



Faculdade de Computação
Programação Funcional (BCC/BSI)
6a. Lista de Exercícios: Listas, Entrada e Saída

1) Escreva em linguagem Haskell uma função para gerar e imprimir cada uma das permutações (simples) dos elementos de uma dada lista. Use funções de saída (putStr ou print) para exibir os resultados.

Exemplo:

```
> permuta [1,2,3]
[1,2,3]
[2,1,3]
[3,1,2]
[2,3,1]
[1,3,2]
[3,2,1]
```

2) Seja o código abaixo:

```
f1 char n
  | n <= 0 = putStr "Msg Erro"
  | otherwise = f2 1 n char
f2 x n char
  | x == n = imprime x char
  | otherwise = do
    imprime x char
    putChar '\n'
    f2 (+ x 1) n char
imprime x char
  | x <= 0 = putChar ' '
  | otherwise = do
    putChar char
    imprime (x-1) char
```

a) Teste o código e explique a finalidade do programa

b) Mostre o traço da execução para a aplicação: `> f1 '#' 6`

3) O algoritmo ou **cifra de Vigenère** é um método de encriptação que usa uma série de diferentes cifras de César baseadas em letras de uma senha. São necessárias duas strings de entrada: uma mensagem e uma senha. O processo de cifragem se inicia pela rotação da primeira letra da mensagem pela quantia especificada na primeira letra da senha. Isso é feito pela adição dos dois valores ASCII. O mesmo procedimento é feito na segunda letra da mensagem, utilizando-se a segunda letra da senha e assim por diante. Quando não houver mais letras na senha, retorna-se para a primeira letra num ciclo. Se o valor da soma dos dois caracteres for muito grande, ele será recolocado no intervalo das letras do alfabeto subtraindo-se 26 do valor somado, quantas vezes forem necessárias. Usar entrada e saída para a formatação como no exemplo:

Mensagem: **hello**
Senha: **abc**
Resultado: **aygei**

Para mensagem "hello" e senha "abc", a cifragem acontece da seguinte forma:

```
h (104) e (101) l (108) l (108) o (111)
+ a (97)  b (98)  c (99)  a (97)  b (98)
-----
201      199      207      205      209
(recolocar até que o valor seja igual ou menor que 122)
a (97)  y (121) g (103) e (101) i (105)
```

O programa deve apenas cifrar letras minúsculas, qualquer outra letra/símbolo permanece inalterado.