NIVEL 3

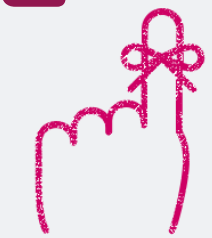
MÁS SOBRE STRINGS

Universidad de los Andes

RECORDEMOS...

N3

OPERADORES Y FUNCIONES DE PYTHON



- Operador + (concatenación de cadenas)
- Operador * (repetición de cadena)
- Operadores in y not in (comprueban si una cadena forma parte o no de otra cadena)
- int (conversión de cadena a entero)
- float (conversión de cadena a flotante)
- str (conversión de entero o flotante a cadena)
- ord (conversión de una cadena compuesta de un único carácter a código ascii –entero)
- chr (conversión de un entero a una cadena con el carácter que tiene a dicho entero como código ascii)
- len (longitud de una cadena)

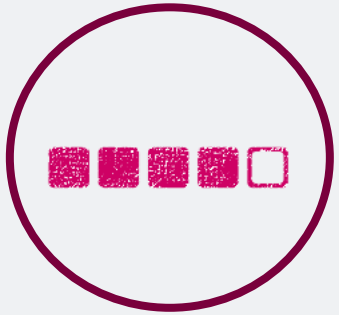
N3

FUNCIONES PROPIAS DE LA CLASE STRING (MÉTODOS)

- Si a es una cadena
- a.lower( ) devuelve una nueva cadena con los caracteres de a convertidos en minúscula
- a.upper( ) devuelve una nueva cadena con los caracteres de a convertidos en mayúscula
- a.title( ) devuelve una cadena en la que toda palabra de a empieza por mayúscula
- a. swapcase( ) devuelve una nueva cadena con los caracteres en minúscula convertidos a mayúscula y visceversa
- a.replace (str1, str2) remplaza las ocurrencias de str1 en a por str2
- a.find(str1) devuelve si str1 aparece o no en a. Si está, nos devuelve el índice de su primera aparición. Si no está, devuelve el valor –1
- a.count(str1) devuelve el número de veces que está stra1 en a. Si no la encuentra devuelve 0
- a.format(expr1, expr2, ...) devuelve una cadena en la que las marcas de formato de a se sustituyen por el resultado de evaluar las expresiones dadas

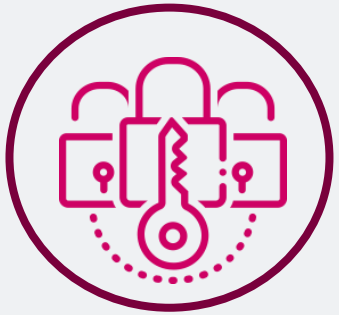
N3

LO NUEVO SOBRE STRINGS



Operador de indexación

Subcadenas



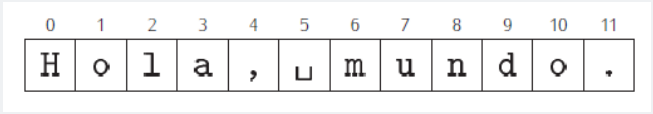
Inmutabilidad

INDEXACIÓN

- Podemos acceder a cada uno de los caracteres de una cadena utilizando el operador de indexación. El índice del elemento al que queremos acceder debe encerrarse entre corchetes.
- Si a es una cadena, a[i] es el carácter que ocupa la posición i+1.
- El primer elemento tiene índice cero.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
H	o	l	a	,	␣	m	u	n	d	o	.

INDEXACIÓN

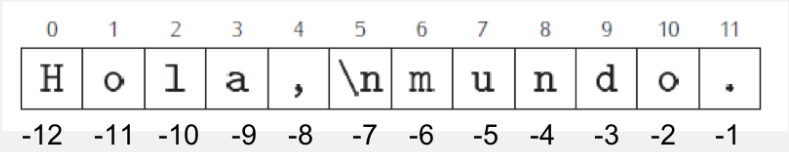


- ✓ Podemos usar variables como índices, para acceder a los caracteres de una cadena
- ✓ El último carácter de la cadena almacenada en la variable a no es a[len(a)], sino a[len(a)-1]
- ✓ Si intentamos acceder al elemento a[len(a)] Python protesta. El error es de tipo IndexError y el mensaje indica que el índice de la cadena está fuera del rango de valores válidos

```
Terminal 1/A
In [2]: "Hola, mundo."[0]
Out[2]: 'H'

In [3]: "Hola, mundo."[1]
Out[3]: 'o'

In [4]: a = "Hola, mundo."

In [5]: a[2]
Out[5]: 'l'

In [6]: a[1]
Out[6]: 'o'

In [7]: i = 3

In [8]: a[i]
Out[8]: 'a'

In [9]: a[len(a)-1]
Out[9]: '.'

In [10]: a[len(a)]
Traceback (most recent call last):

  File "<ipython-input-10-836f840eaf9f>", line 1, in <module>
    a[len(a)]

IndexError: string index out of range
```

N3

INDEXACIÓN



Los caracteres de control como el \n ocupan una sola casilla

Podemos utilizar índices negativos. Los valores negativos acceden a los caracteres de derecha a izquierda. El último carácter de una cadena tiene índice −1, el penúltimo, −2, y así sucesivamente.

Terminal 1/A

```
In [15]: a = "Hola,\nmundo."

In [16]: print(a)
Hola,
mundo.

In [17]: a[-1]
Out[17]: '.'

In [18]: a[len(a)-1]
Out[18]: '.'

In [19]: a[-3]
Out[19]: 'd'

In [20]: a[-len(a)]
Out[20]: 'H'
```

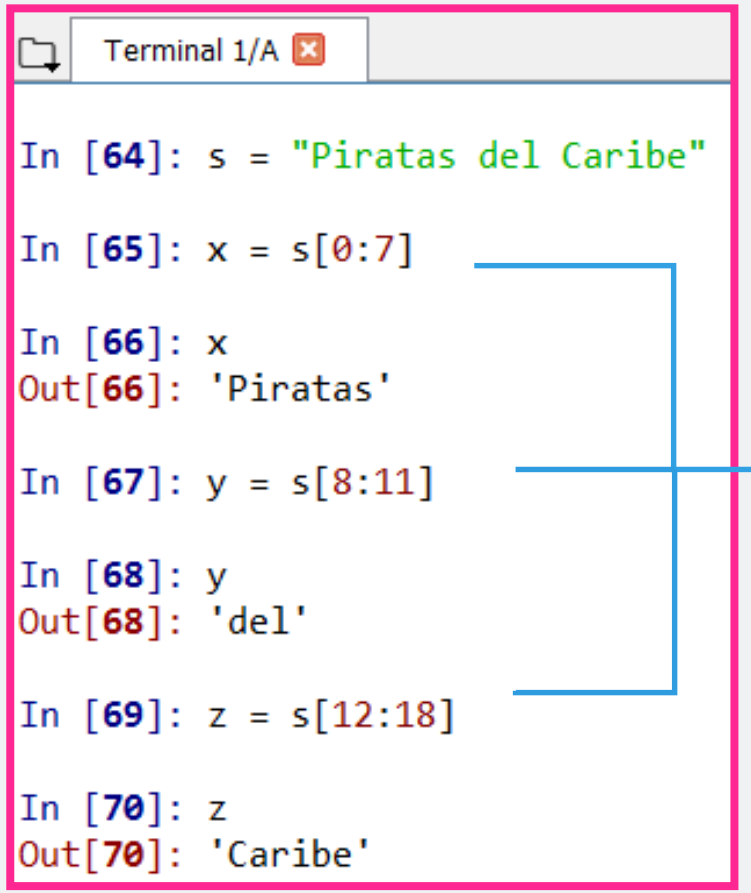
EL MÉTODO FIND

Terminal 3/A

```
In [5]: c = "Un ejemplo = A."

In [6]: c.find("=")
Out[6]: 11

In [7]: c.find("ejem")
Out[7]: 3

In [8]: c.find("za")
Out[8]: -1
```

El método find recibe una cadena y nos dice si esta aparece o no en la cadena sobre la que se invoca. Si está, nos devuelve el índice de su primera aparición. Si no está, devuelve el valor –1

SUBCADENAS



El operador [n:m] devuelve la parte de la cadena comprendida entre el n-ésimo carácter y el m-ésimo carácter, incluyendo el primero (n) pero excluyendo el último (m)

SUBCADENAS

m	a	n	z	a	n	a
0	1	2	3	4	5	6

Terminal 1/A

```
In [1]: fruta = "manzana"

In [2]: inicio = fruta[:3]

In [3]: inicio
Out[3]: 'man'

In [4]: final = fruta[3:]

In [5]: final
Out[5]: 'zana'

In [6]: fruta[:]
Out[6]: 'manzana'
```

Si se omite el primer índice (antes de los dos puntos), la subcadena empieza al inicio de la cadena

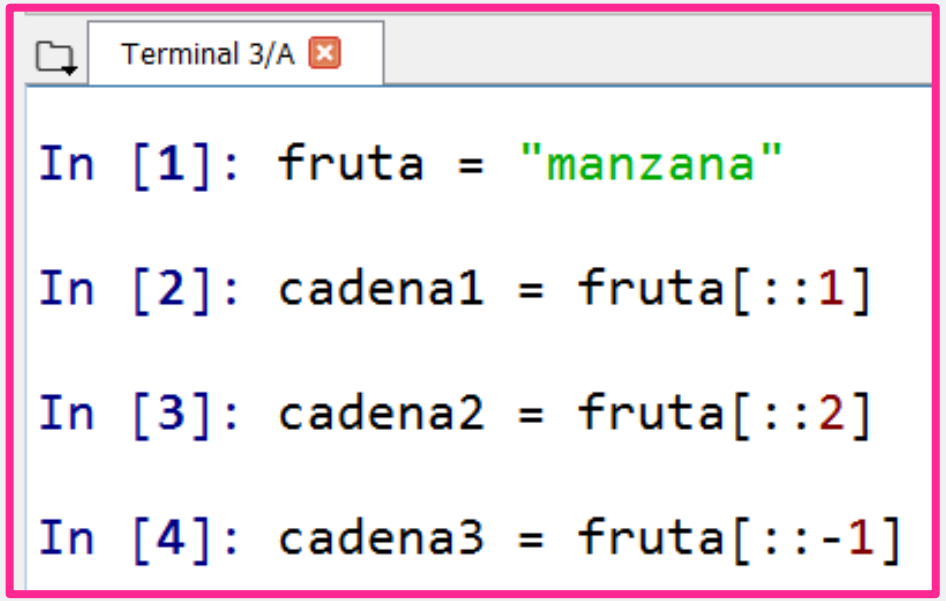
Si se omite el segundo índice (después de los dos puntos), la subcadena empieza en el primer índice y va hasta el final de la cadena

N3

SUBCADENAS CON PASO DE AVANCE

m	a	n	z	a	n	a
0	1	2	3	4	5	6

Investiga por tu cuenta cómo funciona la extracción de subcadenas (slices) cuando especificamos un paso de avance y descubre con qué valores quedan las variables cadena1, cadena2 y cadena3 en el siguiente ejemplo:



LAS CADENAS SON INMUTABLES

Esto quiere decir que no podemos cambiar una cadena existente. Si queremos modificar una cadena, debemos crear una nueva copia que sea una modificación de la original

Terminal 2/A

```
In [22]: saludo = "Hola mi jente"

In [23]: saludo[8] = "g"
Traceback (most recent call last):

  File "<ipython-input-23-24ebb290711c>", line 1, in <module>
    saludo[8] = "g"

TypeError: 'str' object does not support item assignment
```

LAS CADENAS SON INMUTABLES

Esto quiere decir que no podemos cambiar una cadena existente. Si queremos modificar una cadena, debemos crear una nueva copia que sea una modificación de la original

Terminal 2/A

```
In [27]: saludo = "Hola mi jente"

In [28]: correccion = saludo[:8] + "g" + saludo[9:]

In [29]: correccion
Out[29]: 'Hola mi gente'
```

N3

EJEMPLO: CONTAR LAS OCURRENCIAS DE UN CARÁCTER DENTRO DE UNA CADENA

Desde la posición cero

EjemploOcurrenciasCaracterConWhile.py

```
1  def ocurrencias_caracter(cadena: str, caracter: str)-> int:
2
3      ocurrencias = 0
4      i = 0
5
6      while ( i < len(cadena) ):
7          if (cadena[i] == caracter):
8              ocurrencias += 1
9          i += 1
10
11     return ocurrencias
```

Resultado de la ejecución

Terminal de IPython

Terminal 1/A

```
In [7]: ocurrencias_caracter("La Casa Blanca","a")
Out[7]: 5

In [8]: ocurrencias_caracter("La Casa Blanca","B")
Out[8]: 1

In [9]: ocurrencias_caracter("La Casa Blanca","b")
Out[9]: 0

In [10]: ocurrencias_caracter("La Casa Blanca","A")
Out[10]: 0
```

Mientras no se haya llegado al final de la cadena

Si el carácter en la posición i es igual al carácter buscado, se incrementa el contador

Universidad de los Andes