

ITEDES

Educación Digital

Módulo:

Fundamentos de Ingeniería de Software

Segmento:

Algoritmos y Estructuras de Datos

Tema:

Estructura de Decisión Múltiple II

Prof. Germán C. Basisty
german.basisty@itedes.com

Índice de Contenidos

Índice de Contenidos	2
Estructuras de Decisión Múltiple.....	3
SWITCH / CASE o SEGUN / OPCION	3
Ejemplo	3
Ejercitación.....	9

Estructuras de Decisión Múltiple

Como se explicó en el apunte anterior, las **estructuras de decisión múltiple** permiten ejecutar un bloque de código, seleccionado entre un conjunto de bloques alternativos, en función de la condición de verdad de una o varias proposiciones algebraicas.

Ya se estudió la estructura **IF..ELSE..IF..(ELSE)**, se continúa entonces con la estructura **SWITCH / CASE**.

SWITCH / CASE o SEGUN / OPCION

Switch / Case es una estructura de control empleada en programación. Se utiliza para agilizar la toma de decisiones múltiples; trabaja de la misma manera que lo harían sucesivos if, if..else o if..else..if anidados y los efectos sobre el flujo del programa son los mismos, pero su sintaxis lo hace más apropiado y legible para casos de decisión complejos. Esta técnica es adecuada cuando la cantidad de opciones posibles es alta.

*** Python no soporta la estructura SWITCH / CASE**

Ejemplo

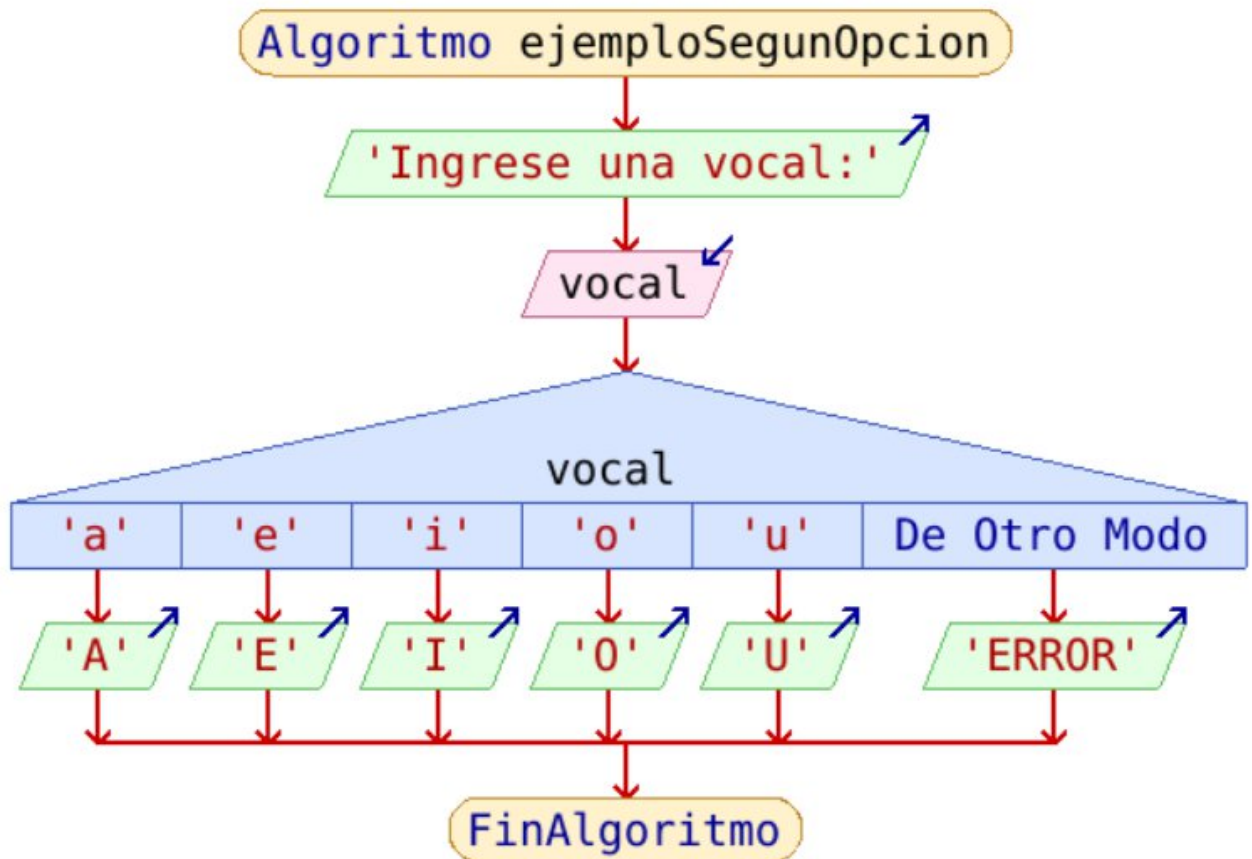
Desarrollar un software que le solicite al operador que ingrese una vocal. Determinar qué vocal ha sido ingresada.

Pseudocódigo

```
Algoritmo ejemploSegunOpcion
  Escribir "Ingrese una vocal:"
  Leer vocal

  Segun vocal Hacer
    Opcion "a":
      Escribir "A"
    Opcion "e":
      Escribir "E"
    Opcion "i":
      Escribir "I"
    Opcion "o":
      Escribir "O"
    Opcion "u":
      Escribir "U"
    De Otro Modo:
      Escribir "ERROR"
  Fin Segun
FinAlgoritmo
```

Diagrama de flujo



BASH

```
#!/bin/bash

declare vocal=""
read -p "Ingrese una vocal: " vocal

case $vocal in
    a)
        echo "A"
        ;;
    e)
        echo "E"
        ;;
    i)
        echo "I"
        ;;
    o)
        echo "O"
        ;;
    u)
        echo "U"
        ;;
    *)
        echo "ERROR: No es vocal"
        ;;
esac

exit 0
```

Java

```
import java.util.Scanner;

public class Ejemplo1 {
    public static void main(String args[]) {
        Scanner teclado = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Ingrese una vocal: ");
        String vocal = teclado.nextLine();

        switch(vocal) {
            case "a":
                System.out.println("A");
                break;

            case "e":
                System.out.println("E");
                break;

            case "i":
                System.out.println("I");
                break;

            case "o":
                System.out.println("O");
                break;

            case "u":
                System.out.println("U");
                break;

            default:
                System.out.println("ERROR: no es vocal");
                break;
        }
    }
}
```

C#

```
using System;

namespace cs
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.Write("Ingrese una vocal: ");
            string vocal = Console.ReadLine();

            switch(vocal)
            {
                case "a":
                    Console.Write("A");
                    break;

                case "e":
                    Console.Write("E");
                    break;

                case "i":
                    Console.Write("i");
                    break;

                case "o":
                    Console.Write("o");
                    break;

                case "u":
                    Console.Write("u");
                    break;

                default:
                    Console.Write("ERROR: no es vocal");
                    break;
            }
        }
    }
}
```

JavaScript

```
function vocales() {  
  const vocal = prompt('Ingrese una vocal:');  
  
  switch(vocal) {  
    case 'a':  
      alert('A');  
      break;  
  
    case 'e':  
      alert('E');  
      break;  
  
    case 'i':  
      alert('I');  
      break;  
  
    case 'o':  
      alert('O');  
      break;  
  
    case 'u':  
      alert('U');  
      break;  
  
    default:  
      alert('ERROR: no es vocal');  
      break;  
  }  
}
```

Ejercitación

Volver a solucionar los siguientes ejercicios utilizando la estructura SWITCH / CASE. Sacar Conclusiones.

- 1) Escriba un algoritmo para mostrar por pantalla el nombre del día de acuerdo a un número (del 1 al 7) que se pase como entrada. Presentar diagrama de flujo, pseudocódigo y código fuente funcionando en BASH, Java, C# y HTML + JavaScript.
- 2) Desarrollar un software que reciba como entrada un carácter cualquiera. Determinar si es una vocal, una consonante o un número. Presentar diagrama de flujo, pseudocódigo y código fuente funcionando en BASH, Java, C# y HTML + JavaScript.
- 3) Desarrollar un software que reciba como entrada una letra que corresponda a un número romano y encontrar su valor en números decimales, en caso contrario mostrar un mensaje de error que diga que no es un número romano válido. Presentar diagrama de flujo, pseudocódigo y código fuente funcionando en BASH, Java, C# y HTML + JavaScript.