Aprende a programar con Minecraft

### **Manipulación de listas**

Las listas tienen un conjunto de funciones incorporadas que te permiten manipularlas. Estas funciones incluyen operaciones comunes como añadir un elemento a una lista, insertar un elemento o borrar un elemento.

#### **Añadir un elemento**

Puedes añadir un elemento al final de una lista utilizando la función append(): sólo tienes que incluir como argumento el valor del elemento que quieres añadir.

La sopa de fideos estaría mejor si añadiéramos algunas verduras. Para ello, utiliza la función append():

>>> noodleSoup.append("vegetables")

Ahora la lista sopaDeFideos contiene una cadena "verduras " como último elemento de la lista.

Añadir elementos es muy útil cuando empiezas con una lista vacía. Utilizando la función append (), puedes añadir el primer elemento a una lista vacía:

>>> food = []  
>>> food.append("cake")

#### **Insertar un elemento**

También es posible insertar un elemento en medio de una lista. La función insertar () coloca un elemento entre dos elementos existentes y cambia las posiciones de índice de todos los elementos situados después del elemento recién insertado.

Esta función toma dos argumentos, la posición del índice donde quieres insertar el elemento y el valor que quieres insertar.

Por ejemplo, aquí está nuestra lista actual de sopa de fideos:

>>> noodleSoup = ["water", "soy sauce", "spring onions", "noodles", "beef",  
"vegetables"]

Añadamos "pimienta" a la lista en la tercera posición del índice:

>>> noodleSoup.insert(3, "pepper")

La lista actualizada contiene los siguientes valores después de la inserción:

["water", "soy sauce", "spring onions", "pepper", "noodles", "beef", "vegetables"]

Si intentas insertar un elemento en una posición de índice mayor que la longitud de la lista, el elemento se añadirá después del último elemento. Por ejemplo, si tu lista tiene siete elementos, pero intentas insertar en la posición 10, el elemento se añadirá al final de la lista.

>>> noodleSoup.insert(10, "salt")

Después de ejecutar este código, el último elemento de la lista será "sal":

["water", "soy sauce", "spring onions", "pepper", "noodles", "beef",  
"vegetables", "salt"]

Observa que la sal no está en la posición 10 del índice, sino en la posición 7.

#### **Borrar un elemento**

A veces querrás deshacerte de un elemento de una lista. Para ello, utiliza la palabra clave del. La palabra clave va delante del nombre de la lista, con la posición del índice del elemento que quieres borrar entre corchetes.

Por ejemplo, para eliminar el elemento "ternera ", que ahora está en la posición 5 del índice de la lista sopa de fideos, haz esto:

>>> del noodleSoup[5]

También puedes utilizar la palabra clave del en combinación con la función index() si quieres encontrar la posición de índice de un valor y luego borrarlo:

>>> beefPosition = noodleSoup.index("beef")  
>>> del noodleSoup[beefPosition]

Después de eliminar un elemento, las posiciones del índice de una lista cambiarán. Este es el aspecto que tendrá la lista después de eliminar "ternera" en la posición 5 del índice:

["water", "soy sauce", "spring onions", "pepper", "noodles", "vegetables", "salt"]

La posición del índice " verduras " cambia de 6 a 5, y la posición del índice "sal " cambia de 7 a 6. Ten en cuenta que sólo se verán afectados los índices posteriores al elemento eliminado; los índices anteriores al elemento eliminado no cambiarán. Tenlo en cuenta cuando borres elementos de tus listas.

#### **Misión nº 48: Barra de progreso**

Vamos a utilizar algunas de las funciones de lista para crear una barra de progreso en Minecraft. Se parecerá a la que ves en pantalla cuando estás descargando un archivo de Internet o cuando llevas la cuenta de tu siguiente subida de nivel en un juego de rol.

El programa utilizará la barra de progreso para contar hasta 10 segundos. Cuando se inicie el programa, la barra de progreso estará formada por bloques de cristal. Por cada segundo que pase, la barra de progreso sustituirá un bloque de cristal por un bloque de lapislázuli. La [Figura 9-2](ch09.xhtml#ch9fig2) muestra los cinco primeros pasos de la barra de progreso.



*Figura 9-2: La barra de progreso muestra el progreso al 50% (5 de cada 10 bloques son de lapislázuli).*

Abre IDLE y crea un nuevo archivo. Guárdalo como *progressBar.py* en la carpeta *de listas*. En [el Listado 9-2](ch09.xhtml#ch9ex2) encontrarás una versión incompleta del programa. Cópiala en tu editor de texto.

*progressBar.py*

from mcpi.minecraft import Minecraft  
mc = Minecraft.create()  
  
import time  
  
pos = mc.player.getTilePos()  
x = pos.x + 1  
y = pos.y  
z = pos.z  
  
# Add 10 glass blocks (ID 20) to this empty list  
➊ blocks = [ ]  
barBlock = 22 # Lapis lazuli  
  
count = 0  
while count <= len(blocks):  
  
mc.setBlock(x, y, z, blocks[0])  
mc.setBlock(x, y + 1, z, blocks[1])  
mc.setBlock(x, y + 2, z, blocks[2])  
➋ # Add setBlock() for the remaining blocks in the list  
  
count += 1  
  
➌ # Delete the last block in the list  
  
➍ # Insert a lapis lazuli block at the first position in the list  
  
time.sleep(2)

*Listado 9-2: Código incompleto para hacer una barra de progreso*

Para completar el programa del Listado [9-2](ch09.xhtml#ch9ex2), tendrás que hacer lo siguiente:

1. Añadir 10 bloques de vidrio (ID 20) a la lista de bloques vacíos en ➊.
2. Utiliza la función setBlock() para colocar los 10 bloques ➋ de la lista en el mundo del juego. Los tres primeros bloques ya están definidos.
3. Escribe una sentencia que elimine el último bloque de la lista (posición índice 9) ➌. Recuerda que para borrar un elemento de una lista se utiliza la palabra clave del.
4. Inserta un nuevo bloque lapislázuli al principio de la lista ➍. Utiliza la función insert() con la variable barBlock para insertar un nuevo bloque lapislázuli en la posición 0 del índice.

Se incluyen comentarios en el código para ayudarte a encontrar dónde tienes que realizar estas tareas.

**OBJETIVO EXTRA: ARRIBA Y ABAJO DE NUEVO**

Actualmente, la barra de progreso de *progressBar.* py sólo cuenta hacia arriba y se detiene cuando está llena. ¿Puedes averiguar cómo hacer que la barra de progreso cuente hacia abajo en sentido contrario?

[anterior](ch09_2.html)[Subtema 3 de 8: (Ver todo)](ch09.html)[siguiente](ch09_4.html)