



## Exercícios de Fixação

1. Seja a função **map** implementada no módulo Prelude. Primeiramente vamos observar o uso da função map, que define a aplicação de uma outra função (que tenha a propriedade de transformação) a todos os elementos de uma lista. Sejam os exemplos:

```
> map (++"ana") ["mari", "juli", "lili"]  
["mariana", "juliana", "liliana"]  
  
> map (^3) [4,5,3,6]  
[64,125,27,216]
```

A função mapear abaixo é uma implementação da função **map**:

```
mapear :: (a -> a) -> [a] -> [a]  
mapear f [] = []  
mapear f (a:ax) = f a : mapear f ax
```

- a) Teste a função mapear no WinHugs
- b) Faça a execução passo a passo para as duas chamadas acima.

2. Seja a função **filter** implementada no módulo Prelude.

```
> filter (>=4) [3,4,2,5]  
[4,5]
```

Faça uma implementação (chamada *filtrar*) da função **filter**. Explique como esta função deve ser utilizada e exemplifique passo a passo sua execução.

3. Sejam as funções de redução **foldr1** e **foldl1**:

```
> foldr1 (+) [3,5,1,8]  
17  
> foldl1 (+) [3,5,1,8]  
17  
> foldr1 (-) [3,5,1,8]  
-9  
> foldl1 (-) [3,5,1,8]  
-11
```

Podemos observar que a função **foldr1** aplica a função parâmetro considerando os elementos da lista da direita para a esquerda (associativa à direita), enquanto a **foldl1** aplica a função aos elementos da lista da esquerda para a direita (associativa à esquerda).



Faculdade de Computação

Programação Funcional (BCC/BSI) - 1º Período

## Aula Prática: Mapeamento, Filtragem e Redução

Faça uma implementação para a função *foldr1* (chamada *reduzirDir*) e outra para a função *foldl1* (chamada *reduzirEsq*). Teste as funções e forneça os resultados passo a passo.

Dica: usar recursão em cauda para implementar a função *reduzirEsq*

4. Pesquise o funcionamento das funções *foldr* e *foldl* e da mesma forma que nas questões anteriores faça implementações para as mesmas.

5. Observe o código abaixo, que especifica a função *map* usando a função *foldr*. Explique este código e faça testes.

```
mapearCF f = foldr (\x xs -> f x : xs) []
```