



## Universidade Federal do Ceará – UFC

### Lista 2 – Engenharia da Computação

**Disciplina:** Paradigmas de Linguagens de Programação

**Professor:** Joniel Bastos

**Nome:** \_\_\_\_\_ **N:** \_\_\_\_\_

**Nome:** \_\_\_\_\_ **N:** \_\_\_\_\_

#### Parte 1 - Lisp

1. A série de Fibonacci se define como tendo os dois primeiros elementos iguais a um e cada elemento seguinte é igual à soma dos dois elementos imediatamente anteriores.  
Exemplo, 1, 1, 2, 3, 5, 8 . . .  
Pede-se que apresente a soma de todos os elementos da série de Fibonacci menor ou igual a um determinado N.
2. Defina um registro para representar uma pessoa com os dados: nome, endereço, idade, peso, e-mail e telefone. De forma que o campo endereço é outro registro com os campos: cidade, bairro, rua e número. Faça uma função que receba um registro Pessoa e apresente todos os dados dessa pessoa, inclusive os de endereço. Seu algoritmo deve solicitar ao usuário esses dados e ao finalizar, apresentar as informações chamando a função de exibir os dados.
3. Faça um programa que retorne a codificação de uma lista de acordo com a quantidade de elementos repetidos na mesma. Sua função deve receber uma lista e apresentar uma saída equivalente a lógica abaixo:  
(encode '(aaaabccaadeeee)) ==> (4A1B2C2A1D4E)

#### Parte 2 – Prolog

4. Considere as informações:  
“Todos os animais têm pele. Peixe é um tipo de animal, pássaros são outro tipo e mamíferos são um terceiro tipo. Normalmente, os peixes têm nadadeiras e podem nadar, enquanto os pássaros têm asas e podem voar. Se por um lado os pássaros e os peixes põem ovos, os mamíferos não põem. Embora tubarões sejam peixes, eles não põem ovos, seus filhotes nascem já formados. Salmão é um outro tipo de peixe, e é considerado uma delícia. O canário é um pássaro amarelo. Uma avestruz é um tipo de pássaro grande que não voa, apenas anda. Os mamíferos normalmente andam para se mover, como por exemplo uma vaca. As vacas dão leite, mas também servem elas mesmas de comida (carne). Contudo, nem todos os mamíferos andam para se mover. Por exemplo, o morcego voa.”  
Adicione na base os seguintes animais:
  1. Piupiu, que é um canário.
  2. Nemo, que é um peixe.
  3. Tutu, que é um tubarão.
  4. Mimosa, que é uma vaca.

5. Vamp, que é um morcego.

6. Xica, que é uma avestruz.

7. Alfred, que é um salmão.

De acordo com os fatos e regras que você estabeleceu para representar as informações, formule consultas para responder as perguntas abaixo:

a) O piupiu voa?

b) Qual a cor do piupiu?

c) A Xica voa?

d) A Xica tem asas?

e) O Vamp voa? Tem asas? Poem ovos?

f) Quais os nomes dos animais que põem ovos?

g) Quais os nomes dos animais que são comestíveis?

h) Quais os nomes dos animais que se movem andando?

i) Quais os nomes dos animais que se movem nadando, mas não põem ovos?

5. Considere uma mesa circular com a seguinte configuração de pessoas:

Joao - maria - Jose - Julia - Jorge - Ana – Íris

Isto é, João está imediatamente à esquerda de maria, que está imediatamente à esquerda de José, e assim por diante. Sabendo disso, faça uma base em Prolog que represente essas informações e estabeleça os predicados abaixo:

- Crie um predicado para indicar quem está imediatamente a direita;

- Crie um predicado para indicar quem está imediatamente a esquerda;

- Crie um predicado que indica se duas pessoas são vizinhas de uma terceira;

- Crie um predicado adjacente que indica se duas pessoas são vizinhas;

Teste as possibilidades de consultas para garantir que a base representa de forma correta as informações.