

ESTUDO PRÁTICO DIRIGIDO – ROTEIRO LISP 02
MATA56 – Paradigmas de Linguagens de Programação (2023.1)
Profº Claudio Junior

- <https://onecompiler.com/commonlisp>

- 1) Crie uma função em LISP para retornar verdadeiro caso **todos** os elementos de uma lista l sejam pares:
 - Defina uma função (todos-pares) que receba como argumento uma lista;
 - Utilize cond
 - Verifique se a lista está vazia (t);
 - Verifique se o primeiro elemento da lista é ímpar (retorne falso);
 - Caso contrário, retorne t e chame recursivamente a função passando o restante da lista;
 - Sugestão: usar cond, oddp, car, cdr
- 2) Crie uma função em LISP para acumular todos os valores de uma lista de números inteiros e positivos. A função deverá percorrer toda a lista, da esquerda para a direita, e acumular os valores, apresentando o total final;
 - Defina uma função (acumula-valores) que receba como argumento uma lista;
 - Teste se a lista está vazia (retorne 0);
 - Senão, some o primeiro elemento da lista com a chamada recursiva da própria função passando os valores restantes da lista;
 - Sugestão: usar if, car e cdr.
- 3) Crie uma função em LISP que retorne os elementos de uma lista em ordem inversa;
 - Defina uma função lista-inversa que receba como argumento uma lista;
 - Teste se a lista está vazia;
 - Se não estiver, chame por recursão a própria função, passando a lista sem o primeiro elemento e adicione o primeiro elemento;
 - Sugestão: usar if, append (para concatenar a lista), crd, list, car.
- 4) Crie uma função em LISP que retorne a frequência de um determinado elemento, ou seja, quantas vezes um elemento aparece na lista.
 - Defina uma função contar-frequencia que receba como argumento o elemento e uma lista;
 - Teste se a lista está vazia
 - Teste se o primeiro elemento da lista é igual ao elemento que se deseja verificar a frequência;
 - Se for, adicione 1 e chame a função recursivamente passando o restante da lista como argumento;
 - Se não for, chame a função recursivamente passando o restante da lista como argumento;
 - Sugestão: usar if, equal, car, cdr.