

# Trabalho Prático 1

Paradigmas da Programação 1 (LESI) / Programação Funcional (LMCC)

2005/2006

## Introdução

**Constituição dos grupos de trabalho** Os grupos deverão ser formados por três elementos (idealmente os elementos de um grupo deverão frequentar o mesmo turno prático).

**Data de entrega** O trabalho será entregue durante as aulas da semana de 31 de Outubro a 4 de Novembro.

## Enunciado

Considere que o tipo `InfoNutricional` é utilizado para representar informação nutricional sobre alimentos:

```
type InfoNutricional = (String, Int, Float, Float)
```

O primeiro parâmetro representa o nome do alimento, o segundo parâmetro o valor calórico, o terceiro parâmetro a quantidade de lípidos e o quarto parâmetro a quantidade de glícidos por 100 gramas do alimento. Por exemplo, sabendo que 100 gramas de X têm 100 Kcal, 15.5 gramas de lípidos e 10 gramas de glícidos, X seria representado pelo tuplo ("x", 100, 15.5, 10.0).

Considere ainda que uma refeição consiste numa lista de pares (alimento, quantidade utilizada na refeição).

Escreva, em Haskell, o módulo `Nutricao` que deverá:

1. Definir os tipos `InfoNutricional` e `Refeicao`.
2. Definir as contantes `almoco :: Refeicao` e `dispensa :: [InfoNutricional]`.
3. Definir as seguintes funções:
  - (a) `maisCalorico :: [InfoNutricional] -> InfoNutricional`  
-- calcula qual o alimento mais calórico de uma lista de alimentos.
  - (b) `getInfoNutricional :: [InfoNutricional] -> String -> InfoNutricional`  
-- determina a informação existente para um dado alimento.
  - (c) `totalCalorias :: [InfoNutricional] -> Refeicao -> Int`  
-- com base na informação nutricional, calcula o total de calorias de uma refeição
  - (d) `saudaveis_rec :: Float -> [InfoNutricional] -> Refeicao -> [String]`  
-- calcula quais os alimentos de uma refeição que têm teor de lípidos inferior a um valor dado (escreva a função utilizando recursividade).
  - (e) `saudaveis_nrec :: Float -> [InfoNutricional] -> Refeicao -> [String]`  
-- igual ao anterior mas escreva a função utilizando listas por compreensão.
  - (f) `saudaveis5 :: [InfoNutricional] -> Refeicao -> [String]`  
-- igual ao anterior mas calcula quais os alimentos de uma refeição que têm teor de lípidos inferior a 5.0.