
PROVA 1

Instruções

- Esta prova deve ser realizada de forma individual e sem consulta.
- Identifiquem com seus nomes todas as folhas utilizadas.
- Não é permitido o uso de computadores ou aparelho celular durante a prova.
- Caso sejam percebidas questões idênticas entre colegas, ambos terão suas notas zeradas.

Questões

1. Qual é o resultado da compilação e avaliação da expressão que se segue? (1,0 ponto)

```
let my_fun l | null l = 0  
    | otherwise = (head l) + my_fun (tail l)  
in (my_fun [42,35,68]) + 10
```

a. erro de tipo
b. [52,45,78]
c. 145
d. 155
e. nenhuma das respostas anteriores

2. Qual é o resultado da compilação e avaliação da expressão a seguir? (1,0 ponto)

```
foldl (\x y -> x + (y * 2)) 0 [20,30,40]
```

a. erro de sintaxe
b. 120
c. 180
d. 240
e. nenhuma das respostas anteriores

3. Qual é o resultado da compilação e avaliação da expressão seguinte? (1,0 ponto)

```
filter ((>10) . (*2)) [5, 6, 7]
```

a. erro de tipo
b. [False,True,True]
c. [5,6,7]
d. [6,7]
e. nenhuma das respostas anteriores

4. Qual é o resultado da compilação e avaliação da expressão a seguir? (1,0 ponto)

```
sum (map ((+2) . (**3)) [2,3,4])
```

a. erro de tipo
b. [10,29,66]
c. 105
d. 405
e. nenhuma das respostas anteriores

5. Qual é o resultado da compilação e avaliação da expressão seguinte? (1,0 ponto)

```
let x = 3 * 3
  in case ((even . succ) x, odd (x - 1)) of
    (False, True) -> x - 5
    (True, False) -> 5 - x
    (True, True) -> 3 - x
    _ -> x - 3
```

- a. erro de tipo b. 4 c. -4 d. -6 e. 6
6. Em uma aplicação que simula um caixa de supermercado, um relatório de movimentos é representado por uma lista. Cada movimento tem uma data (uma string), uma descrição (Sangria, para retirada de dinheiro e PgtoDinheiro e PgtoCartao para pagamentos em dinheiro e cartão), o valor e o total movimentado (antes da movimentação).

```
data DescMov = Sangria | PgtoDinheiro | PgtoCartao
type Data = String
type Movimento = (Data, DescMov, Double)
type Relatorio = [ Movimento ]
```

Exemplo de histórico de movimento:

```
exemplo :: Relatorio
exemplo = [ ("1/10/23", PgtoDinheiro, 100, 1000)
            , ("1/10/23", PgtoCartao, 20, 1100)
            , ("2/10/23", Sangria, 500, 1120)
            , ("3/10/23", PgtoDinheiro, 50, 620)
            , ("5/10/23", PgtoDinheiro, 10, 670)
            , ("5/10/23", PgtoCartao, 100, 680)
            ]
```

- a) Escreva uma função `somaPgtoDinheiro :: Relatorio -> Double` que recebe um relatório de movimento e resulta na soma de todos os pagamentos em dinheiro realizados. (1,0 ponto)
- b) Utilize uma função de alta ordem para retornar apenas os registros de pagamento através de cartão realizados. (1,0 ponto)
- c) Crie outro tipo de dado `Filial` que associe uma filial (código numérico) com o relatório de movimentações. (1,0 ponto)
- d) Faça uma função que receba uma lista de Filiais (`[Filial]` – criada no item c) e apresente, para cada uma, a diferença entre o valor total de pagamentos (em dinheiro e cartão) e o valor total de sangrias realizadas. Se preciso, utilize definições locais, outras funções, ou funções de alta ordem para auxiliar no processo. (2,0 pontos)