

ESTRUCTURAS DEL CICLO WHILE (PSEINT Y PYTHON)

Ciclo While Pseint:

Mientras Hacer while

La instrucción Mientras ejecuta una secuencia de instrucciones mientras una condición sea verdadera.

```
Mientras <condición> Hacer
    <instrucciones>
FinMientras
```

Al ejecutarse esta instrucción, la condición es evaluada. Si la condición resulta verdadera, se ejecuta una vez la secuencia de instrucciones que forman el cuerpo del ciclo. Al finalizar la ejecución del cuerpo del ciclo se vuelve a evaluar la condición y, si es verdadera, la ejecución se repite. Estos pasos se repiten mientras la condición sea verdadera.

Note que las instrucciones del cuerpo del ciclo pueden no ejecutarse nunca, si al evaluar por primera vez la condición resulta ser falsa. Si la condición siempre es verdadera, al ejecutar esta instrucción se produce un ciclo infinito. A fin de evitarlo, las instrucciones del cuerpo del ciclo deben contener alguna instrucción que modifique la o las variables involucradas en la condición, de modo que ésta sea falsificada en algún momento y así finalice la ejecución del ciclo.

Repetir Hasta que do while

La instrucción Repetir-Hasta Que ejecuta una secuencia de instrucciones hasta que la condición sea verdadera.

```
Repetir
    <instrucciones>
Hasta Que <condición>
```

Al ejecutarse esta instrucción, la secuencia de instrucciones que forma el cuerpo del ciclo se ejecuta una vez y luego se evalúa la condición. Si la condición es falsa, el cuerpo del ciclo se ejecuta nuevamente y se vuelve a evaluar la condición. Esto se repite hasta que la condición sea verdadera. Note que, dado que la condición se evalúa al final, las instrucciones del cuerpo del ciclo serán ejecutadas al menos una vez.

Ciclo While Python

La sentencia o bucle while en Python es una sentencia de control de flujo que se utiliza para ejecutar un bloque de instrucciones de forma continuada mientras se cumpla una condición determinada

La Sentencia While en Python

el uso principal de la sentencia while es ejecutar repetidamente un bloque de código mientras se cumpla una condición.

La estructura de esta sentencia while es la siguiente:

```
while condición:  
    bloque de código
```

Es decir, mientras condición se evalúe a True, se ejecutarán las instrucciones y sentencias de bloque de código. Aquí, condición puede ser un literal, el valor de una variable, el resultado de una expresión o el valor devuelto por una función.

Bucle While en Python

La sentencia while la puedes usar en multitud de ocasiones. A continuación, te mostraré un escenario típico de uso de bucle while: Comprobar si existe un elemento en una secuencia.

Imagina que tienes la siguiente lista de valores [5, 1, 9, 2, 7, 4] y quieres saber si el número 2 está contenido en dicha lista. La estructura típica de bucle while para ello es como sigue:

```
valores = [5, 1, 9, 2, 7, 4]  
encontrado = False  
índice = 0  
longitud = len(valores)  
while not encontrado and índice < longitud:  
    valor= valores[índice]  
    if valor == 2:  
        encontrado = True  
    else:  
        índice += 1  
if encontrado:  
    print(f'El número 2 ha sido encontrado en el índice {índice}')else:  
    print('El número 2 no se encuentra en la lista de valores')
```

en el ejemplo, se utilizan 3 variables de control:

encontrado: Indica si el número 2 ha sido encontrado en la lista.

indice: Contiene el índice del elemento de la lista valores que va a ser evaluado.

longitud: Indica el número de elementos de la lista valores.

En esta ocasión, la condición de continuación del bucle while es que no se haya encontrado el número 2 y que el índice del elemento a evaluar sea menor que la longitud de la lista (es posible acceder a un elemento de una lista a partir del índice de su posición, comenzando por 0).

Por tanto, el bucle finaliza bien cuando se haya encontrado el elemento, bien cuando se haya evaluado el último elemento de la lista. Si se ha encontrado el número 2, se muestra un mensaje indicando el índice en el que está. En caso contrario, se muestra un mensaje indicando que el número 2 no se encuentra en la lista.

Bibliografía:

https://www.itson.mx/oferta/isw/Documents/guia_pseint_2016.pdf

<https://j2logo.com/python/tutorial/python-while-bucle/>