

Programação Funcional – INE5363

Métodos e Técnicas de Programação Funcional: Linguagem LISP

Resolução de Exercício de LISP 1

<http://www.inf.ufsc.br/~awangenh/Funcional/lisp1.html>

Por: Léo Willian Kölln

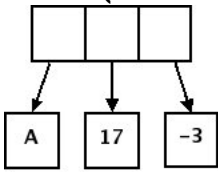
Email: leokolln@gmail.com

**Ciências da Computação – CCO
Departamento de Informática e Estatística – INE
Centro Tecnológico – CTC
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC**

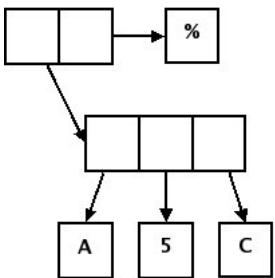
**Florianópolis – Santa Catarina – Brasil
15 de Junho de 2006**

3.2.5.1. Desenhe as representações internas de dados para as listas seguintes:

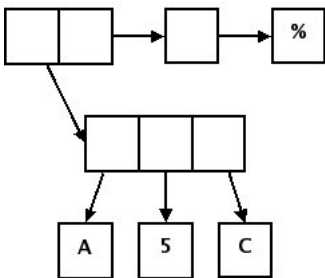
- (A 17 -3)



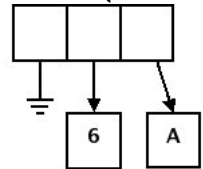
- ((A 5 C) %)



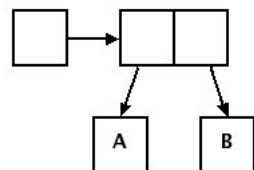
- ((A 5 C) (%))



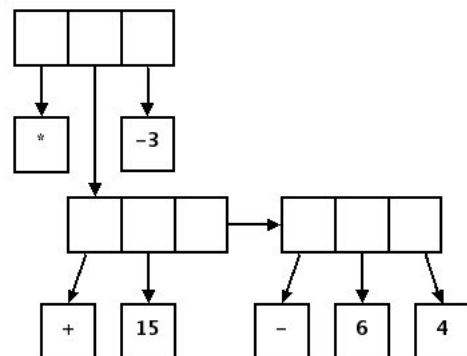
- (NIL 6 A)



- ((A B))



- (* (+ 15 (- 6 4)) -3)



3.2.5.2. Qual é o CAR de cada uma das listas do exercício anterior?

- (A 17 -3)

A

- ((A 5 C) %)

(A 5 C)

- ((A 5 C) (%))

(A 5 C)

- (NIL 6 A)

NIL

- ((A B))

(A B)

- (* (+ 15 (- 6 4)) -3)

*

3.2.5.3. Qual é o CDR de cada uma das listas do exercício anterior 1?

- (A 17 -3)

(17 -3)

- ((A 5 C) %)

(%)

- ((A 5 C) (%))

((%))

- (NIL 6 A)

(6 A)

- ((A B))

NIL

- (* (+ 15 (- 6 4)) -3)

(("+" 15 ("-" 6 4)) -3)

3.2.5.4. Escreva as declarações necessárias, usando CAR e CDR, para obter os valores seguintes das listas do exercício 1:

- (-3)

(cdr (cdr L1))

- (-3 -3)

(list (car (cdr (cdr L1))) (car (cdr (cdr L1))))

- (C %)

```
(list (car (cdr (cdr (car L2)))) (car (cdr L2)))
```

- **(A C %)**

```
(list (car (car L2)) (car (cdr (cdr (car L2)))) (car (cdr L2)))
```

- **(5 %)**

```
(list (car (cdr (car L2))) (car (cdr L2)))
```

- **(5 (%))**

```
(list (car (cdr (car L2))) (cdr L2))
```

- **(6 (6))**

```
(list (car (cdr L4)) (list (car (cdr L4))))
```

- **(6 (6) 6)**

```
(list (car (cdr L4)) (list (car (cdr L4))) (car (cdr L4)))
```

- **((B) A)**

```
(list (cdr (car L5)) (car (car L5)))
```

- **(A ((B) B))**

```
(list (car (car L5)) (list (cdr (car L5)) (car (cdr (car L5)))))
```

3.2.5.5. Defina uma representação conveniente na forma de lista para um conjunto de sobrenomes juntamente com os números de telefones de pessoas. O número de telefone deve permitir a inclusão de códigos de DDD e DDI para números não locais. Como resolveria o caso para pessoa que na lista, mas não tivessem telefone?

Segundo minha interpretação do enunciado que esta escrito de maneira equivocada.

Cada registro de telefone seria uma lista, o primeiro dado seria o Sobrenome e o segundo seria Telefone.

O Telefone é definido como uma lista, sendo que os dados de telefone estariam na seguinte ordem dentro da lista. Número de telefone, DDD, DDI.

Para obter o Número de telefone seria necessário apenas pegar a cabeça da lista Telefone, para pegar o DDD, a cabeça do resto de Telefone, e para obter o DDI pegar a cabeça do resto do resto de Telefone.

Essa solução é interessante pois, a não existência de um DDD ou DDI é detectada por um NIL, e como cabeça ou resto de um NIL é sempre NIL, isso não iria ocasionar uma falha em uma das operações anteriormente descritas.

Para o caso de um registro não possuir Telefone, a idéia é a mesma, pois caso uma pessoa não tenha Telefone, isso seria facilmente detectado por se retornar um NIL no lugar de uma lista.