

## TRABALHO DE PROGRAMAÇÃO FUNCIONAL PARA A PRIMEIRA AVALIAÇÃO

- 1) Faça um programa em Haskell que leia três números inteiros e então faça a fatoração entre eles e mostre os valores que aparecem na fatoração e quantas vezes os mesmos aparecem. (1,5 pontos)
- 2) Faça uma função em Haskell que imprima quantos ingressos de uma peça teatral devem ser vendidos para que o produtor da peça obtenha lucro, e imprima também o número de seções da peça que devem ser realizadas. Considere que o custo da peça teatral é de 50.000 reais e que para cada seção apresentada o produtor tem que pagar 10.000 reais. Além disso, que o ingresso é de 50 reais e que cada sala cabe 300 pessoas. (2,0 pontos)

obs.: O calculo deve ser feito de forma que se os valores forem alterados as funções não precisam ser refeitas.

- 3) Ana, Beatriz e Carolina sempre saem juntas para tomar café numa padaria onde as mesas são circulares e têm três cadeiras numeradas 0, 1 e 2, no, **sentido anti-horário**. (2,0 pontos)

Elas gostam de decidir quem vai sentar em qual cadeira com uma brincadeira gerando números aleatórios nos seus celulares. Primeiro Ana sorteia um número inteiro A e, **começando da cadeira 1**, seguindo no **sentido anti-horário**, conta A cadeiras e senta na cadeira em que a contagem terminar. Depois Beatriz sorteia um número B e faz a mesma coisa: **começando da cadeira 1**, no **sentido anti-horário**, conta B cadeiras. Se a cadeira final estiver livre, Beatriz senta nela. Caso seja a cadeira onde Ana está sentada, então Beatriz senta na próxima cadeira no **sentido anti-horário**. Claro, ao final, Carolina senta na cadeira que estiver livre.

Por exemplo, se Ana sortear 8, ela vai contar [1, 0, 2, 1, 0, 2, 1, 0]

se Beatriz sortear 6, ela vai contar [1,0,2,1,0,2] e sentar na cadeira 2. Assim, Carolina senta na cadeira 1. Num outro exemplo, se Ana sortear 3, ela vai contar [1, 0, 2] e sentar na cadeira 2. Depois, se Beatriz sortear 9, ela vai contar [1, 0, 2, 1, 0, 2, 1, 0, 2] e, como Ana já está sentada na cadeira 2, Beatriz senta na cadeira 1. Dessa forma, Carolina senta na cadeira 0.

Neste problema, o seu programa deve sortear um número para Ana e outro para Beatriz, sendo que estes valores não podem exceder de 100. O código deve imprimir o número da cadeira onde cada uma delas deve sentar, sendo que o primeiro valor corresponde a Ana, o segundo a Beatriz e o terceiro a Carolina.

- 4) Faça um programa em Haskell que leia uma lista de strings e então faça: (1,5 pontos)
  - (a) uma função para contar o número de caracteres que cada string possui sem repetir;
  - (b) uma função que devolve uma lista contendo os tipos de caracteres que iniciam as strings da lista, por exemplo: vogal, dígito ou outro tipo de carácter e se o mesmo é ou não maiúsculo, quando possível.
  - (c) uma função que devolva a string que possui o maior número de vogais.
- 5) Faça um programa em Haskell que leia duas listas de inteiros ordenadas, A e B, e então faça: (1,5 pontos)
  - (a) uma função que devolva uma lista contendo a união ordenada entre (A – B) e (B – A).
  - (b) uma função que devolva uma lista contendo a soma entre os quadrados dos elementos das duas listas que forem maiores do que a soma entre o cubo dos dois primeiros elementos da lista.

Obs. 1: A – B, significa os elementos que tem em A e não tem em B.

Obs. 2: B – A, significa os elementos que tem em B e não tem em A.

**Equipe:** os programas podem ser feitos em dupla, mas os relatórios são individuais. Se os programas forem feitos em dupla, a dupla deve ser identificada no envio do código.

**Data de Entrega: determinada no SIGAA**

**Entregar:** Código Fonte, Relatório(Conforme Modelo em PDF)

**Forma de Entrega:** pelo SIGAA, caso tenha algum problema enviar por e-mail(julianaoc@ufpi.edu.br).

**Entrevista Individual:** agendar horário com a Professora.

**Processo da Entrevista:** a professora sorteará para cada aluno 2 exercícios, dentre os entregues pelo aluno, para que o mesmo os explique.