

PROGRAMAÇÃO FUNCIONAL

Códigos: GSI004 e GBC033

Cursos: Sistemas de Informação e Ciência da Computação – Sta. Mônica

Professora: MSc. Júlia Tannús de Souza

Período Letivo: 2021/2 – junho a agosto de 2022

Aula Prática 3 - Roteiro

Assuntos: Funções padrão de entrada e saída; a função main; operações em arquivos.

Exercícios propostos

1. Observe a seguinte função, definida no módulo Prelude:

```
Prelude> :type reverse
reverse :: [a] -> [a]
Prelude> reverse "ola mundo"
"odnum alo"
```

Usando esta função, escreva um programa em Haskell que solicita ao usuário digitar uma frase, lê a frase (uma linha) da entrada padrão e testa se a string lida é um palíndrome, exibindo uma mensagem apropriada.

Exemplo de execução:

```
>Digite uma frase:
```

```
abcddcba
```

```
>É um palíndrome
```

2. Escreva um programa que solicita ao usuário três números em ponto flutuante, lê os números, e calcula e exibe o produto dos números.

Dica: A operação de multiplicação é definida para todos os tipos numéricos. Caso não seja definido um tipo, o tipo Integer é escolhido. Portanto, será necessária uma anotação de tipo em qualquer subexpressão do programa, para que este funcione com números em ponto flutuante.

3. Escreva um programa em Haskell que solicita ao usuário uma temperatura na escala Fahrenheit, lê esta temperatura, converte-a para a escala Celsius e exibe o resultado.

Para fazer a conversão, defina uma função `celsius :: Double -> Double` que recebe a temperatura na escala Fahrenheit e resulta na temperatura correspondente na escala Celsius. Use a seguinte equação para a conversão:

$$C = \frac{5}{9} \times (F - 32)$$

onde F é a temperatura em Fahrenheit e C é a temperatura em Celsius.

Use a função `celsius` na definição de `main`.

A digitação da temperatura em Fahrenheit deve ser feita na mesma linha onde é exibida a mensagem que a solicita.

Exemplo de execução:

```
>Digite uma temperatura em Fahrenheit
```

```
100
```

```
>Temperatura em Fahrenheit: 100
```

```
Temperatura em Celsius: 37.77777777777778
```

4. Faça uma função que receba três notas de um aluno, e calcule e mostre a média aritmética das notas e a situação do aluno, dadas pela tabela a seguir.

Média das notas	Situação
Menor que 3	Reprovado
Entre 3 (inclusive) e 7	Exame especial
Acima de 7 (inclusive)	Aprovado

5. Crie um programa que leia a idade de uma pessoa e informe a sua classe eleitoral: não eleitor abaixo de 16 anos; eleitor obrigatório entre 18 (inclusive) e 65 anos; eleitor facultativo de 16 até 18 anos e acima de 65 anos (inclusive).

Exemplo de execução:

```
>Classe eleitoral  
>-----  
>Digite a idade da pessoa: 11  
não eleitor
```

6. Faça um programa que apresente um menu, o qual permita ao usuário escolher a opção desejada, dentre:

1. Salvar uma frase em um arquivo texto
2. Imprimir o conteúdo do arquivo texto
3. Sair

A seguir, o usuário deve digitar uma opção desejada, a qual executará a ação solicitada. Teste a opção inválida. O menu deve ser repetido infinitamente.