

Estatuto if

Este estatuto nos sirve para realizar alguna(s) instrucción(es) en vez de otra(s) de acuerdo a alguna condición que resulte verdadera, analizaremos la sintaxis de las decisiones en Java y después utilizaremos algunos ejemplos.

Sintaxis

if (condición

estatuto;

else *// la parte else es opcional*

estatuto;

En caso de requerir más de un estatuto es necesario usar llaves.

if (condición) {

bloque de estatutos;

}

else { *// la parte else es opcional*

bloque de estatutos;

}

Una condición es la comparación de una variable/constante/expresión-numérica contra otra variable/constante/expresión-numérica. A este tipo de condición se le llama condición simple, la condición compleja se manejará en la última unidad. La condición simple utiliza los siguientes operadores de relación:

Operadores Relacionales

Los operadores relacionales que tiene Java son :

Operador en Java	Significado
==	Igual
!=	Diferente
<	Menor que

>	Mayor que
<=	Menor o igual que
>=	Mayor o igual que

Un ejemplo puede ser que X sea igual a 10 la condición quedaría como

If (x == 10)

Otro podría ser checar si el área del círculo con radio r es menor a 100

If (Math.PI() * Math.pow(r, 2) < 100)

Etc.

Ejecución del if

La estructura if (sin else), ejecuta el estatuto solo cuando la condición es verdadera; en caso de que sea falsa brinca el estatuto

(o estatutos en caso de tener más de uno entre llaves)

La estructura de selección if / else , ejecuta la(s) acción(es) después de la parte if cuando la condición es verdadera; en caso de

que sea falsa ejecuta la(s) acción(es) que está(n) después del else.

Ejemplo

```
if (promedio >= 70)
    t.setText(" Aprobado");
else
    t.setText("Reprobado");
```

if´s anidados

Se dice que hay if anidados cuando existe un if/else dentro de otra estructura if/else

Ejemplo:

Determinar si un número es positivo, cero o negativo.

```
if (num > 0)
```

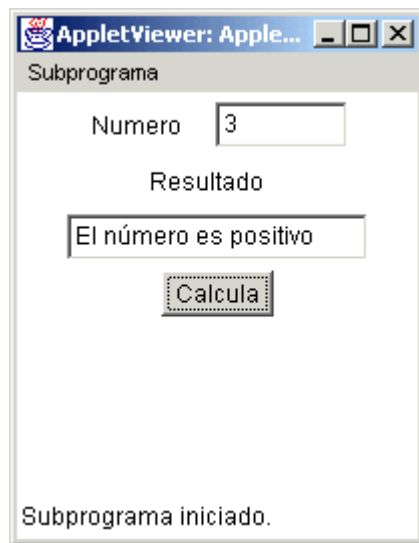
```
    t.setText("El número es positivo");
else if (num == 0)
    t.setText("El número es cero");
else
    t.setText("El número es negativo");
```

El applet quedaria como sigue:

```
import java.awt.*;
import java.applet.*;
import java.awt.event.*;
// <applet width="200" height="200" code="AppletDecisiones1"></applet>
public class AppletDecisiones1 extends Applet implements ActionListener {
    Label l1, l2;
    TextField t1, t2;
    Button b;

    public AppletDecisiones1() {
        l1 = new Label("Numero");
        t1 = new TextField(6);
        l2 = new Label("Resultado");
        t2 = new TextField(18);
        b = new Button("Calcula");
        add(l1);
        add(t1);
        add(l2);
        add(t2);
        add(b);
        b. addActionListener(this);
    }
    public void actionPerformed(ActionEvent ae) {
        int num = Integer.parseInt(t1.getText());
        if (num > 0)
            t2.setText("El número es positivo");
        else if (num == 0)
            t2.setText("El número es cero");
        else
            t2.setText("El número es negativo");
    }
}
```

El applet en ejecución se muestra como sigue:



En el applet anterior hicimos uso del constructor `TextField(entero)` donde `entero` es un número entero para definir el número de espacios que se quieren usar en el campo de texto creado.

Si tenemos el siguiente fragmento de código:

```
    if (condición 1)
        if (condición 2)
            estatuto;
        else // este else pertenece al if de la condición 2, pues se asocia al if más
cercano
            estatuto;
```

Y queremos que el `else` pertenezca al primer `if` debemos poner `{}` para determinar donde termina el segundo `if`:

```
    if (condición 1)
    {
        if (condición 2)
            estatuto;
    }
    else // con el uso de llaves cerramos el if anidado y el else
        estatuto; // pertenece al primer if
```

Ejemplos de Programas

A continuación tendrás algunos ejemplos de programas en C++:

Ejemplo I: Programa que calcula la energía necesaria para la combustión de un compuesto dada la cantidad de átomos

"x" y "y" de dos diferentes elementos, de acuerdo a la siguiente fórmula:

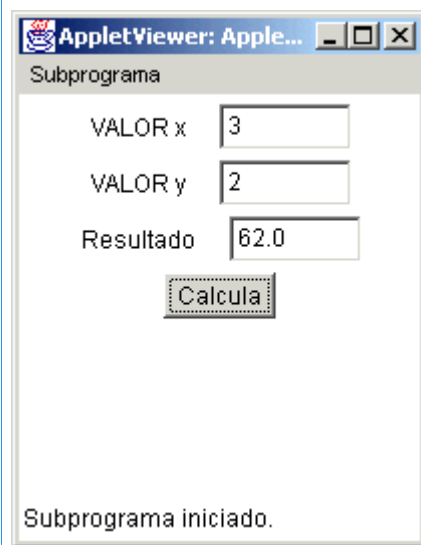
$$4x + 3x^2y - 2y \text{ si } x > 0, y \geq 0$$

$$e(x,y) = x^2 - 4(y - x) + y^2 \text{ si } x < 0, y \geq 0$$

$$x^2 + y + y(x - 2) \text{ en cualquier otro caso}$$

```
import java.awt.*;
import java.applet.*;
import java.awt.event.*;
import java.lang.Math;
// <applet width="200" height="200" code="AppletDecisiones2"></applet>
public class AppletDecisiones2 extends Applet implements ActionListener {
    Label l1, l2, l3;
    TextField t1, t2, t3;
    Button b;

    public AppletDecisiones2() {
        l1 = new Label("VALOR x");
        t1 = new TextField(6);
        l2 = new Label("VALOR y");
        t2 = new TextField(6);
        l3 = new Label("Resultado");
        t3 = new TextField(6);
        b = new Button("Calcula");
        add(l1);
        add(t1);
        add(l2);
        add(t2);
        add(l3);
        add(t3);
        add(b);
        b.addActionListener(this);
    }
    public void actionPerformed(ActionEvent ae) {
        double x = Double.parseDouble(t1.getText());
        double y = Double.parseDouble(t2.getText());
        double res;
        if (y >= 0)
            if (x > 0)
                res = 4 * x + 3 * Math.pow(x,2) * y - 2 * y;
            else
                res = Math.pow(x,2) - 4* (y - x) + Math.pow(y,2);
        else
            res = Math.pow(x,2) + y + y * (x-2);
        t3.setText("" + res);
    }
}
```



Ejemplo II: Programa que lee 3 números enteros diferentes y los despliega de mayor a menor.

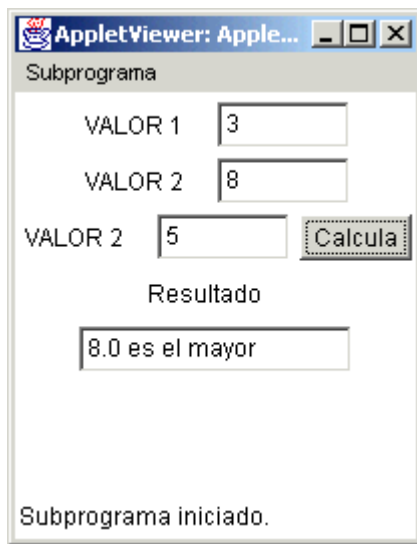
```
import java.awt.*;
import java.applet.*;
import java.awt.event.*;
```

```
// <applet width="200" height="200" code="AppletDecisiones3"></applet>
public class AppletDecisiones3 extends Applet implements ActionListener {
    Label l1, l2, l3,l4;
    TextField t1, t2, t3,t4;
    Button b;

    public AppletDecisiones3() {
        l1 = new Label("VALOR 1");
        t1 = new TextField(6);
        l2 = new Label("VALOR 2");
        t2 = new TextField(6);
        l3 = new Label("VALOR 2");
        t3 = new TextField(6);
        l4 = new Label("Resultado");
        t4 = new TextField(16);
        b = new Button("Calcula");
        add(l1);
        add(t1);
        add(l2);
        add(t2);
        add(l3);
        add(t3);
        add(b);
        add(l4);
        add(t4);
        b. addActionListener(this);
    }
}
```

```
}  
public void actionPerformed(ActionEvent ae) {  
    double a = Double.parseDouble(t1.getText());  
    double b = Double.parseDouble(t2.getText());  
    double c = Double.parseDouble(t3.getText());  
    double res;  
    if (a >= b)  
        if ( a >= c)  
            t4.setText(""+ a + " es el mayor");  
        else  
            t4.setText(""+ c + " es el mayor");  
    else  
        if ( b >= c)  
            t4.setText(""+ b + " es el mayor");  
        else  
            t4.setText(""+ c + " es el mayor");  
    }  
}
```

La aplicación ejecutando funcionaría como se observa:



Descripción de la actividad

1. Hacer la lectura definida de Condiciones en Java.
2. Utilizar los ejemplos de la lectura, compilarlos y ejecutarlos.
3. Practicar haciendo un applet llamado ImpuestoApplet que tome el precio de un producto y calcule el impuesto a pagar de acuerdo a la tabla siguiente:

Precio del artículo	% impuesto
Menor a 10,000	5%
Mayor o igual a 10,000 y menor a 25,000	10%
Mayor o igual a 25,000	15%

El applet deberá presentar algo parecido a lo siguiente:

