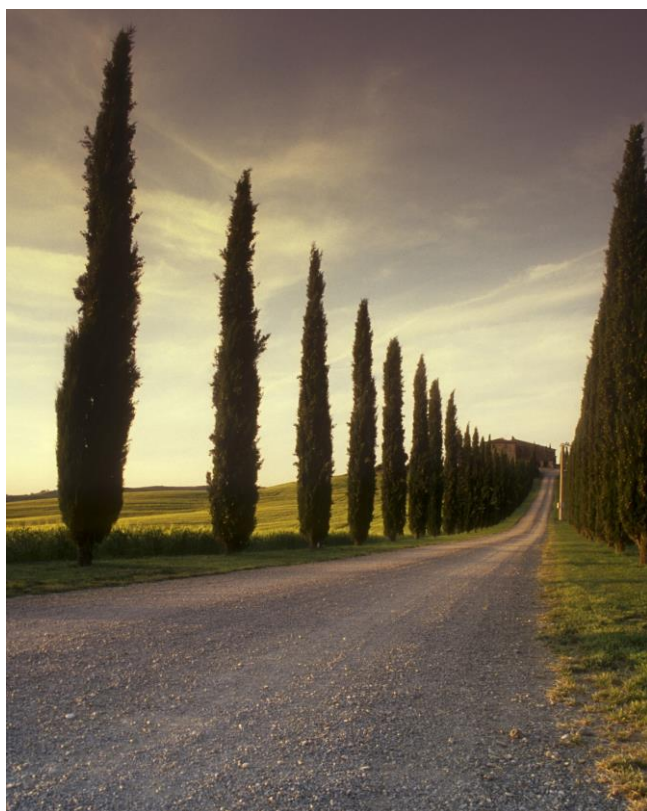




“Build Your IT Skill”



១) Introduction Java Programming

២) Control Statements

ETEC_CENTER

រៀបរៀងដោយ៖

សាស្ត្រាចារ្យ ត្រូវពេលវេលាវិទ្យា

096 226 8884

077 35 8884

វិទ្យាសាស្ត្រស្នូល Java Programming

I. ដូចម្តេចទៅដែលហៅ ថា Java Programming?

Java Programming គឺជាប្រភេទភាសាសរសេរកូដ ដែលបង្កើតឡើងដោយក្រុមហ៊ុន Sun Microsystems (ល្អវជារបស់ក្រុមហ៊ុន Oracle Corporation) ស្ថាបនិក លោក James Gosling ដែលដាក់ដំណើរការជាលើកដំបូងក្នុងថ្ងៃទី May 23, 1995។



Java មានល្បឿនលឿនអាចទុកចិត្តបាននិងមានសុវត្ថិភាព។ យោងតាមក្រុមហ៊ុន Oracle ក្រុមហ៊ុនដែលគ្រប់គ្រង Java ដែល Java មានចំនួន 3 billion គ្រឿងទូទាំងពិភពលោក។ លក្ខណៈសំខាន់ៗរបស់ Java Programming ៖

1. Java គឺជាប្រភេទ platform independent ដែលមានលក្ខណៈ ជា" write once, run anywhere" (WORA)
2. An object-oriented Language: Java មានលក្ខណៈជាទំរង់ OO ដែលការបង្កើតឬប្រើប្រាស់ត្រូវប្រើប្រាស់ Class/Object។
3. Java is fast: វាប្រើប្រាស់នូវ JVMs(Java Virtual Machine)ដែល ថ្មី និងមាន ល្បឿន រហ័ស ហើយCPUដែលប្រតិបត្តិ JVM ក៏ដំណើរការយ៉ាងល្អ។

4. Java is secure: Java ផ្តល់ជូននូវមុខងារជាច្រើនសម្រាប់សុវត្ថិភាពកម្មវិធី Java ។
លក្ខណៈពិសេស របស់ Java Programming:
- ផ្តល់នូវ secure platform សំរាប់ការ developing និង running applications
 - វាអាចគ្រប់គ្រងនូវ memory ជាលក្ខណៈស្វ័យប្រវត្តិពេលដែលវា មានបញ្ហាកើតឡើង
 - វាបានផ្តល់ជូននូវ secure communication ដោយ ការការពារ ភាពត្រឹមត្រូវនៃទិន្នន័យ និង ការបញ្ជូនទិន្នន័យ។
5. Large Standard Library: Java environment មាននូវ classes និង methods រាប់ពាន់ ដែលស្ថិតនៅក្នុង packages ផ្សេងៗ សំរាប់ជួយ software developers ដូចជា៖
- java.lang - for advanced features of strings, arrays etc.
- java.util - for data structures, regular expressions, date and time functions etc.
- java.io - for file i/o, exception handling etc.



ខាងក្រោមគឺជាប្រភេទនៃ Java Terminologies ដែលអ្នកគួរដឹងពេលចាប់ផ្តើមជាមួយនិង Java Programming ៖

- **Java Platform, Enterprise Edition (Java EE)** :សម្រាប់បង្កើតនូវ applications ដែលដំណើរការលើ Server servers. ឧទាហរណ៍ ៖ e-commerce, accounting, banking information systems -ល-។
- **Java Platform, Micro Edition (Java ME)** ប្រើប្រាស់សំរាប់ ជាមួយនិង Small Device ដូចជា Smart Phone, Tablet,...



- Java Platform, Standard Edition (Java SE) ប្រើប្រាស់សំរាប់ជា basic Java environment សំរាប់បង្កើតនូវ standard programs.
- JRE - JRE (Java Runtime Environment) ដូចជា JVM, supporting libraries, និង components ជាច្រើនដែលដែល run Java program.
- DK - JDK (Java Development Kit) ដូចជា JRE និង tools such as compilers និង debuggers សំរាប់ developing Java applications.

Install Java៖

-JDK

Java SE Development Kit 8u131		
You must accept the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE to download this software.		
<input checked="" type="radio"/> Accept License Agreement <input type="radio"/> Decline License Agreement		
Product / File Description	File Size	Download
Linux ARM 32 Hard Float ABI	77.87 MB	jdk-8u131-linux-arm32-vfp-hflt.tar.gz
Linux ARM 64 Hard Float ABI	74.81 MB	jdk-8u131-linux-arm64-vfp-hflt.tar.gz
Linux x86	164.66 MB	jdk-8u131-linux-i586.rpm
Linux x86	179.39 MB	jdk-8u131-linux-i586.tar.gz
Linux x64	162.11 MB	jdk-8u131-linux-x64.rpm
Linux x64	176.95 MB	jdk-8u131-linux-x64.tar.gz
Mac OS X	226.57 MB	jdk-8u131-macosx-x64.dmg
Solaris SPARC 64-bit	139.79 MB	jdk-8u131-solaris-sparcv9.tar.Z
Solaris SPARC 64-bit	99.13 MB	jdk-8u131-solaris-sparcv9.tar.gz
Solaris x64	140.51 MB	jdk-8u131-solaris-x64.tar.Z
Solaris x64	96.96 MB	jdk-8u131-solaris-x64.tar.gz
Windows x86	191.22 MB	jdk-8u131-windows-i586.exe
Windows x64	198.03 MB	jdk-8u131-windows-x64.exe

- IDE ដូចជា៖ NetBeans, Eclipse, IntelliJ IDEA Community Edition, Android Studio
Enide Studio 2014, BlueJ, jEdit, jGRASP, Jsource, Jdeveloper, DrJava។

```

1  Syntax:
2
3  import Package;
4  class HelloWorldApp {
5      public static void main(String[] args) {
6
7          Block Code Java
8
9
10     }
11
12

```

ឧទាហរណ៍ ១៖

```
// Your First Program

class Demo {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hello ETEC CENTER");
        System.out.println("Hi, First Program");
    }
}
```

លទ្ធផលទទួលបាន៖

```
General Output
-----Configuration: <Defau
Hello ETEC CENTER
Hi, First Program

Process completed.
```

ឧទាហរណ៍ ២៖

```
// Your First Program

class Demo {
    public static void main(String[] args) {

        double number1 = 12.5, number2 = 3.5, result;

        // Using addition operator
        result = number1 + number2;
        System.out.println("number1 + number2 = " + result);

        // Using subtraction operator
        result = number1 - number2;
        System.out.println("number1 - number2 = " + result);

        // Using multiplication operator
        result = number1 * number2;
        System.out.println("number1 * number2 = " + result);

        // Using division operator
        result = number1 / number2;
        System.out.println("number1 / number2 = " + result);

        // Using remainder operator
        result = number1 % number2;
        System.out.println("number1 % number2 = " + result);
    }
}
```

ការបង្ហាញទិន្នន័យលើ Monitor របស់ Java Programming ៖

- Java Console Application: គឺជាការបង្ហាញទិន្នន័យជាលក្ខណៈ Console Application ពេល
គឺលក្ខណៈជា Console Line។

ឧទាហរណ៍ ១៖

```
class Demo {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        String start, middle, end, result;  
  
        start = "Talk is cheap. ";  
        middle = "Show me the code. ";  
        end = "- Linus Torvalds";  
  
        result = start + middle + end;  
        System.out.println(result);  
    }  
}
```

ឧទាហរណ៍ ២៖

```
class Demo {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        System.out.println("1. println ");  
        System.out.println("2. println ");  
  
        System.out.print("1. print ");  
        System.out.print("2. print ");  
    }  
}
```

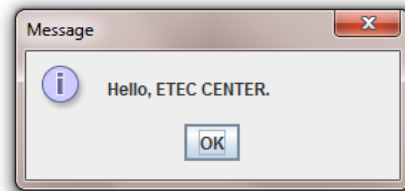
- Java Dialog Application: គឺជាការបង្ហាញទិន្នន័យជាលក្ខណៈ DialogBox ពេល គឺលក្ខណៈ ជា Message Show។

ឧទាហរណ៍ ១៖

```
// Your First Program
import javax.swing.*;

class Demo {
    public static void main(String[] args) {
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Hello, ETEC CENTER.");
    }
}
```

លទ្ធផលទទួលបាន



ឧទាហរណ៍ ២៖

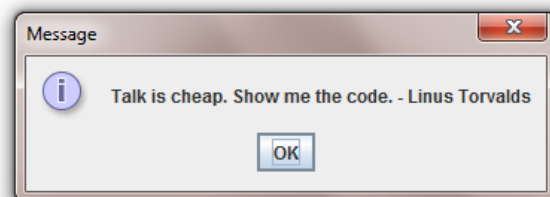
```
import javax.swing.*;

class Demo {
    public static void main(String[] args) {
        String start, middle, end, result;

        start = "Talk is cheap. ";
        middle = "Show me the code. ";
        end = "- Linus Torvalds";

        result = start + middle + end;
        JOptionPane.showMessageDialog(null, result);
    }
}
```

លទ្ធផលទទួលបាន





ការបញ្ចូលទិន្នន័យពី Keyboard របស់ Java Programming ៖

- Java Console Application: គឺជាការបញ្ចូលទិន្នន័យជាលក្ខណៈ Console Application ពេលគឺលក្ខណៈជា Console Line។

ឧទាហរណ៍ ១៖

```
// Your First Program
import java.util.*;
class Demo {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Enter an integer: ");
        int number1 = input.nextInt();
        System.out.print("Enter an integer: ");
        int number2 = input.nextInt();
        System.out.println("You entered " + number1);
        System.out.println("You entered " + number2);
        System.out.println("You entered " + (number2+number1));
    }
}
```

លទ្ធផលទទួលបាន៖

```
Enter an integer: 12
Enter an integer: 36
You entered 12
You entered 36
You entered 48
5
Process completed.
```

Method	Description
public String next()	it returns the next token from the scanner.
public String nextLine()	it moves the scanner position to the next line and returns the value as a string.
public byte nextByte()	it scans the next token as a byte.
public short nextShort()	it scans the next token as a short value.
public int nextInt()	it scans the next token as an int value.
public long nextLong()	it scans the next token as a long value.
public float nextFloat()	it scans the next token as a float value.
public double nextDouble()	it scans the next token as a double value.

ឧទាហរណ៍ ២៖

```
1 import java.util.*;
2 class Test{
3     public static void main(String args[])
4     {
5         int id;
6         String name,sex;
7         Scanner objin=new Scanner(System.in);
8         System.out.print("Input ID");
9         id=objin.nextInt();
10        System.out.print("Input Name");
11        id=objin.next();
12        System.out.print("Input Gender");
13        id=objin.next();
14        System.out.print("ID=" + id + "\n");
15        System.out.print("Name=" + name + "\n");
16        System.out.print("Sex=" + sex + "\n");
17    }
18 }
19
20
21 Save: Test.java
```

ឧទាហរណ៍ ៣៖

```
1 import java.util.Scanner;
2 class ScannerTest{
3     public static void main(String args[]){
4         Scanner sc=new Scanner(System.in);
5         System.out.println("Enter your rollno");
6         int rollno=sc.nextInt();
7         System.out.println("Enter your name");
8         String name=sc.next();
9         System.out.println("Enter your fee");
10        double fee=sc.nextDouble();
11        System.out.println("Rollno:"+rollno+" name:"+name+" fee:"+fee);
12        sc.close();
13    }
14 }
```



- Java Dialog Application: គឺជាការបញ្ចូលទិន្នន័យជាលក្ខណៈ Dialog Box ពេល គឺលក្ខណៈ ជា Message Show។

```
// Your First Program
import javax.swing.*;

class Demo {
    public static void main(String[] args) {
        JFrame frame = new JFrame("InputDialog Example #1");
        int x;
        int y;
        int sum;
        x=Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog(frame, "Input X="));
        y=Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog(frame, "Input Y="));
        sum=x+y;
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Sum is=" + sum,
            "Sum of two Integers", JOptionPane.PLAIN_MESSAGE);
    }
}
```

៧ ១៥ ១ ៧ ៧

១) ចូរសរសេរកូដអោយគេអាចបញ្ចូលព័ត៌មានដូចជា៖ id(String), name(String), sex(String) និង Address(String) បន្ទាប់បង្ហាញព័ត៌មានទាំងនោះចេញមកក្រៅវិញ?

២) ចូរសរសេរកូដបញ្ចូលព័ត៌មានដូចជា៖ Code(int), Name(String), qty(int), price(float) បន្ទាប់មកគណនារកតំលៃ totald(float) និង totalr(float) បន្ទាប់បង្ហាញព័ត៌មានទាំងនោះចេញមកក្រៅវិញ?

២) ចូរសរសេរកូដបញ្ចូលព័ត៌មានដូចជា៖ score1(float), score2(float), score3(float), score4(float), score5(float) បន្ទាប់មក គណនារកតំលៃ total(float) និង average(float) បន្ទាប់បង្ហាញព័ត៌មាន ទាំងនោះចេញមកក្រៅវិញ?

ណែនាំអោយស្គាល់ការកំណត់លក្ខណៈ Java

Control Statement of Java

I. ជួបម្តេចទៅដែលហៅថាការកំណត់លក្ខណៈ?

Control Statement គឺជាការកំណត់លក្ខណៈដើម្បីអោយ Statement ណាមួយអនុវត្តន៍តាមការ កំណត់របស់យើង។ លក្ខណៈក្នុង Java ត្រូវបានគេកំណត់ជា ៣ប្រភេទ ដូចជា៖

១). If statement

២). If else Statement

៣). If else if... else Statement

1.1. if Statement: គឺជាប្រភេទ លក្ខណៈដែលអាចត្រួតពិនិត្យបានតែមួយ លក្ខណៈគត់ពេល គឺបង្ហាញលទ្ធផលបានតែករណីពិត(True) តែប៉ុណ្ណោះ ។

ឧទាហរណ៍ 1 :

```
public class DemoCondition {  
    public static void main (String[] args) {  
        int x,y;  
        x=100;  
        y=40;  
        if(x>y)  
            System.out.println ("X is Maximum...!");  
    }  
}
```

លទ្ធផលទទួលបាន៖

```
General Output  
-----Configuration: <Default  
X is Maximum...!  
Process completed.
```

ឧទាហរណ៍ ២ :

```
import java.util.*;
public class DemoCondition {
    public static void main (String[] args) {
        String uname,pass,cpass;
        uname="Sa";
        pass="123";
        cpass="123";
        if(uname.equals("Sa"))
            if(pass.equals("123"))
                if(cpass.equals("123"))
                    System.out.println ("Welcome to User Login...!");
    }
}
```

General Output

```
-----Configuration: <Default>-----
Welcome to User Login...!

Process completed.
```

លទ្ធផលទទួលបាន៖

- 1.2. if else Statement: គឺជាប្រភេទ លក្ខណៈដែលអាចត្រួតពិនិត្យបានពីរករណីគឺ ពិត(True) ឬ មិនពិត(False)។ លក្ខណៈប្រភេទនេះអាចបោះចំលើយបានពិត ឬ មិនពិតអាស្រ័យលើលក្ខណៈនៃការកំណត់។

ឧទាហរណ៍ ១

```
import java.util.*;
public class TestControl {
    public static void main (String[] args) {
        Scanner objin=new Scanner(System.in);
        int x,y;
        System.out.println ("input X=");
        x=objin.nextInt();
        System.out.println ("input Y=");
        y=objin.nextInt();
        if(x>y)
            System.out.println ("X is greater than Y!");
        else
            System.out.println ("Y is greater Than X!");
    }
}
```

General Output

```
-----Configuration: <Default>-----
input X=
10
input Y=
23
Y is greater Than X!

Process completed.
```

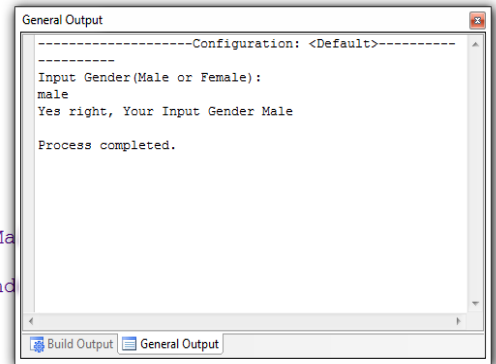
Build Output General Output

ឧទាហរណ៍ ២

```

8
9 import java.util.*;
10 public class TestControl {
11     public static void main (String[] args) {
12         Scanner objin=new Scanner(System.in);
13         String sex;
14         System.out.println ("Input Gender(Male or Female):");
15         sex=objin.next();
16
17         if(sex.equalsIgnoreCase("Male"))
18             System.out.println ("Yes right, Your Input Gender Ma
19         else
20             System.out.println ("No right, Your Input Other Gend
21     }
22 }
23

```

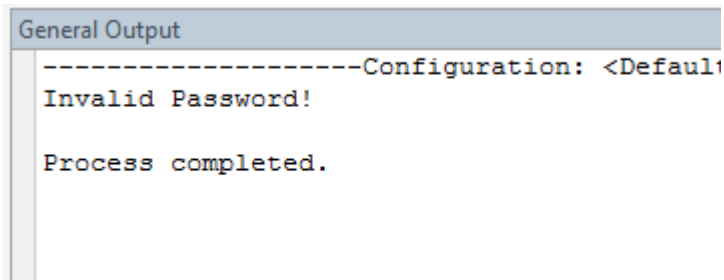


ឧទាហរណ៍ ៣

```

import java.util.*;
public class DemoCondition {
    public static void main (String[] args) {
        String uname,pass,cpass;
        uname="Sa";
        pass="1234";
        cpass="123";
        if(uname.equals("Sa"))
            if(pass.equals("123"))
                if(cpass.equals("123"))
                    System.out.println ("Welcome to User Login...!");
                else
                    System.out.println ("Invalid Confirm Password!");
            else
                System.out.println ("Invalid Password!");
        else
            System.out.println ("Invalid User Name!");
    }
}

```



លទ្ធផលទទួលបាន៖

1.3. if else if Statement: គឺជាប្រភេទលក្ខណៈមួយបែបទៀតដែលគេអាចកំណត់នូវលក្ខណៈបាន ច្រើនករណី។

ឧទាហរណ៍ ១: ចូរសរសេរកូដដែលអាចអោយគេរកការបញ្ចុះតំលៃ ទៅតាមតំលៃសរុប(Total) នៃការទិញរបស់អតិថិជន?

```

10 public class DemoControl {
11     public static void main (String[] args) {
12         int code;
13         String name;
14         int qty;
15         DecimalFormat df = new DecimalFormat("####0.00");
16         double price, total, dis, pay;
17         Scanner objin=new Scanner(System.in);
18         System.out.print("Input Code=");
19         code=objin.nextInt();
20         System.out.print("Input Name=");
21         name=objin.next();
22         System.out.print("Input Quantity=");
23         qty=objin.nextInt();
24         System.out.print("Input Price=");
25         price=objin.nextFloat();
26         total=qty*price;
27         if(total>=1 && total<10)
28             dis=total*0.1;
29         else if(total>=10 && total<20)
30             dis=total*0.2;
31         else if(total>=20 && total<30)
32             dis=total*0.3;
33         else if(total>=30 && total<40)
34             dis=total*0.4;
35         else if(total>=40 && total<50)
36             dis=total*0.5;
37         else
38             dis=total*0.6;
39         pay=total-dis;
40         System.out.println ("Total =$" + df.format(total));
41         System.out.println ("Discount=$" + df.format(dis));
42         System.out.println ("payment=$" + df.format(pay));
43     }
44 }

```

Total	Discount
1-10	10%
10-20	20%
20-30	30%
30-40	40%
40-50	50%
50-	60



លទ្ធផលទទួលបាន៖

General Output

```
-----Configuration: <Default>-----
Input Code=1001
Input Name=ABC
Input Quantity=15
Input Price=1.3
Total =$19.50
Discount=$3.90
payment=$15.60

Process completed.
```

លេខកូដអនុវត្ត

១) ចូរសរសេរកូដសម្រាប់អោយគេអាចរក និទេស(Grade), ពិន្ទុសរុប(Total) និង មធ្យមភាគ តាមលក្ខណៈដូចខាងក្រោម៖

Total Score	Grade
90-100	"A"
80-90	"B"
70-80	"C"
60-70	"D"
50-60	"E"
0-50	"F"

១) ចូរសរសេរកូដសម្រាប់អោយគេអាចរក អាចំនួនសរុបប្រើប្រាស់ភ្លើង(Total) និងតំលៃសរុប(Payment) តាមលក្ខណៈដូចខាងក្រោម៖

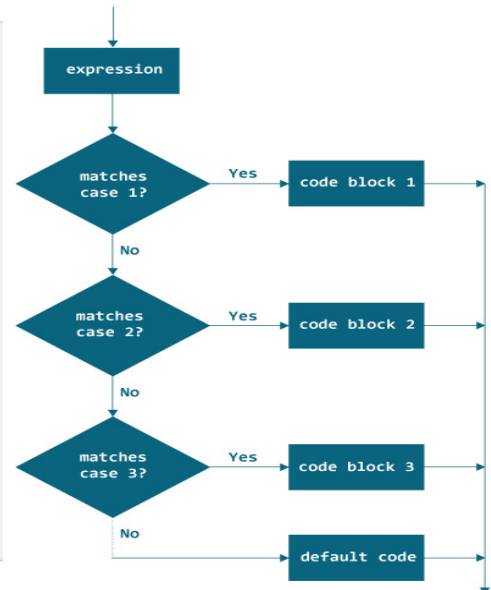
Total Use	Payment(៛)
1-10	៥០០៛
10-20	៥៥០៛
20-30	៦០០៛
30-40	៦៥០៛
40-50	៧០០៛
50-60	៧៥០៛
60-	៨០០៛

ទំនៀម Switch Case: គឺជាទំរង់មួយបែបទៀតសំរាប់អោយគេអាចប្រើក្នុងការជ្រើសរើស!

```
switch(expression) {
    case value :
        // Statements
        break; // optional

    case value :
        // Statements
        break; // optional

    // You can have any number of case statements.
    default : // Optional
        // Statements
}
```



ឧទាហរណ៍ ១៖

```
class Day {
    public static void main(String[] args) {

        int week = 4;
        String day;

        switch (week) {
            case 1:
                day = "Sunday";
                break;
            case 2:
                day = "Monday";
                break;
            case 3:
                day = "Tuesday";
                break;
            case 4:
                day = "Wednesday";
                break;
            case 5:
                day = "Thursday";
                break;
            case 6:
                day = "Friday";
                break;
            case 7:
                day = "Saturday";
                break;
            default:
                day = "Invalid day";
                break;
        }
        System.out.println(day);
    }
}
```