

Universidade Federal de Viçosa – Campus Rio Paranaíba
Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas
Curso de Sistemas de Informação

Trabalho Prático 1

Disciplina: SIN494 – Introdução à Programação

Matheus de Deus – 3918
Gabriel Nogueira – 4839
Ivan Ribeiro – 5995

1 Número primo

Na opção um do nosso kit ferramentas temos a possibilidade de verificar se o número é primo ou não. Os números primos são números naturais maiores do que 1 que possuem somente dois divisores, ou seja, são divisíveis por 1 e por ele mesmo.

– **Entrada:** A entrada será um número digitado pelo usuário onde será verificado se o número é primo ou não.

– **Saída:** Verificação do número.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
2	2 é um número primo.
15	15 não é um número primo.
29	29 é um número primo.

2 Área da figura

Nessa opção temos como calcular a área de três figuras, sendo elas a do quadrado, retângulo e do triângulo.

2.1 Quadrado

- **Entrada do quadrado:** Um número digitado pelo usuário para representar os lados da figura.
- **Saída do quadrado:** O valor da área.
- **Fórmula:** $\text{área} = \text{lado} * \text{lado}$

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
2	Área do quadrado é: 4
5	Área do quadrado é: 25
7	Área do quadrado é: 49

2.2 Retângulo

- **Entrada do retângulo:** Dois números digitados pelo usuário, sendo a base e a altura.
- **Saída do retângulo:** O valor da área.
- **Fórmula:** $\text{área} = \text{base} * \text{altura}$

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
2 5	Área do retângulo é: 10
5 9	Área do retângulo é: 45
7 3	Área do retângulo é: 21

2.3 Triângulo

- **Entrada do triângulo:** Dois números digitados pelo usuário, sendo a base e a altura.
- **Saída do triângulo:** O valor da área.
- **Fórmula:** $\text{área} = (\text{base} * \text{altura}) / 2$

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
2 3	Área desse triângulo é igual a: 3
5 7	Área desse triângulo é igual a: 17,5
7 9	Área desse triângulo é igual a: 31,5

3 Sequência de Fibonacci

A sequência de Fibonacci é uma sequência de números inteiros que normalmente começa por 0 e 1, na qual cada termo subsequente corresponde à soma dos dois anteriores. A sequência é definida recursivamente pela fórmula $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$, sendo o primeiro termo $F_1 = 1$.

– **Entrada:** Um número digitado pelo usuário com o intuito de saber qual é o número que ele representa na sequência de Fibonacci.

– **Saída:** O número presente na sequência.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
2	Série de Fibonacci: 2
7	Série de Fibonacci: 13
18	Série de Fibonacci: 2584

4 Fatorial

O fatorial de um número natural n é representado por $n!$, em que é o produto de todos os inteiros positivos menores ou iguais a n .

- **Entrada:** Um número natural digitado pelo usuário.
- **Saída:** O resultado final da fatoraçoão feita com o número digitado pelo usuário.
- **Fórmula:** $n! = n * (n-1) * (n-2)$

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
2	Fatorial calculado: 2
5	Fatorial calculado:120
8	Fatorial calculado: 40.320

5 Exponenciação ou Potenciação

A exponenciação é uma das operações básicas onde esta envolvido dois números, a base A e o expoente N. A base é multiplicada por ela mesmo N vezes, onde o N é o expoente.

– **Entrada:** Valores digitado pelo usuário para representar a operação, sendo primeiro a base e depois o expoente.

– **Saída:** O resultado da operação.

– **Fórmula:** x^y

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
Informe a base: 2 Informe o expoente: 3	Resultado da operação: 8
Informe a base: 3 Informe o expoente: 5	Resultado da operação: 243
Informe a base: 5 Informe o expoente: 5	Resultado da operação: 3.125

6 Media dos números inseridos

Para esta opção do kit de ferramentas, o usuário digitara quantos números ele quiser para que o programa possa calcular a media dos n números inseridos. Para calcular a media é feito a soma dos n valores depois a divisão da quantidade de valores digitados pelo usuário.

– **Entrada:** Os n números digitados pelo usuário.

– **Saída:** A media dos números inseridos.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
2 5 7 9 5	A media dos valores: 5,6
1 5 9 6 4 5 2	A media dos valores: 4,57
2 5 4	A media dos valores: 3,66

7 Máximo divisor comum (MDC)

O máximo divisor comum corresponde ao maior número divisível entre dois ou mais números inteiros desejados.

– **Entrada:** Dois números digitados pelo usuário para calcular o mdc entre eles.

– **Saída:** O mdc entre os números.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
18 60	MDC: 6
20 24	MDC: 4
10 15	MDC: 5

8 Calculadora

Nessa opção temos uma calculadora onde contem as quatro operações, soma, subtração, multiplicação e divisão.

8.1 Soma

- **Entrada:** Valores fornecidos pelo usuário para realizar a operação:
- **Saída:** Resultado da operação escolhida.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
1 , 5	Resultado: 6
15 , 7	Resultado: 22
10 , 10	Resultado: 20

8.2 Subtração

- **Entrada:** Valores fornecidos pelo usuário para realizar a operação:
- **Saída:** Resultado da operação escolhida.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
9 , 4	Resultado: 5
50 , 25	Resultado: 25
120, 55	Resultado: 65

8.3 Multiplicação

- **Entrada:** Valores fornecidos pelo usuário para realizar a operação:
- **Saída:** Resultado da operação escolhida.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
3 , 8	Resultado: 24
15 , 22	Resultado: 330
152 , 45	Resultado: 6840

8.4 Divisão

- **Entrada:** Valores fornecidos pelo usuário para realizar a operação:
- **Saída:** Resultado da operação escolhida.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
2, 8	Resultado: 0,25
425, 45	Resultado: 9,44
125, 8	Resultado: 15,625

9 Diferenças entre duas datas

Na nova opção do kit de ferramentas será calculado a diferença entre duas datas em anos, meses e dias.

- **Entrada:** Duas datas fornecidas pelo usuário.
- **Saída:** Resultado da diferença entre as datas.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
01/12/1998 05/05/2000	Saída: 2 anos 5 meses e 4 dias
22/11/1995 17/05/2006	Resultado: 11 anos 6 meses e 26 dias
15/05/2005 02/03/2012	Resultado: 7 anos 10 meses e 18 dias

10 Conversão entre valores

Nessa penúltima opção temos a conversão entre um valor inteiro decimal para um número romano.

- **Entrada:** Valor a ser convertido pelo programa.
- **Saída:** Resultado da conversão.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
20	XX
251	CCLI
845	DCCCXLV

11 Distancia entre dois pontos

Nessa função escolhida pelo grupo, o usuário entra com os valores de dois pontos (x_A , y_A) e (x_B , y_B), o programa calcula a distância entre os dois.

– **Entrada:** Valores escolhidos pelo usuário para cada ponto.

– **Saída:** A distância entre os dois pontos.

– **Fórmula:** $\sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
4, 1 1, 3	Distancia entre os pontos: 3,6056
3, 2 5, 4	Distancia entre os pontos: 2,8284
10, 5 5, 8	Distancia entre os pontos: 5,8310