# Prova-01

Prof. Msc. Elias Batista Ferreira Prof. Dr. Gustavo Teodoro Laureano Profa. Dra. Luciana Berretta Prof. Dr. Thierson Rosa Couto

# Sumário

1	Info2 Sequências (++)	2
2	Valida expressão aritmética (++)	3
3	Calcular Dígito Verificador do Titulo de Eleitor (+++)	5

# 1 Info2 Sequências (++)



(++) Escrever um programa que leia um conjunto de 5 números inteiros calcule e apresente o

menor e o maior deles, se eles estão desordenados ou em ordem crescente ou decrescente. Neste exercício a ocorrência de números iguais descaracteriza a ordenação crescente ou decrescente, fazendo com que a sequência seja classificada como desordenada.

#### **Entrada**

O programa deve ler uma linha com 5 números inteiros.

#### Saída

O programa deve imprimir duas linhas. A primeira contendo o menor e o maior valor com o texto: "MENOR: *x*, MAIOR: *X*", sendo *x* e *X* o menor e o maior valor da sequência, respectivamente. A segunda linha deve conter a informação de ordem, sendo "DESORDENADO", "ORDENADO CRESCENTE"ou "ORDENADO DECRESCENTE".

#### **Exemplo**

Entrada						
1	1 2 4 6 6					
Saída						
MENOR: 1, MAIOR: 6						
DESORDENADO						

Entrada							
9 8 7 2 1							
Saída							
MENOR: 1, MAIOR: 9							
ORDENADO DECRESCENTE							

Eı	Entrada								
1	2	3	4	5					
Sa	ıída	a							
MI	ΞNO	OR:	: 1	.,	MA	AIO	R:	5	
OF	RDI	ENZ	ADC	) (	CRI	ESC:	EN:	ΓE	

Eı	Entrada						
2	2 4 1 0 2						
Sa	Saída						
MI	MENOR: 0, MAIOR: 4						
DI	DESORDENADO						

## 2 Valida expressão aritmética (++)



Um professor do Instituto de informática da UFG tem um filho que está aprendendo matemática básica. Como qualquer pessoa da área da computação, esse professor deseja automatizar suas tarefas, neste caso, o ensino de matemática a seu filho. Para isso, ele pede que um aluno de Introdução à Programação escreva um programa que valide expressões matemáticas no terminal. O filho do professor em questão ainda tem 1 ano, mas já é expert em Terminal Unix.

Você deve construir um programa que faz a leitura de uma expressão aritmética simples, seguindo o formato padrão A B=C e verifica se a expressãdo dada está correta ou errada. Na expressão padrão, op representa uma das operações soma, subtração, multiplicação e divisão, sendo representadas pelos símbolos +, -, \*, / respectivamente. As variáveis A, B e C representam quaisquer números reais.

### Observações

A entrada de dados deve ser em uma única linha e sem espaços entre os termos da expressão.

#### **Entrada**

O programa deve ler uma linha contendo o primeiro número da expressão, seguido de um caracter que indica a operação, o segundo número da expressão, um caracter que representa o sinal de igual = e o terceiro número que deve ser o resultado da operação. Todas as variáveis envolvidas devem ser do tipo double.

#### Saída

A saída deve ser o texto "CORRETO", caso a expressão informada esteja correta, ou o texto "ERRADO! O resultado deveria ser: n", caso contrário, sendo n, o valor correto da expressão.

#### Exemplo

Entrada	Saída
1+2=3	CORRETO

Entrada	Saída
1/3=0.3	ERRADO! O resultado deveria ser: 0.333333

Entrada	Saída
1/3=0.333333333333333333333	CORRETO

Entrada	Saída
4 * 2 = 9	ERRADO! O resultado deveria ser: 8.000000

## 3 Calcular Dígito Verificador do Titulo de Eleitor (+++)



O Número de Inscrição do Título Eleitoral também tem o seu **Dígito Verificador** (**DV**). Para cálculo do DV, observe-se que o número é desmembrado em Número Sequencial (NS), de até 8 dígitos, seguido de 2 dígitos para a Unidade da Federação (UF) e dos dois dígitos do próprio DV.

Assim, o Título Eleitoral número 43568709/06 tem como NS **435687**, tem como UF **09** e tem como DV **06**. Para calcular o 1º dígito do DV usa-se uma soma ponderada do número NS de acordo com a seguinte regra: o primeiro dígito do NS multiplica-se por 2, o segundo multiplica-se por 3 e assim por diante, até que o oitavo dígito é multiplicado por 9. Com a soma dessas multiplicações tem-se a base de cálculo (BC1d) para o 1º dígito do DV. O 1º dígito do DV corresponde ao **BC1d mod 11** do número sequencial (435687). O 2º dígito do DV já usa uma soma ponderada dos dígitos da UF seguidos do 1º dígito do DV. A base de cálculo BC2d é calculada pela soma das multiplicações do primeiro dígito do UF por 7, do segundo por 8 e do 1º dígito do DV por 9. O 2º dígito é então calculado pela operação **BC2d mod 11**. Desse modo, para o exemplo dado, temos DV=06. Portanto:

Para o primeiro dígito:

```
0
     0
                3
                     5
                                      7
                           6
                                8
Х
                Χ
                                     Х
                           7
     3
                5
                     6
          4
                                      9
0 + 0 + 16 + 15 + 30 + 42 + 64 + 63 = 230
230 / 11 = 20, com resto = 10.
(quando o resto for 10 então o dígito será 0)
```

### Para o segundo dígito:

#### Observações

- 1. Os dígitos de UF correspondem a: 01-SP, 02-MG, 03-RJ, 04-RS, 05-BA, 06-PR, 07-CE, 08-PE, 09-SC, 10-GO, 11-MA, 12-PB, 13-PA, 14-ES, 15-PI, 16-RN, 17-AL, 18-MT, 19-MS, 20-DF, 21-SE, 22-AM, 23-RO, 24-AC, 25-AP, 26-RR, 27-TO e 28-Exterior(ZZ).
- 2. Quando a operação **BCx mod 11** tiver resultado igual a 0, o dígito resultante é também 0.

### Entrada

Dois números inteiros que correspondem, respectivamente, ao **Número sequencial** do titulo de eleitor e **código da UF**.

#### Saída

Número do título completo e formatado: número sequencial, código da UF e DV. Por exemplo: 43568709/06 Se o código da UF for diferente de um dos códigos válidos, exibir a mensagem "CODIGO DA UF INVA-LIDO!".

#### **Exemplo**

Entrada	Saída
435687 9	43568709/06

Entrada	Saída
435687 66	CODIGO DA UF INVALIDO!

Entrada	Saída
123456 10	12345610/07

Entrada	Saída
8745 17	874517/91