

Taller de Física Computacional

Diccionarios

Cristián G. Sánchez y Carlos J. Ruestes

2021

Diccionarios

Los diccionarios son listas asociativas en las que el índice puede ser cualquier objeto *hasheable*. La razón de este requisito es que se implementan como *hashtables*.

- En este curso no vamos a profundizar sobre los diccionarios.
- Se usan como parámetros para algunas funciones de SciPy y por lo tanto es necesario conocerlos para usarlos.
- Si bien en computación científica las estructuras de datos más utilizadas son los *arreglos multidimensionales*, de los cuales los vectores, matrices y tensores son ejemplos, las *hashtables* pueden tener aplicaciones inesperadas. Un ejemplo es agilizar el acceso a tensores de muchísimas dimensiones a través de un *hash* de sus índices.

Diccionarios: algunos ejemplos

```
d = {}      # crea un diccionario vacío  
d = dict()  # idem
```

un diccionario que contiene algunas constantes fundamentales

```
cf = {'epsilon_0' : 8.854_187_8128e-12,  
      'hbar'      : 6.626_070_15e-34/2/np.pi,  
      'c'         : 299_792_458, 'G' : 6.674_30e-11}
```

es indexable por sus llaves, aquí agregamos e

```
d['e'] = 1.602_176_634e-19
```

indexamos con llaves como lo haríamos con una lista

```
tiempo_de_planck = np.sqrt(cf['hbar'] *  
                           cf['G'] / cf['c']**5)
```

Diccionarios: herramientas de iteración



iterando sobre las llaves

```
for k in d.keys():  
    # hago algo
```

iterando sobre los pares de llave y valor

```
for k,v in d.items():  
    # tengo una tupla (k,v)  
    # con cada llave y valor  
    # en cada iteración
```

Síntesis y recursos:

- Documentación de NumPy
- Funciones matemáticas en NumPy