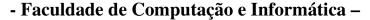
UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE





Ciência da Computação Paradigmas de Linguagens de Programação – 05N Prova 2 – 19 de junho de 2020

Professor: Fabio Lubacheski



feita em dupla ou individualmente, Esta prova pode ser basta que somente integrantes entregue um arquivo pdf com as repostas das questões abaixo, o arquivo deve conter o seguinte cabeçalho no início do arquivo. /* Nós, Nome completo e TIA (1º integrante) Nome completo e TIA (2° integrante) declaramos que todas as respostas são fruto de nosso próprio trabalho, não copiamos respostas de colegas externos a dupla, não disponibilizamos nossas respostas para colegas externos a dupla e não realizamos quaisquer outras atividades desonestas para nos beneficiar ou prejudicar outros. */ Importante:

1) (1,0 pontos) Escreva em Haskell as expressões lambda abaixo e apresente a chamada da expressão em Haskell usando valores válidos, apresente também o resultado do cálculo para os valores informados.

As soluções dos exercícios devem estar implementados em Haskell.

```
a) (\lambda \times y.x + y)
b) (\lambda \times x.x 2)
c) (\lambda \times (\lambda y. x*y))
d) (\lambda \times (\lambda y. x^y))
```

- 2) (2,0 pontos) Escreva uma função que receba 3 valores quaisquer e verifique se os valores podem ser considerados uma tripla de Pitágoras, ou seja, a soma dos quadrados de dois números é igual ao quadrado terceiro. Caso tenhamos uma tripla de Pitágoras a função devolve "eh uma tripla de Pitagoras" e caso não seja o a função devolve "nao eh tripla de Pitagoras". Exemplos:
 - 3 5 4 é uma tripla de Pitágoras
 - 5 3 4 é uma tripla de Pitágoras
 - 2 4 3 Não é tripla de Pitágoras
- 3) (2,0 pontos) Escreva uma função que recebe a hora inicial e a hora final de um jogo. A seguir a função calcula a duração do jogo, sabendo que o mesmo pode começar em um dia e terminar em outro, tendo uma duração mínima de 1 hora e máxima de 24 horas. Abaixo exemplos de valores informados para a função e o valor devolvido:

hora inicio:16hs e hora fim:2hs => devolve 10 horas hora inicio:0hs e hora fim:0hs => devolve 24 horas

hora inicio:2hs e hora fim:16hs => devolve 14 horas

- 4) (2,0 pontos) A ideia do algoritmo de Multiplicação Russa consiste em:
 - a. Escrever os números A e B, que se deseja multiplicar na parte superior das colunas.
 - b. Dividir A por 2, sucessivamente, ignorando o resto até chegar à unidade, escrever os resultados da coluna A.
 - c. Multiplicar B por 2 tantas vezes quantas se haja dividido A por 2, escrever os resultados sucessivos na coluna B.
 - d. Somar todos os números da coluna B que estejam ao lado de um número ímpar da coluna A.

Exemplo: 27 × 82 = **2214**A B Somas da coluna B caso A seja ímpar
27 82 82
13 164 164
6 328 3 656 656
1 1312 1312

2214

Soma:

Escreva uma função em Haskell que calcula a **Multiplicação Russa** de 2 entradas.

- 5) (1,5 pontos) Dada uma lista de inteiros, escreva uma função que devolve a quantidade de elementos pares na lista.
- 6) (1,5 pontos) Dada uma lista de inteiros e um valor inteiro m, escreva uma função que devolve uma lista com todos os elementos menores ou igual a m. Nessa questão você deve usar um gerador para resolver o problema.

Boa Prova!