El futuro digital es de todos

MinTIC

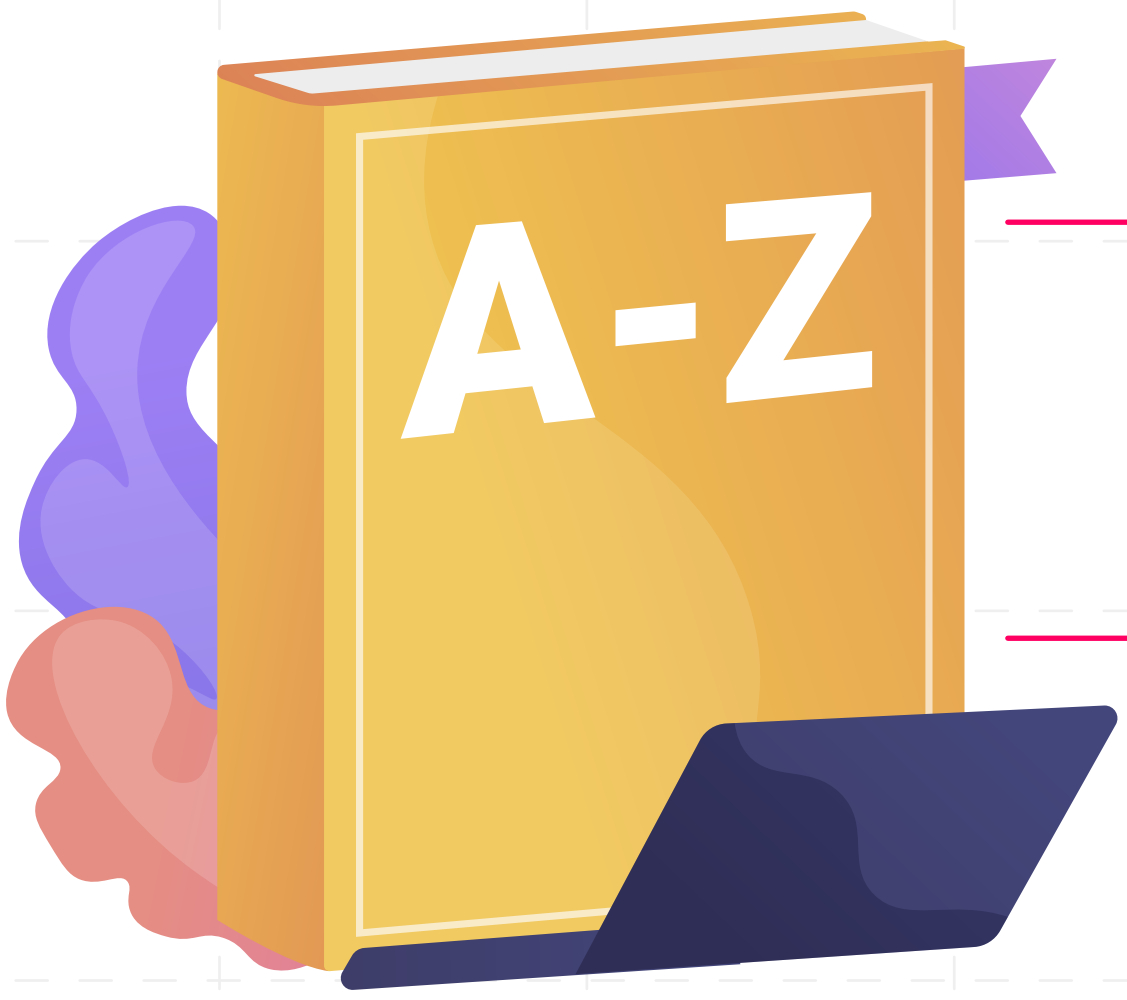
Diccionarios

Universidad de Caldas

Hola:

Como les habíamos dicho, esta semana íbamos a ver varias estructuras de datos, que vamos a ir guardando en esa caja de herramientas que tenemos para solucionar problemas. Hoy le toca el turno a los diccionarios, una metáfora muy interesante para una estructura de datos.

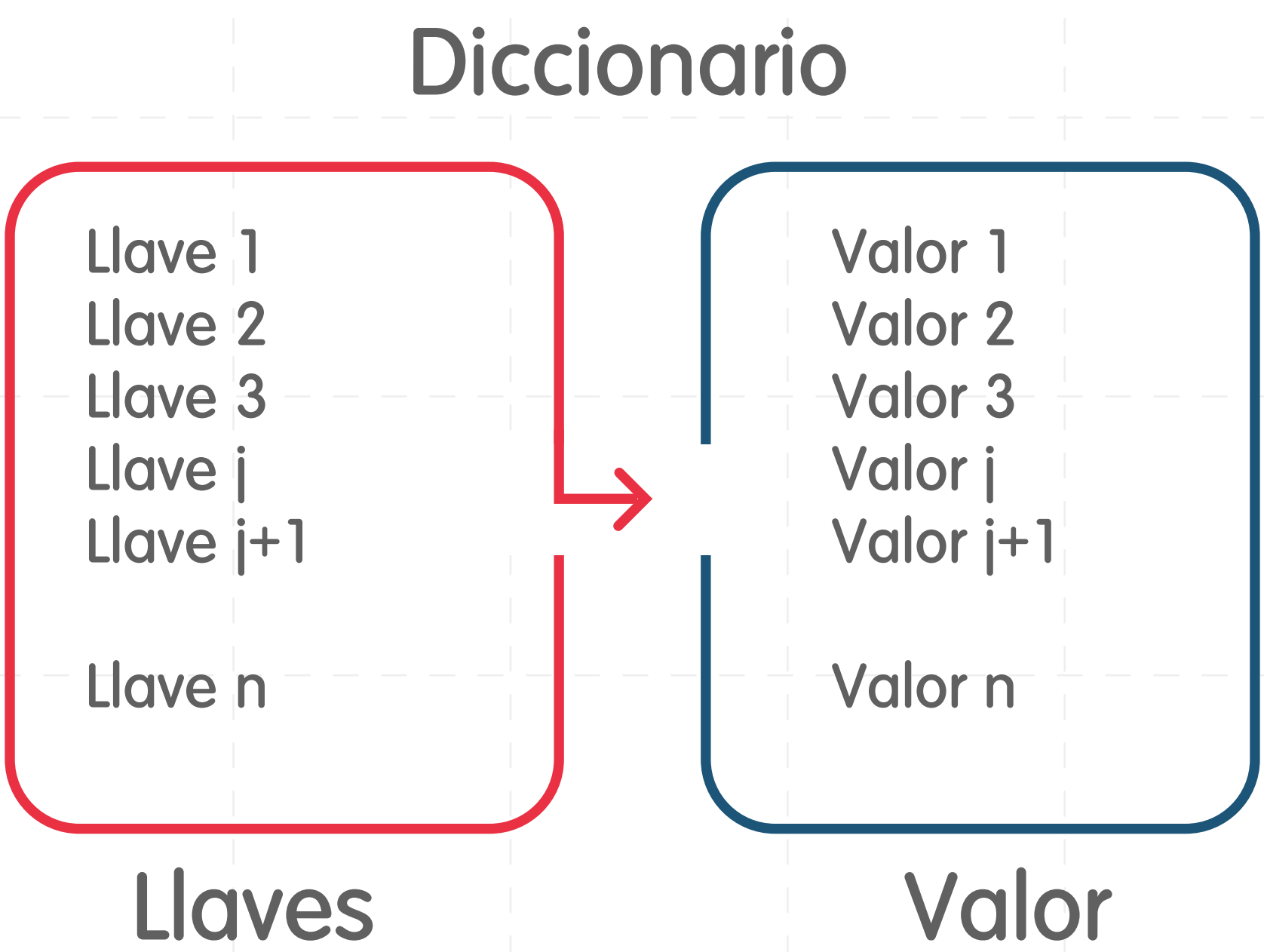
Las estructuras de datos compuestas que hemos visto hasta ahora, es decir, las Listas y las Tuplas, tienen una característica que es el acceso secuencial de sus elementos. El hecho de que estén indexados por un número consecutivo desde cero hasta un N dado (positivo o negativo) le da secuencialidad. Cuando vamos a hacer alguna operación de búsqueda, algún cálculo o algo que involucre los patrones de recorrido sabemos que se hace siguiendo esa secuencia de: siguiente, siguiente, siguiente. También hay otras maneras diferentes de poder acceder a una colección de datos, y uno muy típico es el diccionario. Si nos dan un término en un diccionario, por ejemplo: Type, nos da la definición. Otro ejemplo es: Key y damos la definición que encontramos en el diccionario.



Miremos bien que esta metáfora de búsqueda que estamos utilizando, es muy diferente a la secuencial, porque aquí estamos diciendo que con el elemento que nos están dando con el nombre podemos ir desde el comienzo en el diccionario, palabra por palabra, hasta llegar a la que estoy buscando, lo que sería algo secuencial, pero no. Nosotros vamos a ir a la palabra que estamos buscando y retornar al resultado correcto, en este caso, el significado. Incluso los diccionarios ya tienen mucha más información que solo el significado de la palabra, como su pronunciación y el tipo de palabra que es (un adjetivo, un verbo o un sustantivo, etc).

Los diccionarios permiten relacionar una entidad (llave) con otra entidad (valor), es decir, un diccionario relaciona una cosa con otra.

La información en los diccionarios se puede clasificar en dos grandes subconjuntos: por un lado, tenemos las llaves; y, del otro, los valores que pueden ser accedidos a través de esas llaves como se muestra a continuación:



Aquí tenemos un conjunto de N llaves y un conjunto de N valores. La idea es que a cada valor le corresponde una y solo una de las llaves que están a la izquierda, y que, además, no existan llaves repetidas para poder evitar incoherencias en los valores que estamos indexando.

Vamos a ver las principales operaciones que se pueden hacer con diccionarios:

La primera es la creación de un diccionario.

```
senseores = { }
sensores = dict ( )
```

Aquí podemos ver que tenemos dos alternativas. La primera es asignarle a una variable las llaves vacías, lo que nos crea un diccionario.

La segunda es utilizar la función dict, que es una abreviación de diccionario, y esta, también me crea un diccionario en la memoria de nuestro computador.

Podemos crear diccionarios con datos de la siguiente manera:

```
senseores = { }
sensores = dict ( )
sensores = { "living room": 21, "Kitchen": 23, "bedroom": 20}
sensors ["bathroom"] = 18
```

Lo que tenemos antes de los dos puntos (:) es la llave, y lo que está después de los dos puntos (:) es el valor, ambos separados por coma (,).

En sensores = “living room”, la temperatura; es de 21, en “kitchen”; es de 23, y en “bedroom”; es de 20, y esta, es una forma de crear un diccionario con valores que tiene tres (3) elementos, cada uno tiene su respectiva llave y sus respectivos valores

Con la instrucción posterior, pasan dos cosas. Si ya existía el diccionario, entonces “bathroom” me adicionará un nuevo elemento a ese diccionario, que sería “bathroom” con una temperatura de 18, pero si vemos bien, este está como sensors, es decir, es diferente al de arriba, entonces este caso, nos quedaría un diccionario solo con un valor, que es “bathroom = 18, y sería sensors.

Estas son 4 maneras de crear diccionarios:

Las dos primeras crean diccionarios vacíos y las dos últimas crean diccionarios con valores.

Los diccionarios son mutables, es decir, podemos acceder a su información, y también podemos cambiarla.

```
print (sensores [“living room” ] )
sensors [“living room”] = 38
```

En esta primera instrucción estamos imprimiendo el valor de sensores “living room”. Lo que hacemos es que para acceder a un valor del diccionario escribimos entre corchetes la llave, en este caso, escribimos entre corchetes “living room”, y nos imprimirá el valor asociado con esa llave. Igual en la parte inferior, decimos:

sensores “living room”, lo que está haciendo, es cambiar el valor que se encuentra allí, es decir, el valor que está siendo indexado por esa llave, que es “living room” y le está asignando el valor de 38. Miremos la diferencia, antes lo hacíamos utilizando la posición del elemento. Aquí no, aquí lo que estamos haciendo es que con la llave “living room”, no sabemos, ni en qué posición del diccionario está, pero que lo que vamos a hacer es que cambie la que está indexada, por esa llave en particular.

```
print (sensores [“living room“ ] )
sensors [“living room“] = 38
X= sensores.get  (“living room“)
```

Esta es otra forma de acceder a la información que está en un diccionario: sensores.get “living room”, lo que está haciendo es que el valor que se encuentra asociado con ese llave de “living room” va a quedar almacenado en X. Podemos preguntar ¿Para qué vuelve y repite lo mismo si ya está? Lo que sucede es que esta última es una forma resaltada es más segura de acceder.

Generalmente con estas estructuras de datos, como los diccionarios, que se acceden a través de llaves, es muy importante antes de hacer una operación, garantizar que efectivamente ese índice exista, o es su defecto utilizar el .get que es un acceso limpio o seguro.

Hemos llegado al final de este video. Aquí es importante aprender el concepto de diccionario ¿Cómo se hace la creación de un diccionario?, ¿cómo se accede a la información de los diccionarios?, ¿cómo puedo recuperar información?, ¿cómo puedo cambiar sus valores?, ¿cómo se hace a través del método .get?

Nos vemos en el próximo video.


Mision
TIC2022

Universidad de Caldas