



Docente: Mg. Bryan Fernández Ebrath.

Practica. Estructuras condicionales y selectivas.

Actividad del proyecto: Programación utilizando estructuras condicionales y selectivas.

Estructura de contenido

- Introducción.
- Objetivos.
- Procedimientos.
- Bibliografía.



Introducción

La presente practica se realizará procedimientos y ejercicios de programación relacionado con el condicional If doble, If anidado y diccionarios con el lenguaje de programación Java usando el entorno de desarrollo Netbeans para la codificación de los programas y ejecución de pruebas.

Realizar las practicas del lenguaje de programación Java es base requerida para ser desarrollador de programas o aplicaciones con uno de los lenguajes de programación más populares. Para el desarrollo del laboratorio es necesario que el estudiante tenga disponible un computador con acceso a internet.

Objetivos

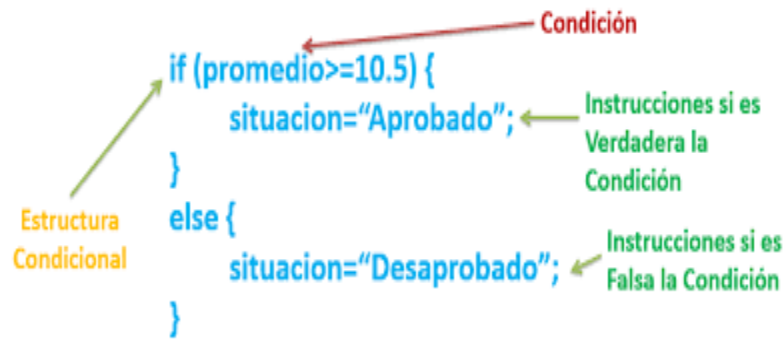
Al completar esta práctica, usted podrá:

- ✓ Conocer el concepto y estructura de estructuras condicionales y selectivas en Java.
- ✓ Utilizar los operadores lógicos dentro de los condicionales.
- ✓ Codificar algoritmos con condicionales y selectivas con el lenguaje de programación Java.

Procedimiento

Para el desarrollo de las practicas es necesario tener en cuenta los siguientes conceptos.

Estructura



Estructura del condicional simple

Si expresion_logica Entonces acciones_por_verdadero Fin Si	<code>if () {</code> <code>}</code>
--	---

Tenga en cuenta la indentación que debe tener el contenido de la acción del condicional.

Paso 1

<pre>Algoritmo sin_titulo Escribir "Digite edad" leer edad Si a>=18 Entonces Escribir "Es mayor de edad" Fin Si Escribir "Fin del programa" FinAlgoritmo</pre>	<pre>package ejemplo_prueba; import java.util.Scanner; public class Ejemplo_prueba { public static void main(String[] args) { Scanner lectura = new Scanner(System.in); int edad =0; System.out.println("digite edad "); edad=lectura.nextInt(); if (edad>=18) { System.out.println("Mayor de edad"); } System.out.println("Fin del programa"); } }</pre>
---	--

Para indicar el inicio y fin del condicional en Java, se debe usar { } para la apertura y cierre de las acciones del condicional.

Estructura del condicional doble

<pre>Si expresion_logica Entonces acciones_por_verdadero SiNo acciones_por_falso Fin Si</pre>	<pre>if () { } else{ }</pre>
---	--------------------------------------

Tenga en cuenta la indentación que debe tener el contenido de la acción del condicional.

Paso 2

<pre>Algoritmo sin_titulo Escribir "Digite edad" leer edad Si a>=18 Entonces Escribir "Es mayor de edad" SiNo Escribir "Es menor de edad" Fin Si Escribir "Fin del programa" FinAlgoritmo</pre>	<pre>package ejemplo_prueba; import java.util.Scanner; public class Ejemplo_prueba { public static void main(String[] args) { Scanner lectura = new Scanner(System.in); int edad =0; System.out.println("digite edad "); edad=lectura.nextInt(); if (edad>=18) { System.out.println("Mayor de edad"); }else{ System.out.println("menor de edad"); } System.out.println("Fin del programa"); } }</pre>
--	--

Estructura del condicional anidado

```
Si expresion_logica Entonces
    acciones_por_verdadero
SiNo
    Si expresion_logica Entonces
        acciones_por_verdadero
    SiNo
        Si expresion_logica Entonces
            acciones_por_verdadero
        SiNo
            acciones_por_falso
    Fin Si
Fin Si
Fin Si
```

```
if(      ){

} else if(      ){

} else if(      ){

} else if(      ){

} else{

}

}
```



Paso 3

Algoritmo

```
Algoritmo |sin_titulo|
  Escribir "digite edad"
  leer edad
  Si edad >= 1 ^^ edad <= 15 Entonces
    Escribir "Es un niño"
  SiNo
    Si edad >= 16 && edad <= 30 Entonces
      Escribir "Es un joven"
    SiNo
      Si edad >= 31 && edad <= 55 Entonces
        Escribir "Es un adulto"
      SiNo
        Si edad >= 56 Entonces
          Escribir "Es un adulto mayor"
        SiNo
          Escribir "verificar edad ingresada"
        Fin Si
      Fin Si
    Fin Si
  Fin Si
FinAlgoritmo
```

Codificación en Java

```
package ejemplo_prueba;

import java.util.Scanner;

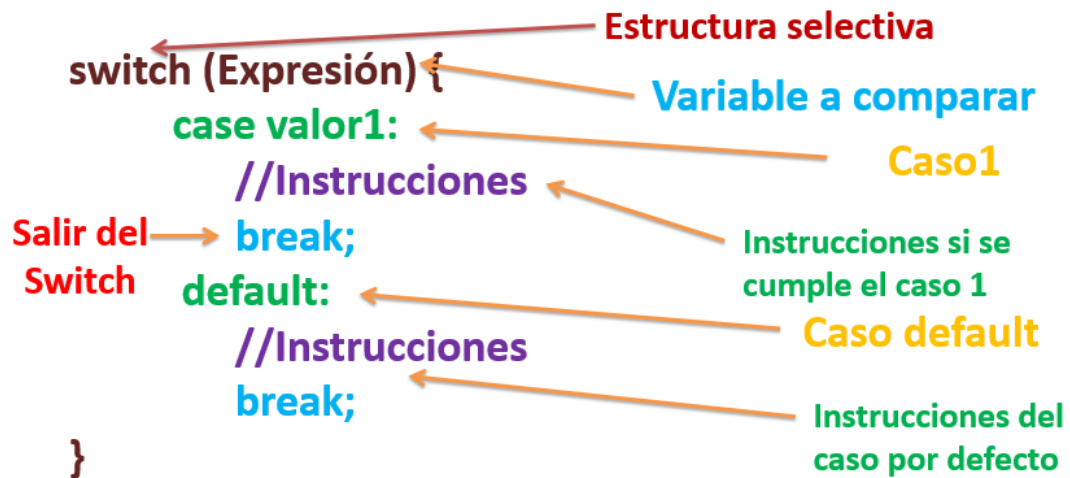
public class Ejemplo_prueba {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner lectura = new Scanner(System.in);
        int edad = 0;
        System.out.println("digite edad ");
        edad = lectura.nextInt();
        if (edad >= 1 && edad <= 15) {
            System.out.println("Es un niño");
        } else if (edad >= 16 && edad <= 30) {
            System.out.println("Es un joven");
        } else if (edad >= 31 && edad <= 55) {
            System.out.println("Es un adulto");
        } else if (edad >= 56) {
            System.out.println("Es un adulto mayor");
        } else {
            System.out.println("verificar edad ingresada");
        }
    }
}
```

Algoritmo con estructura según

Paso 4

Sentencia selectiva Swicth





Algoritmo sin_titulo

```
escribir "menu de operaciones"
escribir "1.- suma"
escribir "2.- resta"
escribir "3.- multiplicacion"
escribir "4.- division"
escribir "DIGITE OPCION"
Segun op Hacer
    1:
        escribir "digite el primer numero de la suma"
        leer n1
        escribir "digite el segundo numero de la suma"
        leer n2
         $s \leftarrow n1 + n2$ 
        Escribir "la suma es ",s
    2:
        escribir "digite el primer numero de la resta"
        leer n1
        escribir "digite el segundo numero de la resta"
        leer n2
         $r \leftarrow n1 - n2$ 
        Escribir "la resta es ",s
    3:
        escribir "digite el primer numero del producto"
        leer n1
        escribir "digite el segundo numero del producto"
        leer n2
         $m \leftarrow n1 * n2$ 
        Escribir "El producto es ",m
    4:
        escribir "digite el primer numero de la division"
        leer n1
        escribir "digite el segundo numero de la division"
        leer n2
        Si  $n2 \neq 0$  Entonces
            Escribir "no se puede dividir entre cero"
        SiNo
             $d \leftarrow n1 / n2$ 
            Escribir "la division es ",d
        Fin Si
    0:
        Escribir "Gracias por usar el programa"
De Otro Modo:
    Escribir "verificar datos ingresados "
Fin Segun
FinAlgoritmo
```



Codificación en Java

```
package ejemplo_prueba;

import java.util.Scanner;

public class Ejemplo_prueba {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner lectura = new Scanner(System.in);
        int op = 0;
        double n1 = 0, n2 = 0, s = 0, r = 0, m = 0, d = 0;
        System.out.println("menu de operaciones \n"
            + "1.- suma \n"
            + "2.- resta \n"
            + "3 - producto \n"
            + "4.- division \n"
            + "0.- salir \n"
            + "DIGITE OPCION");
        op = lectura.nextInt();

        switch (op) {

            case 1:
                System.out.println("Digite primer numero de la suma");
                n1 = lectura.nextDouble();
                System.out.println("Digite segundo numero de la suma");
                n2 = lectura.nextDouble();
                s = n1 + n2;
                System.out.println("La suma es " + s);
                break;
            case 2:
                System.out.println("Digite primer numero de la resta");
                n1 = lectura.nextDouble();
                System.out.println("Digite segundo numero de la resta");
                n2 = lectura.nextDouble();
                r = n1 - n2;
                System.out.println("La resta es " + r);
                break;

            case 3:
                System.out.println("Digite primer numero del producto");
                n1 = lectura.nextDouble();
                System.out.println("Digite segundo numero del producto");
                n2 = lectura.nextDouble();
                m = n1 * n2;
                System.out.println("El producto es" + m);
                break;

            case 4:
                System.out.println("Digite primer numero de la division");
                n1 = lectura.nextDouble();
                System.out.println("Digite segundo numero de la division");
                n2 = lectura.nextDouble();
                if (n2 == 0) {
                    System.out.println("no se puede dividir entre cero");
                } else {
                    m = n1 / n2;
                    System.out.println("La division es" + d);
                }
                break;

            case 0:
                System.out.println("Gracias por usar nuestro programa");
                break;

            default:
                System.out.println("verificar valores ingresado");
        }
    }
}
```

Paso 5

Codificar los siguientes algoritmos en el lenguaje de programación Python

Algoritmo 1

Proceso grado_eficiencia

```
escribir "digite el numero de tornillos defectuosos ";
leer def;
escribir "digite el numero de tornillos producidos ";
leer prod;

Si def>200 & prod<1000 Entonces
    grado=5;
Sino
    Si def<200 & prod<1000 Entonces
        grado=6;
    Sino
        Si def>200 & prod>1000 Entonces
            grado=7;
        Sino
            si def<200 & prod>1000 Entonces
                grado=8;
            FinSi
        FinSi
    FinSi
FinSi
Escribir "el grado de eficiencia del operario es ",grado;
```

FinProceso

Algoritmo 2

Algoritmo Semana

```
Escribir "Ingrese un número entre [1 - 7]"
leer n
Segun n Hacer
    1:   Escribir "El día seleccionado fué Lunes"
    2:   Escribir "El día seleccionado fué Martes"
    3:   Escribir "El día seleccionado fué Miércoles"
    4:   Escribir "El día seleccionado fué Jueves"
    5:   Escribir "El día seleccionado fué Viernes"
    6:   Escribir "El día seleccionado fué Sábado"
    7:   Escribir "El día seleccionado fué Domingo"
De Otro Modo:
    Escribir "La opción ingresada no es válida"
Fin Segun
FinAlgoritmo
```



Algoritmo 3

```
inicio
  escriba "Ingrese el primer numero:"
  lea num1
  escriba "Ingrese el segundo numero:"
  lea num2
  escriba "Ingrese el tercer numero:"
  lea num3
  si (num1>num2) o (num1>num3) entonces
    escriba "EL numero mayor es el primero"
    sino si (num2>num1) o (num2>num3) entonces
      escriba "El numero mayor es el segundo"
      sino si (num3>num1) o (num3>num2) entonces
        escriba "El numero mayor es el tercero"
      fin si
    fin si
  fin si
fin |
```

Algoritmo 4

```
Algoritmo Notas
  Escribir "Estudiante 1: Inglés"
  Escribir "Ingrese la nota 1 - Ingles:"
  leer n1e1
  Escribir "Ingrese la nota 2 - Ingles:"
  leer n2e1
  Escribir "Ingrese la nota 3 - Ingles:"
  leer n3e1
  Escribir "Estudiante 2: Inglés"
  Escribir "Ingrese la nota 1 - Ingles:"
  leer n1e2
  Escribir "Ingrese la nota 2 - Ingles:"
  leer n2e2
  Escribir "Ingrese la nota 3 - Ingles:"
  leer n3e2
  proe1 <- (n1e1+n2e1+n3e1)/3
  proe2 <- (n1e2+n2e2+n3e2)/3
  si(proe1 >=3) entonces
    Escribir "Estudiantel1: Usted gano, su promedio es: ",proe1
  Sino
    Escribir "Estudiantel1: Usted perdio, su promedio es: ",proe1
  FinSi
  si(proe2 >=3) entonces
    Escribir "Estudiante2: Usted gano, su promedio es: ",proe2
  Sino
    Escribir "Estudiante2: Usted perdio, su promedio es: ",proe2
  FinSi
FinAlgoritmo
```

Algoritmo 5

Algoritmo Seleccion05

```
  Escribir "Ingrese el Sexo:"
  Leer Sexo
  Escribir "Ingrese la Edad:"
  Leer Edad
  Segun Sexo Hacer
    "H":
      Si Edad < 25 Entonces
        Costo = 1000
      SiNo
        Costo = 700
      Fin Si
    "M":
      Si Edad < 21 Entonces
        Costo = 500
      Fin Si
  Fin Segun
  Escribir "EDAD : ", Edad
  Escribir "SEXO : ", Sexo
  Escribir "PAGO : ", Costo
```

FinAlgoritmo



Algoritmo 6

```
Escribir 'Seleccione:'
Escribir '(1) Saludo'
Escribir '(2,3) Nada'
Escribir '(4) Prueba'
Escribir '(5) Cerrar'
Escribir Sin Saltar 'Escriba el numero:'
Leer respuestaUsuario
Segun respuestaUsuario Hacer
    1:
        Escribir 'Hola, ¿como estas?'
        Leer saludoUsuario
        Escribir 'Presiona cualquier tecla para cerrar'
    2 , 3:
        Escribir 'No puedo nadar'
        Escribir 'Presiona cualquier tecla para cerrar'
    4:
        Escribir 'Esto es una prueba'
        Escribir 'Presiona cualquier tecla para cerrar'
De Otro Modo:
    Escribir 'Presiona cualquier tecla para cerrar'
Fin Segun
```



Algoritmo 7

Algoritmo Seleccion03

```
Escribir "MENU DE OPCIONES"
Escribir "=====
Escribir "A. El valor del área de un Triángulo, dada la base y la altura."
Escribir "B. El valor de la Base de un Triángulo, dada la altura y el área."
Escribir "C. El valor de la altura de un Triángulo, dada la base y la altura."
Escribir "Selecciona una Opción : "
Leer OPC
```

Segun OPC Hacer

```
"A":
    Escribir "Ingrese Base : "
    Leer Base
    Escribir "Ingrese Altura : "
    Leer Altura
    Area = (Base * Altura)/2
    Escribir "El área es : ", Area
"B":
    Escribir "Ingrese Altura : "
    Leer Altura
    Escribir "Ingrese Área : "
    Leer Area
    Base = (Area * 2)/Altura
    Escribir "La Base es: ", Base
"C":
    Escribir "Ingrese Base : "
    Leer Base
    Escribir "Ingrese Área : "
    Leer Area
    Altura = (Area * 2) / Base
    Escribir "La altura es : ", Altura
De Otro Modo:
    Escribir "OPCIÓN INCORRECTA"
```

Fin Segun

FinAlgoritmo



Referencias Bibliográficas

Martinez,J. (2011)Fundamentos de programación en Java. Madrid España: EME.

Deitel, P., & Deitel, H. (2012). Cómo programar Java (9a. ed. --.). México: Pearson.