### Una lista dentro de un diccionario

En lugar de poner un diccionario dentro de una lista, a veces es útil poner una lista dentro de un diccionario. Por ejemplo, considera cómo podrías describir una pizza que alguien está pidiendo. Si sólo utilizaras una lista, lo único que podrías almacenar sería una lista de los ingredientes de la pizza. Con un diccionario, una lista de ingredientes puede ser sólo un aspecto de la pizza que estás describiendo.

En el siguiente ejemplo, se almacenan dos tipos de información para cada pizza: un tipo de masa y una lista de ingredientes. La lista de ingredientes es un valor asociado a la clave 'toppings'. Para utilizar los elementos de la lista, damos el nombre del diccionario y la clave 'toppings', como haríamos con cualquier valor del diccionario. En lugar de devolver un único valor, obtenemos una lista de coberturas:

**pizza.py**

# Store information about a pizza being ordered.  
pizza = {  
 'crust': 'thick',  
 'toppings': ['mushrooms', 'extra cheese'],  
 }  
  
# Summarize the order.  
❶ print(f"You ordered a {pizza['crust']}-crust pizza "  
 "with the following toppings:")  
  
❷ for topping in pizza['toppings']:  
 print(f"\t{topping}")

Empezamos con un diccionario que contiene información sobre una pizza que se ha pedido. Una clave del diccionario es 'crust', y el valor asociado es la cadena 'thick'. La siguiente clave, 'toppings', tiene como valor una lista que almacena todos los ingredientes solicitados. Resumimos el pedido antes de construir la pizza ❶. Cuando necesites dividir una línea larga en una llamada a print(), elige un punto apropiado en el que dividir la línea que se está imprimiendo, y termina la línea con una comilla. Pon sangría en la línea siguiente, añade una comilla de apertura y continúa la cadena. Python combinará automáticamente todas las cadenas que encuentre dentro de los paréntesis. Para imprimir los ingredientes, escribimos un bucle for ❷. Para acceder a la lista de ingredientes, utilizamos la clave 'toppings', y Python obtiene la lista de ingredientes del diccionario.

La siguiente salida resume la pizza que pensamos construir:

You ordered a thick-crust pizza with the following toppings:  
 mushrooms  
 extra cheese

Puedes anidar una lista dentro de un diccionario siempre que quieras asociar más de un valor a una sola clave de un diccionario. En el ejemplo anterior de los lenguajes de programación favoritos, si almacenáramos las respuestas de cada persona en una lista, la gente podría elegir más de un lenguaje favorito. Cuando hagamos un bucle en el diccionario, el valor asociado a cada persona sería una lista de idiomas en lugar de un único idioma. Dentro del bucle for del diccionario, utilizamos otro bucle for para recorrer la lista de lenguas asociadas a cada persona:

**favorite\_languages.py**

favorite\_languages = {  
 'jen': ['python', 'rust'],  
 'sarah': ['c'],  
 'edward': ['rust', 'go'],  
 'phil': ['python', 'haskell'],  
 }  
  
❶ for name, languages in favorite\_languages.items():  
 print(f"\n{name.title()}'s favorite languages are:")  
❷ for language in languages:  
 print(f"\t{language.title()}")

El valor asociado a cada nombre en favorite\_languages es ahora una lista. Observa que algunas personas tienen una lengua favorita y otras tienen varias. Cuando hacemos el bucle a través del diccionario ❶, utilizamos el nombre de variable languages para contener cada valor del diccionario, porque sabemos que cada valor será una lista. Dentro del bucle principal del diccionario, utilizamos otro bucle for ❷ para recorrer la lista de lenguas favoritas de cada persona. Ahora cada persona puede enumerar tantas lenguas favoritas como quiera:

Jen's favorite languages are:  
 Python  
 Rust  
  
Sarah's favorite languages are:  
 C  
  
Edward's favorite languages are:  
 Rust  
 Go  
  
Phil's favorite languages are:  
 Python  
 Haskell

Para refinar aún más este programa, podrías incluir una sentencia if al principio del bucle for del diccionario para ver si cada persona tiene más de una lengua favorita examinando el valor de len(languages). Si una persona tiene más de una favorita, la salida seguiría siendo la misma. Si la persona sólo tiene una lengua favorita, podrías cambiar la redacción para reflejarlo. Por ejemplo, podrías decir: "El lenguaje favorito de Sara es C".

[anterior](c06_23.html)[Subtema 24 de 28: (Ver todo)](c06.html)[siguiente](c06_25.html)