

Exercícios - Lista 4

INSTRUÇÕES: As respostas deverão ser enviadas, em um arquivo texto (RTE, PS ou PDF), para o e-mail `lmduarte@inf.ufrgs.br` até 23/04/2009. O assunto do e-mail deve seguir o formato "Lista 3 - [Nome]", onde [Nome] corresponde ao nome do aluno. Cada resposta deve ser identificada quanto ao número (e item, se for o caso) da questão a que se refere. **Respostas enviadas sem seguir estas instruções poderão ser ignoradas.**

1. Dada uma lista de números, contar quantos desses números são ímpares.
2. Dada uma lista de números, encontrar o maior deles.
3. Considere a seguinte definição de dados para lista:

```
;; Uma lista é ou
;; - empty, ou
;; - (cons s l), onde
;; s : any (qualquer tipo de Scheme)
;; l : lista
```

Desenvolva a função `lista-de-números-e-símbolos?`, que recebe uma lista qualquer e retorna `true` se ela contém somente números e símbolos e `false`, caso contrário.

4. Considere a seguinte definição de dados para `lista-de-strings`:

```
;; Uma lista-de-strings é ou
;; - empty, ou
;; - (cons s los), onde
;; s : string
;; los : lista-de-strings
```

Desenvolva a função `concatena-strings`, que recebe uma lista não vazia do tipo `lista-de-strings` e retorna a concatenação de todas as strings da lista. Por exemplo:

```
(concatena-strings (cons "Fundamentos de Algoritmos "
                        (cons "é uma disciplina "
                              (cons "muito legal!" empty))))

==>
"Fundamentos de Algoritmos é uma disciplina muito legal!"
```

Use a função `string-append` : `string string -> string` para concatenar duas strings específicas.

5. Dadas três listas `l1`, `l2` e `l3` de números, crie um programa que diga qual das três listas possui mais números dentro de um intervalo fechado entre dois números `ini-int` e `fim-int`.