

Instruções

- Entregar, impreterivelmente, na aula de **22 de abril**.
- A lista deve ser realizada **individualmente e manuscrita**.
- Boas práticas de programação e organização na entrega compõem a nota.

1. Faça programa que some os números ímpares contidos em um intervalo definido pelo usuário. O usuário define o valor inicial do intervalo e o valor final deste intervalo e o programa deve somar todos os números ímpares contidos neste intervalo. Caso o usuário digite um intervalo inválido (começando por um valor maior que o valor final) deve ser escrito uma mensagem de erro na tela, "Intervalo de valores invalido" e o programa termina.

Exemplo de tela de saída:

```
Digite o valor inicial e valor final: 5 10
Soma dos ímpares neste intervalo: 21
```

2. Faça um programa que calcule a diferença entre a soma dos quadrados dos primeiros 100 números naturais e o quadrado da soma, conforme exemplo abaixo:

```
A soma dos quadrados dos dez primeiros números naturais é:
```

$$1^2 + 2^2 + \dots + 10^2 = 385$$

```
O quadrado da soma dos dez primeiros números naturais é:
```

$$(1 + 2 + \dots + 10)^2 = 55^2 = 3025$$

```
A diferença entre a soma dos quadrados dos dez primeiros
números naturais e o quadrado da soma é:
```

$$3025 - 385 = 2640$$

3. Faça um programa que calcule e escreva o valor de S:

$$S = \frac{1}{1} + \frac{3}{2} + \frac{5}{3} + \frac{7}{4} + \dots + \frac{99}{50}$$

4. Faça um programa que some os números ímpares contidos em um intervalo definido pelo usuário. O usuário define o valor inicial do intervalo e o valor final deste intervalo e o programa deve somar todos os números ímpares contidos neste

intervalo. Caso o usuário digite um intervalo inválido (começando por um valor maior que o valor final) deve ser solicitado novamente os valores para o usuário, sendo que este processo irá repetir enquanto o usuário não entrar com um valor dentro do intervalo válido (começando por um valor menor que o valor final).

Exemplo de tela de saída:

```
Digite o valor inicial e valor final: 5 1
Digite o valor inicial e valor final: 5 3
Digite o valor inicial e valor final: 5 10
Soma dos impares neste intervalo: 21
```

5. Escreva um programa que leia um inteiro não negativo n e imprima a soma dos n primeiros números primos¹.

```
Entre com o valor de n: 4
A soma dos n primeiros números primos é: 17
```

6. Escreva um programa que leia um número inteiro de **obrigatoriamente** quatro algarismos, ou seja, de 1000 a 9999 imprima 1 dígito por linha. Caso o usuário digite um valor fora do intervalo, deverá ser solicitado nova entrada do referido número enquanto o mesmo não estiver válido. Por fim, imprima na tela cada um dos algarismos do número, sendo um em cada linha.

Exemplo de tela de saída:

```
Entre com um número de quatro algarismos: 333
Entre com um número de quatro algarismos: 2
Entre com um número de quatro algarismos: 1234
1
2
3
4
```

7. Faça um programa que receba 6 números inteiros e, posteriormente, mostre na tela: (i) os números pares digitados; (ii) a soma dos números pares digitados; (iii) os números ímpares digitados; e (iv) A quantidade de números ímpares digitados.

Exemplo de tela de saída:

```
Entre com 6 números: 10 8 7 5 3 1
Números pares digitados: 10 8
Soma dos números pares digitados: 18
Números ímpares digitados: 7 5 3 1
Soma dos números ímpares digitados: 16
```

¹ Pela definição, o número 1 não é nem primo nem composto.

8. Faça um programa que receba do usuário dois vetores, A e B , com 10 números inteiros cada. Crie um novo vetor denominado C calculando $C = A - B$. Mostre na tela os dados do vetor C .

Exemplo de tela de saída:

```
Entre com os valores do vetor A: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Entre com os valores do vetor B: 5 4 3 2 1 5 4 3 2 1
Os elementos do vetor C são: -4 -2 0 2 4 1 3 5 7 9
```

9. Escreva um programa que leia um numero inteiro positivo n e em seguida imprima n linhas do chamado Triângulo de Floyd².

Exemplo de tela de saída:

```
Entre com o valor de n: 6

1
2 3
4 5 6
7 8 9 10
11 12 13 14 15
16 17 18 19 20 21
```

10. Em Matematica, o número harmônico designado por $H(n)$ define-se como sendo a soma da série harmônica:

$$H(n) = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/n$$

Faça um programa que leia um valor n inteiro e positivo e apresente o valor de $H(n)$.

Exemplo de tela de saída:

```
Entre com o valor de n: 2

H(2) = 1.5
```

11. Faça um programa que leia dois vetores de 10 elementos. Crie um vetor que seja a interseção entre os 2 vetores anteriores, ou seja, que contém apenas os números que estão em ambos os vetores. Não deve conter números repetidos.

² https://en.wikipedia.org/wiki/Floyd%27s_triangle

Exemplo de tela de saída:

```
Entre com os valores do vetor 1:  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 1  
Entre com os valores do vetor 2:  
1 2 12 13 14 15 16 17 18 19  
Interseção:  
1 2
```