

## Exercícios 01 – Estruturas sequenciais

1.1 Escreva um algoritmo que calcule e imprima o fatorial de 5.

$$5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

[Saída]  
120

1.2 Escreva um algoritmo que lê três números, calcule a média aritmética, harmônica e geométrica e escreva as médias calculadas.

$$MA = \frac{A+B+C}{3} \qquad MH = \frac{3}{\frac{1}{A} + \frac{1}{B} + \frac{1}{C}} \qquad MG = \sqrt[3]{A+B+C}$$

[Entrada]	[Saída]
10 (A)	
30 (B)	
24 (C)	21.333333 (média aritmética)
	17.142857 (média harmônica)
	4 (média geométrica)

1.3 Escreva um algoritmo que lê três valores (A, B e C) e calcule:

- a) a área de um triângulo que tem **A** por base e **B** por altura;
- b) a área do quadrado de lado **B**.
- c) a área do retângulo de lados **A** e **B**;
- d) a área do círculo de raio **C**;

[Entrada]	[Saída]
3 (A)	
4 (B)	
5 (C)	6 (área do triângulo)
	16 (área do quadrado)
	12 (área do retângulo)
	78.539816 (área do círculo)

1.4 Escreva um algoritmo que lê a quantidade de horas trabalhadas em um mês, o valor que recebe por hora, o número de filhos com idade menor que 14 anos e calcule e imprima o salário desse funcionário. Suponha que para cada filho menor de 14 anos haja um adicional de 2% no salário.

[Entrada]	[Saída]
240 (horas trabalhadas)	
3.50 (valor por hora)	
3 (filhos com menos de 14 anos)	890.40 (Salário final do funcionário)

1.5 Escreva um algoritmo para ler o salário mensal e o percentual de reajuste. Calcular e escrever o valor do novo salário.

[Entrada]	[Saída]
500 (salário mensal)	
15 (percentual de reajuste)	575 (salário reajustado)

1.6 Escreva um algoritmo para ler uma temperatura em graus Fahrenheit, calcular e escrever o valor correspondente em graus Celsius.

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

[Entrada]	[Saída]
302 (temperatura em Fahrenheit)	150 (temperatura em Celsius)

1.7 Escreva um algoritmo para ler uma temperatura em graus Celsius, calcular e escrever o valor correspondente em graus Fahrenheit.

[Entrada]	[Saída]
150 (temperatura em Celsius)	302 (temperatura em Fahrenheit)

1.8 Escreva um algoritmo para ler as dimensões de uma cozinha retangular (comprimento, largura e altura), calcular e escrever a quantidade de caixas de azulejos para se colocar em todas as suas paredes (considere que não será descontado a área ocupada por portas e janelas). Cada caixa de azulejos possui 1,5 m<sup>2</sup>.

[Entrada]	[Saída]
4.5 (comprimento)	
3 (largura)	
2.8 (altura)	
	28 (quantidade de caixas)

1.9 Escreva um algoritmo para ler o número de eleitores de um município, o número de votos brancos, nulos e válidos. Calcular e escrever o percentual que cada um representa em relação ao total de eleitores.

[Entrada]	[Saída]
200 (quantidade de eleitores)	
10 (quantidade de votos brancos)	
20 (quantidade de votos nulos)	
160 (quantidade de votos válidos)	
	5 (percentual de votos brancos)
	10 (percentual de votos nulos)
	80 (percentual de votos válidos)

1.10 A turma C é composta de 60 alunos, e a turma D de 20 alunos. Escreva um algoritmo que leia o percentual de alunos reprovados na turma C, o percentual de aprovados na turma D, calcule e escreva:

- a) A quantidade de alunos reprovados na turma C.
- b) A quantidade de alunos reprovados na turma D.
- c) A percentagem de alunos reprovados em relação ao total de alunos das duas turmas.

[Entrada]
10 (percentual de alunos reprovados na turma C)
85 (percentual de alunos aprovados na turma D)

[Saída]
6 (quantidade de alunos reprovados na turma C)
3 (quantidade de alunos reprovados na turma D)
11.25 (percentual de alunos reprovados em relação ao total de alunos das duas turmas)

1.11 Um motorista de taxi deseja calcular o rendimento de seu carro na praça. Sabendo-se que o preço do combustível é de R\$ 2,50 , escreva um algoritmo para ler: a marcação do odômetro (Km) no início do dia, a marcação (Km) no final do dia, o número de litros de combustível gasto e o valor total (R\$) recebido dos passageiros. Calcular e escrever: a média do consumo em Km/L e o lucro (líquido) do dia.

[Entrada]	[Saída]
1500 (marcação no início do dia)	
1700 (marcação no fim do dia)	
20 (quantidade de litros de combustível)	
80 (valor recebido)	
	10 (média de consumo)
	30 (lucro)

1.12 Uma loja vende bicicletas com um acréscimo de 50 % sobre o seu preço de custo. Ela paga a cada vendedor 2 salários mínimos mensais, mais uma comissão de 15 % sobre o preço de custo de cada bicicleta vendida, dividida igualmente entre eles. Escreva um algoritmo que leia o número de empregados da loja, o valor do salário mínimo, o preço de custo de cada bicicleta, o número de bicicletas vendidas, calcule e escreva: O salário final de cada empregado e o lucro (líquido) da loja.

[Entrada]	[Saída]
4 (quantidade de empregados da loja)	
300 (valor do salário mínimo)	
150 (preço de custo de cada bicicleta)	
200 (quantidade de bicicletas vendidas)	
	1725 (salário final de cada empregado)
	8100 (lucro da loja)

1.13.A equipe Ferrari deseja calcular o número mínimo de litros que deverá colocar no tanque de seu carro para que ele possa percorrer um determinado número de voltas até o primeiro reabastecimento. Escreva um algoritmo que leia o comprimento da pista (em metros), o número total de voltas a serem percorridas no grande prêmio, o número de reabastecimentos desejados, e o consumo de combustível do carro (em Km/L). Calcular e escrever o número mínimo de litros necessários para percorrer até o primeiro reabastecimento.

OBS: Considere que o número de voltas entre os reabastecimentos é o mesmo.

[Entrada]	[Saída]
4000 (comprimento da pista em metros)	
70 (quantidade de voltas)	
3 (quantidade de reabastecimentos)	
3.5 (consumo em Km/L)	
	20 (quantidade mínima de litros)