

Disciplina: Paradigmas de Programação
Professor: Maicon Rafael Zatelli
Entrega: Moodle

Trabalho II - Programação Funcional - Haskell

Enunciado II

Atenção: Faça um ZIP com todos os arquivos de solução. Crie um arquivo `compilar.txt` com o comando utilizado para compilar a sua solução.

- A legibilidade, organização do código, bem como o uso de comentários também serão considerados na avaliação.
 - Note que a somatória dos pontos passa de 10, porém mesmo realizando todas as tarefas, a nota máxima será 10.
 - O trabalho pode ser desenvolvido **em trios**. Note que o trabalho parece longo, porém dividindo-se a solução em módulos é fácil delegar atividades para cada membro do grupo.
 - O sistema será apresentado em sala de aula, em data a combinar, porém com data provável **09/05**.
 - A solução das atividades solicitadas em aula (Classes, Módulos, Lambda e Monads de Haskell) valerá um bônus de até 1 ponto na nota do trabalho, porém será considerada a média da pontuação obtida pelos membros do grupo. Assim, se o grupo consistir em 3 pessoas, e os pontos de cada membro do grupo forem 0.8 0.3 e 0.1, o grupo irá obter 0.4.
1. Neste trabalho, deverá ser construído um sistema de prestação de serviços (em Haskell), onde serão controlados os tipos de serviços prestados pela empresa, clientes e as ordens de serviço, e serão emitidos alguns relatórios. Para isso, será necessário que você pesquise e estude como ler e escrever dados em arquivos. O layout dos arquivos para armazenar os clientes, serviços, ordens de serviço e itens de ordem de serviço estão disponíveis juntamente com os arquivos `cliente.db`, `servico.db`, `ordemservico.db`, `itemordemservico.db`. A primeira linha do arquivo, iniciada com `#`, informa o layout do arquivo. A primeira linha pode ser removida. Fique a vontade para alterar o layout do arquivo, porém mantenha os mesmos campos.

As funcionalidades (requisitos) para o sistema estão especificadas abaixo:

- A (1 Ponto):** O sistema deve permitir adicionar, remover e alterar serviços e clientes, mas não deve permitir remover serviços e clientes que já estejam em uso em alguma ordem de serviço.
- B (2 Pontos):** O sistema deve permitir registrar ordens de serviço. No sistema de ordens de serviço devem ser tratadas a existência dos clientes e serviços informados (sempre serão informados o código do cliente ou código do serviço). Para cada item, o preço por hora de um serviço poderá ter um desconto durante o cadastro da ordem de serviço, porém o desconto nunca poderá ser maior que 15% e não poderá ter acréscimo. Além disso, o sistema deve atualizar a quantidade de vezes que um serviço foi requisitado, ou seja, para cada item da nota, devo incrementar 1 no campo quantidade de prestações do arquivo de serviços. Ordens de serviço finalizadas não podem ser alteradas. Registre em arquivos apenas números decimais arredondados até a segunda casa decimal.
- C (0.5 Ponto):** O sistema deve permitir a emissão de um relatório de clientes, o qual deve mostrar o código, nome, cidade, idade e sexo (mostrar “Masculino” ou “Feminino”) para cada cliente.
- D (0.5 Ponto):** O sistema deve permitir a emissão de um relatório de serviços, o qual deve mostrar o código, nome, o valor hora para cada serviço e a quantidade de vezes que este serviço foi requisitado.
- E (1 Ponto):** O sistema deve permitir a emissão de um relatório de serviços em determinado período (data inicial e final), o qual deve mostrar o número da ordem de serviço, o nome do cliente, a data da ordem de serviço, e o valor total. Ao final do relatório deseja-se ver o valor total de faturamento.
- F (1 Ponto):** O sistema deve permitir a emissão de um relatório que permita listar todas as ordens de serviço cadastradas para determinado cliente. Ou seja, se informar o cliente 2, o sistema deve listar o número da ordem de serviço, a data da ordem de serviço e o total de faturamento com o cliente 2.

- G (1.5 Pontos):** O sistema deve permitir a emissão de um relatório que liste os clientes que mais solicitaram serviços em determinado período (data inicial e final). Neste caso, o sistema deve mostrar cada cliente (código e nome) e o total de faturamento obtido com aquele cliente e a quantidade de ordens de serviços cadastradas para ele. Ordene os clientes em ordem crescente de faturamento. Não mostre clientes que não solicitaram serviços no período. Ao final, deve-se imprimir o total de faturamento da empresa durante todo o período, ou seja, totalizar a coluna de faturamento por cliente.
- H (1 Pontos):** O sistema deve permitir a emissão de um relatório que permita listar os serviços com mais horas de prestação em determinado período (data inicial e final). Neste caso, o sistema deve mostrar cada serviço (código e nome), a quantidade de horas que este serviço foi prestado, o preço por hora médio e o total de faturamento com aquele serviço. Ordene os serviços em ordem crescente de faturamento. Não mostre serviços que não tiveram nenhuma prestação no período.
- I (1 Ponto):** O sistema deve possuir uma pequena documentação para o usuário, mostrando as principais funcionalidades e como operar o sistema.
- J (1 Ponto):** O sistema deve permitir verificar a coerência de todo o banco de dados, ou seja, se o usuário desejar executar esta opção, o sistema deve verificar se toda ordem de serviço possui os clientes e serviços ainda registrados no sistema, se os totais da ordem de serviço e totais de itens estão corretamente calculados.