

# Prova-01

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

## Sumário

<b>1</b>	<b>Redução ao primeiro quadrante (++)</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Info2 Sequências (++)</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Número de dias (+++)</b>	<b>5</b>

# 1 Redução ao primeiro quadrante (++)



(++)

Graças à simetria do círculo trigonométrico sempre é possível reduzir um ângulo qualquer para o seu correspondente no primeiro quadrante. Isso é útil quando queremos encontrar os valores de seno e cosseno de um ângulo quando decoramos somente alguns ângulos entre 0 e  $\frac{\pi}{2}$ . Por exemplo, os ângulos  $150^\circ$  e  $210^\circ$  têm como corresponde o ângulo  $30^\circ$  no 1º Quadrante, tendo valores de seno e cosseno idênticos, exceto pelo sinal. Dado um ângulo inteiro qualquer, escreva um programa em C que calcule o seno ou o cosseno de seu ângulo correspondente no primeiro quadrante e informe se houve alteração do sinal ou não.

## Entrada

O programa deve ler um caracter e um número inteiro concatenados sem espaços entre eles. O caracter, 's' ou 'c', especifica o desejo de calcular o seno ou o cosseno, e o número inteiro corresponde ao ângulo de interesse.

## Saída

A saída deve apresentar três linhas. A primeira com o ângulo correspondente, a segunda com o valor do seno ou do cosseno do ângulo correspondente com 3 casas decimais e a terceira a mensagem "SINAL INVERTIDO" ou "SINAL IGUAL".

## Observações

Lembre-se que as funções seno e cosseno esperam valores double que representam ângulos em radianos. Use o valor aproximado de 3.14 para  $\pi$ .

## Exemplo

Entrada
c30
Saída
30
0.866
SINAL IGUAL

Entrada
c150
Saída
30
0.866
SINAL INVERTIDO

Entrada
s210
Saída
30
0.500
SINAL INVERTIDO

<b>Entrada</b>
c90
<b>Saída</b>
90 0.001 SINAL IGUAL

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

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

Entrada
1 2 3 4 5
Saída
MENOR: 1, MAIOR: 5 ORDENADO CRESCENTE

Entrada
2 4 1 0 2
Saída
MENOR: 0, MAIOR: 4 DESORDENADO

### 3 Número de dias (+++)



(++)

Faça um programa que recebe uma data e retorne a quantidade de dias corridos a partir do início do ano correspondente. Considere que os meses tem quantidade diferente de dias e também o caso de anos bissextos. Um ano é considerado bissexto se ele é múltiplo de 4 e 100, simultaneamente, ou divisível por 400. A Tabela 3 mostra a quantidade de dias de cada mês.

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Dias	31	28/29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

#### Entrada

O programa deve ler três números inteiros, o dia, o mês e o ano, respectivamente e separados por uma barra, seguindo o formato DD/MM/AAA. Considere que as datas informadas são sempre válidas.

#### Saída

O programa deve imprimir a mensagem "NUMERO DE DIAS E X", onde X é a quantidade de dias da data.

#### Observações

Lembre-se que, para fazer a leitura de números separados por outros caracteres, você precisa prever esses caracteres na expressão de formato do `scanf`. Use a string `"%d/%d/%d"`.

#### Exemplo

Entrada	Saída
15/03/2021	NUMERO DE DIAS E 74

  

Entrada	Saída
31/12/2020	NUMERO DE DIAS E 366