

MC336 - Paradigmas de Programação

Prova: Programação Funcional - 09/12/2010

Questão 1 (Valor 2,5) Escreva uma função `interall` em Lisp que recebe um número variável de argumentos, cada um deles sendo uma lista, e retorna a intersecção de todos eles, ou seja, uma lista contendo somente os elementos que sejam membros (no sentido de `member`) de todos os argumentos. Sua função não deve retornar elementos repetidos se as listas dadas não tiverem elementos repetidos.

Questão 2 (Valor 2,5) Escreva uma função `mdc` em Lisp que recebe dois inteiros e retorna o máximo divisor comum entre eles. Pode supor que os argumentos não serão negativos. Caso ambos os argumentos sejam zero, a resposta deverá ser zero também.

Questão 3 (Valor 2,5) Escreva uma função `caixas` em Lisp que recebe uma expressão qualquer (átomo, par-com-ponto, etc.) e retorna o número de caixas de que ela é feita. Considere que átomos não usam caixa alguma.

Questão 4 (Valor 2,5) Considere a função `surpresa` definida abaixo:

```
(defun surpresa (a b)
  (cond
    ((null a) t)
    ((null b) nil)
    ((equal (car a) (car b)) (surpresa (cdr a) (cdr b)))
    (t (surpresa a (cdr b)))
  )
)
```

Responda em poucas palavras o que a função faz e descubra qual será o resultado das expressões abaixo.

- O que faz?
- `(surpresa 1 2)`
- `(surpresa '(a b) '(c d))`

Boa sorte a todos!