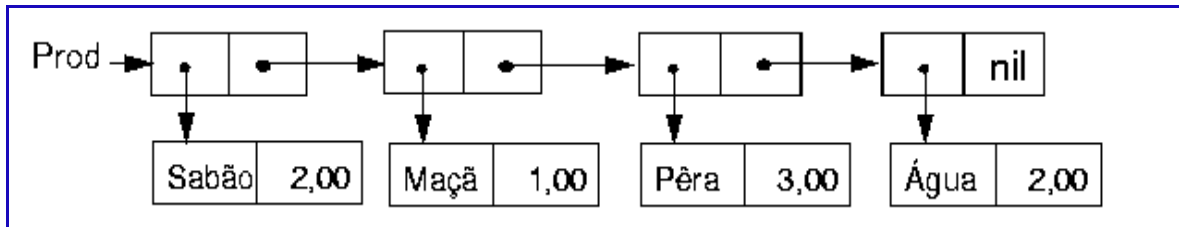


**Exercícios de CLisp –**  
**Data da entrega: 04 de outubro de 2010**

- 1 – Escreva  $12 / 6 * 3 + 12 - 38$  na notação Lisp.
- 2 – Faça uma função que recebe o raio de uma esfera como parâmetro de entrada. Utilize este valor para calcular o volume da esfera. Caso o valor recebido como parâmetro seja negativo, retorne o valor -1.
- 3- Seja a lista ( (a b (10)) (15 30) 7 (6) ). Utilizando as funções CAR e CDR, selecione o valor 10 da lista.
- 4- Desenhe a representação interna para as listas abaixo:
  - a) (23 (78 65) a)
  - b) (a ((fd) v) c x)
  - c) ((a v x))
- 5 – Faça uma função que recebe 3 valores e retorna o maior deles.
- 6 – Escrever uma declaração onde são lidos 3 valores. Calcule o produto dos 3 e coloque seu resultado em uma lista.
- 7 – Escreva uma função em Lisp em que dado um número como parâmetro, leia outros 2 números e devolva a multiplicação do parâmetro com a soma dos outros dois valores lidos.
- 8 – Escreva uma função que devolva como seu valor uma unidade a menos do valor negativo de seu parâmetro. Assim, dado 5, devolverá -6, e dado -3 devolverá 2.
- 9 - Escreva uma declaração em LISP para executar cada uma das operações abaixo:
  - Ler dois números, imprimir sua soma e acrescentar 3 ao resultado. Assim 5 e 11 devem produzir 16 e 19 na tela.
  - Ler um único valor e imprimí-lo como uma lista. Assim o valor 6 deve produzir (6).
  - Ler dois valores e imprimir sua soma como uma lista. Deste modo 6 e 7 devem produzir a lista (13).
  - Ler três números e imprimí-los como uma lista.
  - Ler três números e imprimir a soma dos dois primeiros e o produto desta pelo terceiro como uma lista.
- 10 - Escreva uma função que:
  - Devolva o valor 1 se seu parâmetro for maior que zero, -1 se for negativo, 0 se for zero.
  - Leia um nome. Se este for o mesmo nome que o dado como parâmetro, a função deve imprimir uma saudação simples e devolver o valor **t**. Se for diferente, não deve imprimir nada e devolver **nil**.
  - Dados três parâmetros, se o primeiro for um asterisco, os outros dois serão multiplicados; se for uma barra, o segundo deve ser dividido pelo terceiro; se não for nenhum dos dois, imprima uma mensagem de erro e assumo o valor zero. A função deve devolver como valor o resultado da operação aritmética.
  - Devolva **t** se seu primeiro parâmetro estiver no conjunto de valores especificado pelo seu segundo e terceiro parâmetros e nil se não estiver. Assim: (**func-4 5 5 7**) = t e (**func-4 6 5 7**) = **nil**.

- Aceite um valor simples e uma lista como parâmetros. Devolva **t** se o valor estiver na lista, **nil** caso não esteja (este exercício pode ser resolvido de forma recursiva - pense um pouco...).

11- Escreva uma função que leia do usuário uma lista de produtos e seus respectivos preços, colocando-os em uma lista organizada por pares produto-preço. A entrada de dados é finalizada digitando-se a palavra ``fim` ao invés de um nome de produto. Utilize o comando `loop` para implementar o laço de leitura e defina uma variável global onde a lista ficará armazenada ao fim da leitura.



Os pares produto-preço você pode organizar tanto como um cons, uma sublista ou uma estrutura com campos produto e preço. A `list` tem a vantagem de ser extremamente flexível: você pode estender a sua estrutura de dados sem necessitar entrar com os dados de novo. O `cons` é a forma mais econômica em termos de memória. A estrutura permite uma modelagem elegante. Fica a seu critério.

12 - Escreva uma função ou conjunto de funções, que, através de um **menu de opções**, realizem as seguintes tarefas:

- Pesquisar preço** de um produto: Um ambiente onde o usuário entra com o nome de um produto e o programa ou diz que não encontrou o produto ou devolve o preço.
- Mostrar em ordem alfabética** toda a lista de produtos disponíveis com os respectivos preços, formatada na tela. A cada 20 produtos o programa deve fazer uma pausa e esperar o usuário teclar alguma coisa para continuar.
- Fazer compras**: Um ambiente onde o usuário pode entrar com nomes de produtos e quantidades que deseja comprar. Ao final o programa emite uma lista com todos os produtos comprados, total parcial e total final das compras.