dispatch

{

*public* *static* *void* *main*(*String* [] args)

    {

        phone obj *=* *new* *smartphone*();     *// smartphone is refered as phone, only method in super class will run(overrid)*

*obj*.*greet*();

*obj*.*on*();             *// method of 2nd method refered*

        smartphone obj1 *=* *new* *smartphone*();

*obj1*.*greet1*();

        phone obj2 *=* *new* *phone*();

*obj2*.*on*();

    }

}

<https://www.w3schools.com/java/java_recursion.asp>

<https://www.efaculty.in/number-based-programs-in-java/>

<https://www.javatpoint.com/java-programs>

MIRO BOARD