

PROGRAMAÇÃO FUNCIONAL [BCC222]

Teste 2 (2018–2)

03 de setembro de 2018

Matrícula: _____

Nome: _____

Departamento de Computação
Universidade Federal de Ouro Preto
Prof. José Romildo Malaquias

Questão 1. Escolha a alternativa correta em cada uma das seguintes questões.

1. Qual é o resultado da compilação e avaliação da expressão a seguir?

```
if (let x = 2+3 in even x*x) then "abc" else ['d', 'e', 'f']
```

- a) erro de sintaxe
- b) erro de tipo
- c) "abc"
- d) "DEF"
- e) nenhuma das respostas anteriores

2. Qual é o resultado da compilação e avaliação da expressão seguinte?

```
let mdc a b | a < b = mdc b a  
            | b == 0 = a  
            | otherwise = mdc b (mod a b)  
in mdc 2160 888
```

- a) erro de sintaxe
- b) erro de tipo
- c) 8
- d) 24
- e) nenhuma das respostas anteriores

Questão 2. Verifique se as seguintes expressões são válidas e determine o seu tipo mais geral em caso afirmativo.

- a) [tail, init, reverse]
- b) [[]]
- c) [[10, 20, 30], [], [5, 6], [24]]
- d) (10e-2, 20e-2, 30e-3)
- e) [(2, 3), (4, 5.6), (6, 4.55)]
- f) (["bom", "dia", "brasil"], sum, drop 7 "Velho mundo")
- g) [sum, length]

Questão 3. Determine o tipo de cada uma das funções definidas a seguir, e explique o que elas calculam.

- a) `second xs = head (tail xs)`
- b) `const x y = x`
- c) `swap (x,y) = (y,x)`
- d) `apply f x = f x`
- e) `flip f x y = f y x`
- f) `pair x y = (x, y)`
- g) `palindrome xs = reverse xs == xs`
- h) `twice f x = f (f x)`
- i) `mostra (nome,idade) = "Nome: " ++ nome ++ ", idade: " ++ show idade`

Questão 4. Determine o valor e o tipo das expressões seguintes caso a expressão esteja correta. Se a expressão estiver incorreta, indique qual é o problema encontrado.

- 1) `58 /= 58`
- 2) `abs == negate`
- 3) `False < True`
- 4) `"elefante" > "elegante"`
- 5) `min 'b' 'h'`
- 6) `max "amaral" "ana"`
- 7) `show True`
- 8) `show 2014`
- 9) `show 'A'`
- 10) `show "adeus"`
- 11) `show max`
- 12) `read "123"`
- 13) `read "123" :: Int`
- 14) `mod (read "123") 100`
- 15) `read "'@" :: Char`
- 16) `read "@" :: Char`
- 17) `read "\"marcos\" \" :: String`
- 18) `read "marcos" :: String`

- 19) `succ 'M'`
- 20) `fromEnum 'A'`
- 21) `toEnum 65 :: Char`
- 22) `toEnum 0`
- 23) `not (toEnum 0)`
- 24) `maxBound :: Int`
- 25) `signum (-13)`
- 26) `fromInteger 99 :: Double`
- 27) `fromInteger 99 :: Rational`
- 28) `fromInteger 99`
- 29) `toRational (-4.5)`
- 30) `fromIntegral 17 :: Double`
- 31) `sin (pi/2)`
- 32) `floor (3*pi/2)`

Questão 5. Determine o tipo mais geral de cada função definida a seguir.

- 1) `dobro x = x*2`
- 2) `aprovado nota = nota >= 6`
- 3) `myLog x b = log x / log b`