

TEMA: ESTRUCTURA DE CONTROL (SELECTIVA) (SESION 04)

SEMESTRE 2024-1

LOGRO DEL APRENDIZAJE:

El estudiante aplica las estructuras de control selectivas en la resolución de problemas.

KEYWORDS:

operadores lógicos , operadores de relación, estructura selectiva, programa

INDICE

- Practica Calificada 1 : 2 de pseudocodigo y 1 de C++(Semana 4)
- Estructura Selectiva Simple (Sesión 1)
 - ✓ Estructura de Control Selectiva
 - ✓ Sintaxis de la instrucción if
 - ✓ Sintaxis de la instrucción if-else
 - ✓ Operadores de Relación, Lógicos y de Incremento y Decremento
 - ✓ Ejemplos de if, if-else, if-anidado
- Estructura Selectiva Múltiple (Sesión 2)
 - ✓ Sintaxis de la instrucción switch
 - ✓ Ejemplo de switch

2.1 ESTRUCTURA DE CONTROL SELECTIVA

SENTENCIA SELECTIVA

Nota – Cuando se desea solucionar un problema debemos tomar decisiones que influyan sobre la secuencia de pasos que debemos seguir.



También se le conoce como estructuras de control de decisión porque afectan el flujo del programa, permitiéndonos realizar en forma alternada una de varias posibilidades de ejecución de instrucciones.

Tipos:

De selección simple : if ... else

De selección múltiple : switch

2.1 ESTRUCTURA DE CONTROL SELECTIVA

SINTAXIS DE LA INSTRUCCIÓN IF

La condición es una expresión lógica, en caso sea VERDADERA se ejecutará el bloque de instrucciones.



Si el bloque de instrucciones sólo contiene una instrucción, no es necesario colocar {}

Formato:

```
if (condición)
{
    bloque de instrucciones
}
```

2.1 ESTRUCTURA DE CONTROL SELECTIVA

SINTAXIS DE LA INSTRUCCIÓN **IF/ELSE**

La condición es una expresión lógica, en caso sea **VERDADERA** se ejecutará el bloque de instrucciones correspondiente al **if** pero, si es **FALSA** se ejecutará el bloque de instrucciones correspondiente al **else** si el bloque de instrucciones sólo contiene una instrucción, no es necesario colocar {}



```
if (condición)
{
    bloque de instrucciones 1
}
else
{
    bloque de instrucciones 2
}
```

2.1 ESTRUCTURA DE CONTROL SELECTIVA

SINTAXIS DE LA INSTRUCCIÓN IF ANIDADOS

Cuando se tienen varias condiciones por analizar con diferentes acciones a procesar lo que surge es el manejo de la sentencia **if else** de forma anidada como se ve en la sintaxis abajo



```
if (condiciónA)
    bloque de instrucciones 1
else
    if (condiciónB)
        bloque de instrucciones 2
    else
        if (condiciónC)
            bloque de instrucciones 3
        else
            bloque de instrucciones 4
```

2.1 ESTRUCTURA DE CONTROL SELECTIVA

OPERADORES DE RELACION

OPERADOR	DESCRIPCION
>	Mayor
<	Menor
>=	Mayor o igual
<=	Menor o igual
==	Igual
!=	Diferente



2.1 ESTRUCTURA DE CONTROL SELECTIVA

OPERADORES LOGICOS

OPERADOR	DESCRIPCION
&&	And(y)
	Or (o)
!	Not (no)



2.1 ESTRUCTURA DE CONTROL SELECTIVA

OPERADORES DE INCREMENTO Y DECREMENTO



OPERADOR	EJEMPLO	EQUIVALENCIA
<code>++</code>	<code>a++;</code> <code>++a;</code>	<code>a = a + 1;</code>
<code>--</code>	<code>a--;</code> <code>--a;</code>	<code>a = a - 1;</code>
<code>+=</code>	<code>a += 10;</code>	<code>a = a + 10;</code>
<code>-=</code>	<code>a -= 10;</code>	<code>a = a - 10;</code>
<code>*=</code>	<code>a *= 10;</code>	<code>a = a * 10;</code>
<code>/=</code>	<code>a /= 10;</code>	<code>a = a / 10;</code>

2.1 ESTRUCTURA DE CONTROL SELECTIVA

EJEMPLO # 1: SOLUCIONES CON IF Y CON IF ... ELSE

Desarrollar un programa en C++ usando estructura de control selectiva, que en base a la edad ingresada de una persona determine si es mayor o menor de edad.



CON IF	CON IF ... ELSE
<pre>void main { int edad cout <<"Ingrese edad : cin >> edad if (edad>=18) cout <<"Es mayor de Edad"; if (edad<18) cout<<"Es menor de Edad"; _getch(); }</pre>	<pre>void main() { int edad; cout <<"Ingrese edad : cin >> edad if (edad>=18) cout<<"Es mayor de Edad"; else cout <<"Es menor de Edad"; _getch(); }</pre>

2.1 ESTRUCTURA DE CONTROL SELECTIVA

EJEMPLO # 2: SOLUCIONES CON IF Y CON IF ... ELSE

Desarrollar un programa en C++ usando estructura de control selectiva, que en base a el ingreso de la gaseosa deseada (C)oca cola o (I)nca kola o (K)ola real, determine el precio.



CON IF	CON IF ... ELSE
<pre>void main() { char gaseosa; float precio; cout <<"Ingrese gaseosa (C, I, K): "; cin >> gaseosa if (gaseosa=='C' gaseosa=='I') precio=3.5; if (gaseosa=='K') precio=2.2; cout <<"El precio es : "<<precio; _getch(); }</pre>	<pre>void main() { char gaseosa; float precio; cout <<"Ingrese gaseosa (C, I, K): "; cin >> gaseosa if (gaseosa=='C' gaseosa=='I') precio=3.5; else precio=2.2; cout <<"El precio es : "<< precio; _getch(); }</pre>

2.1 ESTRUCTURA DE CONTROL SELECTIVA

EJEMPLO # 3: SOLUCIONES CON IF Y CON IF ANIDADOS

Desarrollar un programa en C++ que indique si un número entero es positivo, negativo o cero.



CON IF	CON IF ANIDADO
<pre>void main() { int numero; cout <<"Ingrese numero: "; cin >> numero; if (numero==0) cout <<"El numero es Neutro"; if (numero>0) cout <<"El numero es Positivo"; if (numero<0) cout <<"El numero es Negativo"; _getch(); }</pre>	<pre>void main() { int numero; cout <<"Ingrese numero: "; cin >> numero; if (numero==0) cout <<"El numero es Neutro"; else if (numero>0) cout <<"El numero es Positivo"; else cout <<"El numero es Negativo"; _getch(); }</pre>

2.1 ESTRUCTURA DE CONTROL SELECTIVA

SINTAXIS DE LA INSTRUCCIÓN SWITCH

- ✓ Se selecciona a partir de la evaluación de una única expresión
- ✓ La expresión ha de ser SOLO de tipo entero o carácter.
- ✓ Los valores en cada case del switch han de ser constantes.
- ✓ La sección default, marca el bloque de código que se realiza si es que la expresión obtiene un valor no especificado en algún case



```
switch (expresión)
{
    case exp const : instrucciones; break;
    case exp const :
    case exp const :
    case exp const : instrucciones; break;
    default : instrucciones; [NO ES OBLIGATORIA]
}
```

2.1 ESTRUCTURA DE CONTROL SELECTIVA

EJEMPLO # 4: SOLUCIONES CON IF Y SWITCH

Desarrollar un programa en C++ que indique si un número entero es positivo, negativo o cero.



CON IF	CON SWITCH
<pre>void main() { float precio; char gaseosa; cout <<"Ingrese gaseosa: "; cin >> gaseosa; if (gaseosa=='G' gaseosa=='g') precio=2.2; if (gaseosa=='K') precio=2.0; if (gaseosa=='C') precio=2.5; if (gaseosa=='I' gaseosa=='O' gaseosa=='F') precio=3.5; cout <<"El precio es: "<<precio; _getch(); }</pre>	<pre>void main() { float precio; char gaseosa; cout <<"Ingrese gaseosa: "; cin >> gaseosa; switch (gaseosa) { case 'G': case ' g':// Guarana precio=2.2;break; case 'K': precio=2.0;break; //KolaReal case 'C': precio=2.5;break; //Concordia default: // Incakola CocaCola Fanta precio=3.5; } cout <<"El precio es: "<<precio; _getch(); }</pre>

CONCLUSIONES

La Estructura Selectiva, también conocida como estructura de decisión son instrucciones que permiten elegir entre dos o más opciones. La sentencia selectiva se ejecuta si se cumple una condición, en caso de que no se cumpla se puede ejecutar otra instrucción en caso lo requiera.

La Estructura Selectiva Múltiple, Utilizada en situaciones donde hay múltiples condiciones posibles, esta estructura compara la expresión evaluada con varios casos y ejecuta el bloque asociado al caso coincidente.

Este tipo de sentencias nos permiten poder direccionar el flujo de la información para poder darle solución al algoritmo planteado.

