

**Asignatura:**

**Análisis y Diseño de Algoritmo**

**Tarea:**

**Informe de Exposición grupo #1**

**Integrantes:**

**Oscar Josué Pineda Dubon**

**Luis José Ramos Sarmiento**

**Raúl Fernando Ramos Lara**

**Génesis Adriana Gómez Cardona**

**Cristian Yasmin Perdomo Enamorado**

**Tema:**

**Condicional If – Else en Pseint**

**Catedrático:**

**Ing. Jair Josué Hernández**

**Santa Bárbara 3 de marzo del 2025**

**INTRODUCCION:**

El uso del condicional If - Else es uno de los conceptos más fundamentales en la programación. En el contexto de PSeInt, una herramienta diseñada para enseñar los principios básicos de la programación mediante pseudocódigo, el condicional If - Else permite a los programadores tomar decisiones dentro de un algoritmo. Este control de flujo es esencial para que los programas puedan reaccionar de manera diferente según las condiciones que se presenten durante su ejecución. En este informe, se explorará cómo utilizar la estructura If - Else en PSeInt, su sintaxis y sus aplicaciones más comunes, permitiendo al lector entender su funcionamiento y la importancia de este constructo en la creación de algoritmos eficientes y dinámicos.

**OBJETIVO GENERAL:**

* Analizar y explicar el funcionamiento del condicional If-Else en PSeInt, así como su aplicación en la resolución de problemas algoritmos básicos.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

* Explicar cómo se declara y se utiliza el condicional If-Else en un algoritmo en PSeInt.
* Detallar cómo se ejecutan las instrucciones dependiendo de si la condición es verdadera o falsa.
* Incluir ejemplos sencillos de código en PSeInt donde se apliquen estructuras If-Else para resolver problemas comunes.
* Analizar en qué situaciones se usa el If-Else y cómo se diferencia de otras estructuras como el Switch o el While.
* Explicar buenas prácticas y consejos al trabajar con condicionales en PSeInt para evitar errores comunes.

**Definición del tema asignado:**

La estructura de control If-Else en PSeInt es una herramienta fundamental en la programación que permite tomar decisiones basadas en condiciones. Su función principal es evaluar una expresión lógica (condición) y, dependiendo de si es verdadera o falsa, ejecutar un bloque de código u otro. Esto permite que el programa se comporte de manera dinámica según los datos o situaciones que se presenten.

**Sintaxis en PSeInt:**

Si <condición> Entonces

// Bloque de código si la condición es verdadera

Sino

// Bloque de código si la condición es falsa

FinSi

* **Si:** Indica el inicio de la estructura.
* **<condición>:** Es una expresión lógica que se evalúa como verdadera o falsa.
* **Entonces:** Señala el inicio del bloque de código que se ejecuta si la condición es verdadera.
* **Sino:** Opcional. Indica el bloque de código que se ejecuta si la condición es falsa.
* **FinSi:** Marca el final de la estructura.

**EJEMPLOS PRÁCTICOS:**

* *Ejemplo 1: Verificar si un número es positivo o negativo*

Algoritmo PositivoNegativo

Definir num Como Entero;

Escribir "Ingrese un numero:";

Leer num;

si num > 0 Entonces

Escribir "El numero es positivo.";

Sino

Escribir "El numero es negativo.";

FinSi

Fin Algoritmo

* *Ejemplo 2: Determinar si un número es par o impar*

Algoritmo ParImpar

Definir num Como Entero;

Escribir "Ingrese un numero:";

Leer num;

Si num % 2 = 0 Entonces;

Escribir "El número es par.";

Sino

Escribir "El numero es impar.";

FinSi

FinAlgoritmo

* *Ejemplo 3: Validar si una persona es mayor de edad*

Algoritmo MayorDeEdad

Definir edad Como Entero;

Escribir "Ingrese su edad:";

Leer edad;

Si edad >= 18 Entonces;

Escribir "Eres mayor de edad.";

Sino

Escribir "Eres menor de edad.";

FinSi

FinAlgoritmo

* *Ejemplo 4: Calcular el descuento en una compra*

Escribir "Ingrese el monto de la compra:";

Leer monto;

Si monto >= 100 Entonces

descuento = monto \* 0.1;

total = monto - descuento;

Escribir "Descuento aplicado: ", descuento;

Escribir "El total es de L.",total;

Sino

descuento = monto \* 0.0;

total = monto - descuento;

Escribir "No hay descuento.";

Escribir "El total es de L.",total;

FinSi

FinAlgoritmo

**COMPARACIÓN CON LA VIDA COTIDIANA:**

Un caso análogo en la vida real seria decidir si llevar paraguas al salir de casa. La condición seria: Si está lloviendo, entonces llevar paraguas; sino, no llevarlo. Esta decisión depende de una condición (el clima) y se toma una acción u otra en función de su evaluación.

**VENTAJAS Y DESVENTAJAS:**

* **Ventajas:**

- **Flexibilidad:** Permite adaptar el flujo del programa según las condiciones.

**- Claridad:** Facilita la lectura y comprensión del código al estructurar las decisiones.

- **Eficiencia:** Evita la ejecución innecesaria de código cuando la condición no se cumple.

* **Desventajas:**

- **Complejidad:** En casos con muchas condiciones anidadas, el código puede volverse difícil de mantener.

**- Errores comunes:** Si no se manejan correctamente las condiciones, pueden producirse errores lógicos.

**CUIDADOS A TENER EN CUENTA:**

**Errores comunes:**

1. Olvidar cerrar la estructura con FinSi: Esto genera errores de sintaxis.

2. Condiciones mal formuladas: Por ejemplo, usar = en lugar de == para comparar valores.

3. Anidamiento excesivo: Demasiadas estructuras Si anidadas pueden hacer el código confuso.

**Mejores prácticas:**

- Mantener condiciones simples: Evitar condiciones demasiado complejas.

- Usar comentarios: Explicar el propósito de cada condición para mejorar la legibilidad.

- Evitar anidamientos profundos: Utilizar estructuras alternativas como Según (switch) si hay muchas condiciones.

**CONSULTA DE CONCEPTOS GENERALES:**

* **Decisiones:**

Las decisiones en programación son estructuras que permiten ejecutar diferentes bloques de código según el resultado de una condición. Ejemplos comunes son If-Else y Según (switch).

* **Bucles:**

Los bucles son estructuras de control que repiten un bloque de código mientras se cumpla una condición. Ejemplos comunes son Mientras, Para y Repetir-Hasta. Estos son útiles para tareas repetitivas, como procesar listas de datos o realizar cálculos iterativos.

**CONCLUSIONES:**

* El condicional If - Else en PSeInt es una herramienta esencial para el control de flujo en los algoritmos. A través de esta estructura, es posible tomar decisiones dentro de un programa según condiciones específicas, permitiendo que el algoritmo actúe de manera diferente dependiendo de los valores de entrada. Esto hace que los programas sean más flexibles y adaptables a diferentes situaciones.
* El uso adecuado del condicional If - Else mejora la eficiencia de los algoritmos, permitiendo una toma de decisiones más clara y estructurada. Además, su sintaxis sencilla y su fácil implementación en PSeInt lo convierten en un recurso ideal para principiantes en programación.