

10.14 8.14 Lista aninhadas

Uma lista aninhada é uma lista que aparece como um elemento de uma outra lista. Nesta lista, o terceiro elemento é uma lista aninhada:

```
>>> lista = ["alo", 2.0, 5, [10, 20]]
```

Se exibimos `lista[3]`, obtemos `[10, 20]`. Para extrairmos um elemento de uma lista aninhada, podemos agir em duas etapas:

```
>>> elem = lista[3]
>>> elem[0]
10
```

Ou podemos combiná-las:

```
>>> lista[3][1]
20
```

Os operadores colchete avaliam da esquerda para a direita, então a expressão pega o terceiro elemento de `lista` e extrai o primeiro elemento dela.

10.15 8.15 Matrizes

Listas aninhadas são freqüentemente utilizadas para representar matrizes. Por exemplo, a matriz:

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$$

poderia ser representada como:

```
>>> matriz = [[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]]
```

`matriz` é uma lista com três elementos, onde cada elemento é uma linha da matriz. Podemos selecionar uma linha inteira da matriz da maneira habitual:

```
>>> matriz[1]
[4, 5, 6]
```

Ou podemos extrair um único elemento da matriz utilizando a forma de duplo índice:

```
>>> matriz[1][1]
5
```

O primeiro índice seleciona a linha, e o segundo índice seleciona a coluna. Embora esta maneira de representar matrizes seja comum, ela não é a única possibilidade. Uma pequena variação é utilizar uma lista de colunas ao invés de uma lista de linhas.

Mais adiante veremos uma alternativa mais radical utilizando um dicionário.