

Cristian Ruz Ruz Profesor Asistente Adjunto, Departamento de Ciencia de la Computación Facultad de Ingeniería – Pontificia Universidad Católica de Chile

Índice





Operaciones sobre listas

Introducción

- Conocer la estructura de datos lista.
- Crear y manipular listas en Python.
- Qué operaciones se pueden aplicar sobre listas.



¿Qué es una lista?

Colección de datos

Estructura de datos

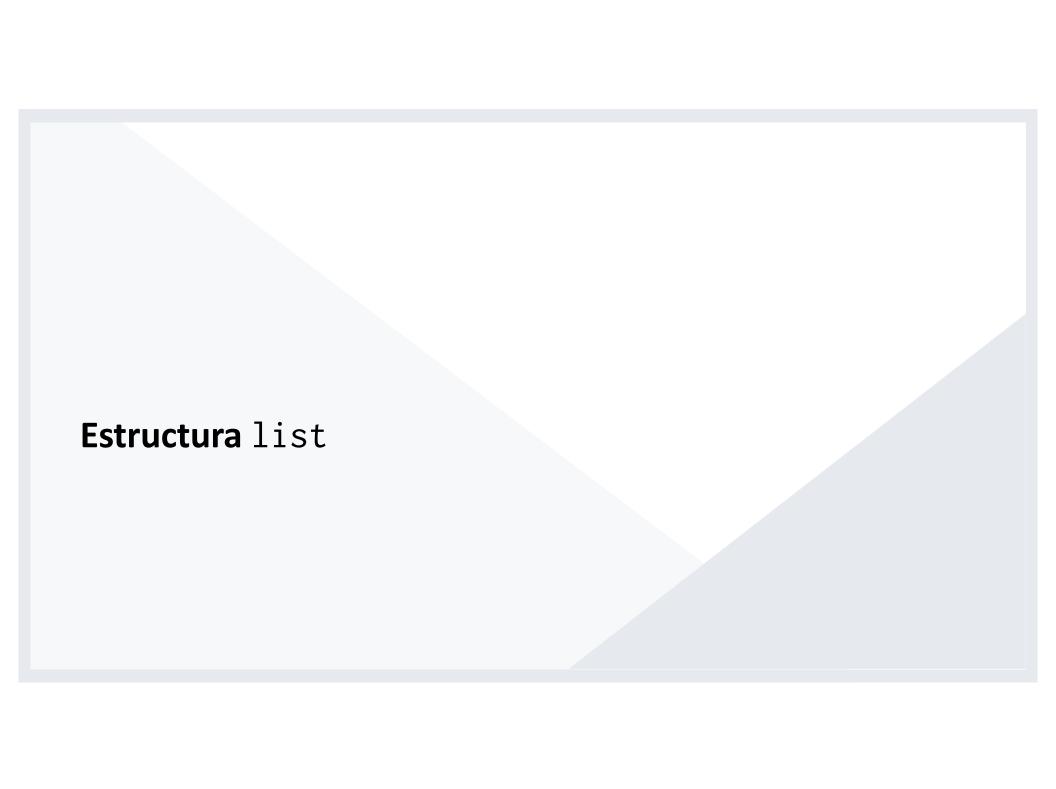
Estructura **ordenada**

Acceso **eficiente a cualquier posición**









Listas en Python:

list

Creación de una lista vacía

Mostrar el contenido

print(lista)

[]

Tipo de dato

print(type(lista))
<class 'list'>

4

Creación de una lista con elementos

```
profesores = ['Jaime', 'Cristian', 'Denis']
lista_vacia = []
mezcla = ['Chile', 8, 4.15, 'Abril']
sublista = [15, ['Arica', 9], 'Febrero']
```

```
print(profesores)
print(lista_vacia)
print(mezcla)
print(sublista)
```

```
['Jaime', 'Cristian', 'Denis']
[]
['Chile', 8, 4.15, 'Abril']
[15, ['Arica', 9], 'Febrero']
```

Listas en Python:

list()

5

Creación por concatenación

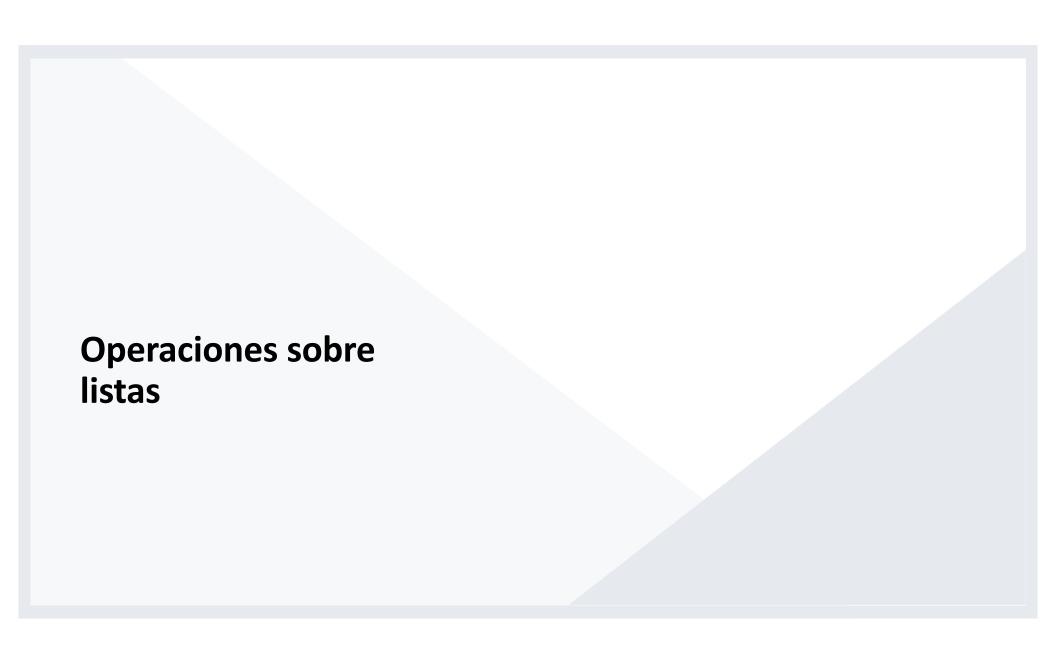
```
otoño = ['Abril', 'Mayo', 'Junio']
invierno = ['Julio', 'Agosto']
frío = otoño + invierno
más_frío = invierno * 2
```

Listas en Python:

```
list()
```

```
print(frío)
print(más_frío)
```

```
['Abril', 'Mayo', 'Junio', 'Julio', 'Agosto']
['Julio', 'Agosto', 'Julio', 'Agosto']
```



Consultas sobre una lista

```
indices → 0 1 2 3 4 5 6 7
mezcla = ['Chile', 8, 4.15, 'Abril', 3, 5, '2020', 'MOOC']
```

Longitud de una lista

```
largo = len(mezcla)
print(largo)
8
```

Elemento en posición *i*

```
print(mezcla[0])
print(mezcla[4])
print(mezcla[7])
print(mezcla[-2])

Chile
3
MOOC
2020
```

Extrayendo porciones (*slicing***)**

```
print(mezcla[2:6])
print(mezcla[:3])
print(mezcla[5:])
print(mezcla[1:6:2])

[4.15, 'Abril', 3, 5]
['Chile', 8, 4.15]
[5, '2020', 'MOOC']
[8, 'Abril', 5]
```

Modificar elementos de una lista lista[i] = ...

```
mezcla = ['Chile', 8, 4.15, 'Abril', 3, 5, '2020', 'MOOC']
```

Modificar elementos en la posición *i*

```
mezcla[3] = 'Mayo'
mezcla[4] += 5
print(mezcla)
```

['Chile', 8, 4.15, 'Mayo', 8, 5, '2020', 'MOOC']

2

Modificar rangos de elementos

```
mezcla[2:5] = [-1, 0, -2]
print(mezcla)
```

['Chile', 8, -1, 0, -2, 5, '2020', 'MOOC']

```
mezcla[1:6] = ['X']
print(mezcla)
```

['Chile', 'X', '2020', 'MOOC']

mezcla = ['Chile', 8, 4.15, 'Abril', 3, 5, '2020', 'MOOC']

Recorriendo listas

for _ in lista:

Recorriendo con for _ in range:

for i in range(len(mezcla)):
 print(mezcla[i])

- Recorrido usando un rango de índices.
- Útil para buscar elementos y recordar su posición.

for elemento in mezcla:
 print(elemento)

- Recorrido por elemento.
- Fácil para observar cada elemento si no importa la posición.

Operaciones sobre listas: agregar y sacar desde el final



Agregar al final: append

```
opciones = ['Si', 'No']
opciones.append('No sé')
print(opciones)

['Si', 'No', 'No sé']
```

2

Eliminar desde el final: pop

```
cuando = ['Mañana', 'Pasado', 'Hoy']
eliminado = cuando.pop()
print(cuando)
print(eliminado)

['Mañana', 'Pasado']
Hoy
```

Operaciones sobre listas: insertar y eliminar desde cualquier posición



Insertar en posición i: insert

```
opciones = ['Si', 'No', 'No sé']
opciones.insert(2, 'Quizás')
print(opciones)

['Si', 'No', 'Quizás', 'No sé']
```

2

Eliminar elemento: pop

```
cuando = ['Mañana', 'Pasado', 'Hoy']
eliminado = cuando.pop(1)
print(cuando)
print(eliminado)

['Mañana', 'Hoy']
Pasado
```

Operaciones sobre listas: encontrar y eliminar un elemento



Encontrar posición de elemento: index

```
opciones = ['Si', 'No', 'Quizás', 'No sé']
print(opciones.index('Quizás'))
print(opciones)
```

2

Eliminar elemento: remove

```
cuando = ['Mañana', 'Pasado', 'Hoy']
cuando.remove('Pasado')
print(cuando)

['Mañana', 'Hoy']
```

Síntesis

- Concepto de lista.
- Implementación en Python: list.
- Consultas: longitud, índices, *slicing*.
- Recorrido: for ... in.
- Operaciones: append, insert, pop, index, remove.

Referencias bibliográficas

- Data Structures. The Python Tutorial, v3.8.2rc1. Recuperado de: https://docs.python.org/3/tutorial/datastructures.html
- Imagen diapositiva 6: "La lista" por My Buffo licencia bajo CC BY-SA 2.0
- Imagen diapositiva 6: Recuperado de: inspirexpressmiami en Pixabay
- Imagen diapositiva 6: Recuperado de: https://www.flickr.com/photos/duncan/6618989131/ by duncan c is licensed under CC BY-NC 2.0

