

Comprensión de listas

La comprensión de listas permite construir nuevas listas aplicando una expresión a cada elemento de una secuencia (como una lista, una tupla o un rango) y opcionalmente filtrando elementos mediante una condición.

La sintaxis es:

```
[nueva_lista for elemento in secuencia if condición]
```

Ejemplo: Crear una lista de números que son el doble de los números del 1 al 10

Este código utiliza una comprensión de listas para generar una lista de números que son el doble de los números del 1 al 10, y luego imprime la lista resultante.

- **Generación de la Lista:**

- Se define una lista llamada *digitos* utilizando una comprensión de listas. La sintaxis de la comprensión de listas es: *[expresión for elemento in iterable]*.
- En este caso, la expresión es $2 * \text{digito}$, lo que significa que cada número en el rango se multiplica por 2.

- **Expresión en la Comprensión de Listas:**

- La parte *for digito in range(1, 11)* define un bucle que itera sobre un rango de números del 1 al 10 (inclusive).
- *range(1, 11)* genera los números 1, 2, 3, ..., hasta 10.

- **Primera Iteración:**

- En la primera iteración, *digito* toma el valor 1.
- $2 * \text{digito}$ calcula $2 * 1 = 2$.
- El valor 2 se añade a la lista *digitos*.

- **Siguientes Iteraciones:**

- El bucle continúa para los valores de *digito* desde 2 hasta 10:

- * Para $digito = 2$, $2*2 = 4$ se añade a la lista.
- * Para $digito = 3$, $2*3 = 6$ se añade a la lista.
- * Este proceso continúa hasta que $digito$ alcanza 10, donde $2*10 = 20$ se añade a la lista.

- **Lista Final:**

- La lista *digitos* contiene ahora los valores: $[2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20]$.
- Cada elemento de la lista es el doble de los números del 1 al 10.

- **Impresión de la Lista:**

- Finalmente, la lista *digitos* se imprime utilizando `print(digitos)`.
- La salida en consola será: $[2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20]$.

```
digitos = [2*digito for digito in range(1, 11)]
print(digitos)
```

$[2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20]$

Ejemplo: Crear una lista de los cuadrados de los números del 1 al 10

Este código utiliza una comprensión de listas para generar una lista de los cuadrados de los números del 1 al 10 y luego imprime la lista resultante.

- **Generación de la Lista:**

- Se define una lista llamada *cuadrados* utilizando una comprensión de listas. La sintaxis de la comprensión de listas es: *[expresión for elemento in iterable]*.
- En este caso, la expresión es $*elemento**2*$, lo que significa que cada número en el rango se eleva al cuadrado.

- **Expresión en la Comprensión de Listas:**

- La parte *for elemento in range(1, 11)* define un bucle que itera sobre un rango de números del 1 al 10 (inclusive).
- *range(1, 11)* genera los números 1, 2, 3, ..., hasta 10.

- **Primera Iteración:**

- En la primera iteración, *elemento* toma el valor 1.
- $*elemento**2*$ calcula $*1**2 = 1*$.
- El valor 1 se añade a la lista *cuadrados*.

- **Siguientes Iteraciones:**

- El bucle continúa para los valores de *elemento* desde 2 hasta 10:

- * Para *elemento* = 2, $2^2 = 4$ se añade a la lista.
- * Para *elemento* = 3, $3^2 = 9$ se añade a la lista.
- * Este proceso continúa hasta que *elemento* alcanza 10, donde $10^2 = 100$ se añade a la lista.

- **Lista Final:**

- La lista *cuadrados* contiene ahora los valores: *[1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100]*.
- Cada elemento de la lista es el cuadrado de los números del 1 al 10.

- **Impresión de la Lista:**

- Finalmente, la lista *cuadrados* se imprime utilizando *print(cuadrados)*.
- La salida en consola será: *[1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100]*.

```
cuadrados = [elemento**2 for elemento in range(1,11)]
print(cuadrados)
```

```
[1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100]
```