

1. Construir uma função que dados dois inteiros  $a$  e  $b$  construa a lista dos inteiros contidos no intervalo fechado  $[a,b]$ . Quando  $a$  for igual a  $b$ , a função devolve a lista unitária  $[a]$ . Quando  $a > b$  a função deverá devolver a lista vazia.
2. Construir uma função que dada uma lista, devolve uma lista com os objetos repetidos da seguinte maneira:  
repetidos  $[1,2,3] \Rightarrow [1,1,2,2,3,3]$
3. Construir uma função que, dado um valor inteiro, devolva a lista de todos os divisores deste número.
4. Construir uma função que ordene uma lista de valores numéricos dados, em ordem crescente.
5. Repetir o exercício anterior ordenando uma lista de  $n$ -uplas segundo algum de seus campos.
6. Construir uma função que receba uma lista de inteiros e os separe em duas listas: a primeira contendo os pares e a segunda contendo os ímpares. Devolver o resultado como uma lista de listas.
7. Construir uma função que dadas duas listas numéricas ordenadas devolva uma lista união (com repetição) das listas dadas.
8. Construir uma função que receba uma lista de objetos e um valor inteiro  $n$  e devolva todas as combinações destes objetos, com repetição, de tamanho  $n$ .
9. Ordenar uma lista de valores numéricos dada. Há diversos métodos de ordenação: seleção, inserção, quicksort etc. Se os conhecer identifique qual está usando.
10. A lista  $[1,2,1]$  não serve como representação para um conjunto porque em conjuntos os elementos aparecem uma única vez. Construa a função que recebe uma lista de valores inteiros e devolve o conjunto correspondente, eliminando as múltiplas ocorrências de cada elemento.  
Exemplo de uso: listaParaConjunto  $[1,2,1,1] \Rightarrow [1,2]$
11. Construir a função que recebe duas listas (representando conjuntos) e devolve o conjunto união. Resolver o exercício de duas maneiras:
  - a. reutilizando a função listaParaConjunto definida no exercício anterior;
  - b. sem reutilizar a função anterior, ou seja, construindo o conjunto união elemento a elemento a partir das listas dadas. Obs: um objeto pode estar presente em ambas as listas dadas.
  - c. usando compreensão de listas.
12. Usando compreensão de listas, construir:
  - a. a lista L1 dos múltiplos de 3 contidos no intervalo fechado 100..300
  - b. a lista L2 dos números primos contidos no intervalo fechado 1..100
  - c. a lista L3 dos pares de inteiros onde o primeiro elemento do par pertence a lista L1 e o segundo a L2
  - d. a lista L4 de todas as frações que se pode construir com numeradores da lista L1 e denominadores da lista L2.
  - e. a lista de valores do polinômio  $x^2 + 7*x + 1$  para valores  $[0.0, 0.01, 0.02 \dots, 1.0]$
  - f. o conjunto de todos os valores que podem ser assumidos por um conjunto de quatro bits.