CICLO DE VERIFICACION

Presentado por:

LICETH YAILINETH RIASCOS

THALIA ARAGON SALA

CONTENIDO

01 Introducción

02 ¿Qué es la verificación de ciclo?

03 ¿Cómo se verifica el comportamiento de los programas repetitivos?

04 ¿Qué condiciones permiten razonar sobre los ciclos?

05 Ejemplo práctico

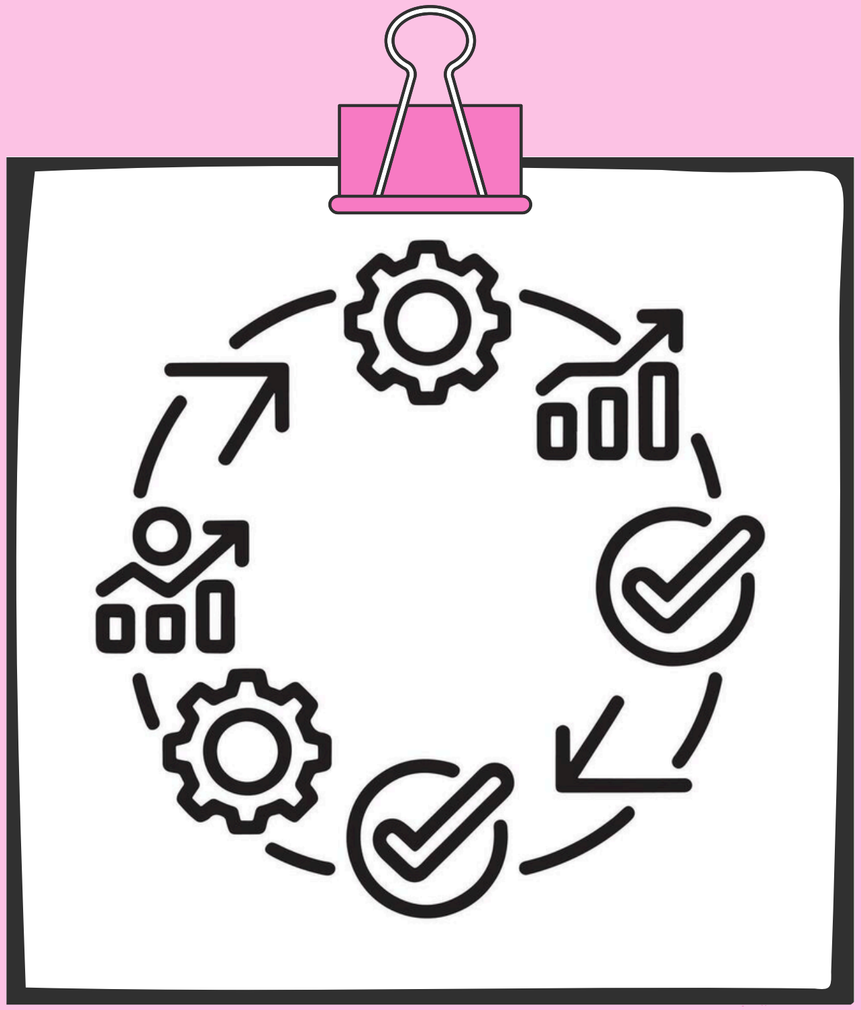
06 Conclusiones

INTRODUCCIÓN

En esta exposición voy a hablar sobre la verificación de ciclo en programación, un proceso que permite comprobar que las instrucciones repetitivas funcionen correctamente, cumplan las condiciones establecidas y terminen de manera adecuada.

¿QUÉ ES LA VERIFICACIÓN DE CICLO?

La verificación de ciclo es un método que permite comprobar que un programa que utiliza instrucciones repetitivas, como while o for, funcione correctamente. Con ella podemos verificar que el ciclo cumpla su objetivo, que termine cuando corresponda y que no produzca resultados incorrectos.



¿CÓMO SE VERIFICA EL COMPORTAMIENTO DE LOS PROGRAMAS REPETITIVOS?

01

IDENTIFICO LA CONDICIÓN:

reviso qué debe cumplirse para que el ciclo continúe ejecutándose.

02

ANALIZO LAS INSTRUCCIONES:

observo qué operaciones realiza el programa en cada repetición.

03

VERIFICO LAS VARIABLES:

compruebo cómo cambian sus valores durante cada vuelta del ciclo.

04

COMPRUEBO LA TERMINACIÓN:

verifico que exista una condición que permita que el ciclo finalice.

05

REVISO EL RESULTADO:

comparo el resultado obtenido con el resultado esperado.

¿QUÉ CONDICIONES PERMITEN RAZONAR SOBRE LOS CICLOS?



Invariante del ciclo

Es una condición que se mantiene verdadera antes y después de cada repetición.

Condición de entrada

Determina si el ciclo debe ejecutarse o continuar repitiéndose.

Terminación

Se debe comprobar que las repeticiones puedan llegar a su fin y que el programa no quede ejecutándose indefinidamente.

Corrección del resultado

Al finalizar el ciclo, el resultado debe cumplir con el objetivo establecido en el programa.

IMPORTANCIA

La verificación de ciclo es importante porque me permite comprobar que las instrucciones repetitivas de un programa funcionen correctamente, que los resultados sean los esperados y que el ciclo termine cuando corresponda.

VENTAJA Y DESVENTAJAS

VENTAJAS

- Detecta errores: permite identificar fallas en las repeticiones.
- Mejora la precisión: ayuda a obtener resultados correctos.
- Evita ciclos infinitos: permite comprobar que exista una condición de terminación.
- Facilita el mantenimiento: hace que el programa sea más fácil de revisar y corregir.

DESVENTAJAS

- Requiere tiempo: revisar cada repetición puede tomar tiempo.
- Puede ser compleja: en ciclos con muchas condiciones, el análisis es más difícil.
- No garantiza la ausencia de errores: pueden existir fallas que no se detecten durante la verificación.

EJEMPLO

El ciclo comienza en 1 y aumenta el número en cada repetición. Cuando llega a 5, la condición numero <= 4 deja de cumplirse y el programa termina. Con este ejemplo compruebo que el ciclo funciona correctamente, porque repite las instrucciones mientras se cumple la condición y termina cuando esta deja de cumplirse.

Ejemplo de verificación de ciclo

Contar del 1 al 4

Código en Python:

```
numero = 1

while numero <= 4:
    print(numero)
    numero = numero + 1
```

Verificación paso a paso:

Repetición	Número	¿Se cumple la condición?
1	1	Sí
2	2	Sí
3	3	Sí
4	4	Sí
Fin	5	No

Explicación:

El ciclo comienza en 1 y aumenta el número en cada repetición. Cuando llega a 5, la condición `numero <= 4` deja de cumplirse y el programa termina.

Conclusión:

Con este ejemplo compruebo que el ciclo funciona correctamente, porque repite las instrucciones mientras se cumple la condición y termina cuando esta deja de cumplirse.

CONCLUSIONES

La verificación de ciclo me permite comprobar que un programa repetitivo funcione correctamente. Para hacerlo, reviso la condición del ciclo, los cambios en las variables, el cumplimiento de un invariante y la terminación. De esta manera, puedo razonar sobre el comportamiento del programa y asegurar que produzca el resultado esperado.

MUCHAS GRACIAS

www.sitioincreible.com