# EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

**ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO**

1. Escrever um algoritmo que lê 5 valores para a, um de cada vez, e conta quantos destes valores são negativos, escrevendo esta informação.
2. Escrever um algoritmo que lê um valor N inteiro e positivo e que calcula e escreve o valor de SOMA.

**SOMA = 1 + 1 / 1 + 1 / 2 + 1 / 3 + 1 / N**

1. A prefeitura de uma cidade fez uma pesquisa entre seus habitantes, coletando dados sobre o salário e número de filhos. A prefeitura deseja saber:

a) média do salário da população;

b) média do número de filhos;

c) maior salário;

d) percentual de pessoas com salário até R$100,00.

O final da leitura de dados se dará com a entrada de um salário negativo. (Use o comando WHILE)

1. Chico tem 1,50 metro e cresce 4 centímetros por ano, enquanto Zé tem 1,30 metro e cresce 6 centímetros por ano. Construa um algoritmo que calcule e imprima quantos anos serão necessários para que Zé seja maior que Chico.
2. Construir um algoritmo que calcule a média aritmética de vários valores inteiros positivos, lidos externamente. O final da leitura acontecerá quando for lido um valor negativo.
3. Em uma eleição presidencial existem quatro candidatos. Os votos são informados através de códigos. Os dados utilizados para a contagem dos votos obedecem à seguinte codificação:

- 1,2,3,4 = voto para os respectivos candidatos;

- 5 = voto nulo;

- 6 = voto em branco;

Elabore um algoritmo que leia o código do candidato em um voto. Calcule e escreva:

- total de votos para cada candidato;

- total de votos nulos;

- total de votos em branco;

Como finalizador do conjunto de votos, tem-se o valor 0.

1. Escreva um algoritmo que calcule a média aritmética das 3 notas dos alunos de uma classe. O algoritmo deverá ler, além das notas, o código do aluno e deverá ser encerrado quando o código for igual a zero.
2. Escreva um algoritmo que calcule a média dos números digitados pelo usuário, se eles forem pares. Termine a leitura se o usuário digitar zero (0).
3. Escreva um algoritmo que leia 50 valores e encontre o maior e o menor deles. Mostre o resultado.
4. Escreva um algoritmo que leia o código de um aluno e suas três notas. Calcule a média ponderada do aluno, considerando que o peso para a maior nota seja 4 e para as duas restantes, 3. Mostre o código do aluno, suas três notas, a média calculada e uma mensagem "APROVADO" se a média for maior ou igual a 5 e "REPROVADO" se a média for menor que 5. Repita a operação até que o código lido seja negativo.
5. Escreva um algoritmo que leia um número n (número de termos de uma progressão aritmética), a1 (o primeiro termo da progressão) e r (a razão da progressão) e escreva os n termos desta progressão, bem como a soma dos elementos.

a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r,

1. Escrever um algoritmo que leia 20 valores para uma variável n e, para cada um deles, calcule a tabuada de 1 até n. Mostre a tabuada na forma:

1 x n = n

2 x n = 2n

3 x n = 3n

.......

n x n = n2

1. Escrever um algoritmo que leia um número n que indica quantos valores devem ser lidos a seguir. Para cada número lido, mo=stre uma tabela contendo o valor lido e o fatorial deste valor.
2. Escrever um algoritmo que leia um número não determinado de valores e calcule a média aritmética dos valores lidos, a quantidade de valores positivos, a quantidade de valores negativos e o percentual de valores negativos e positivos. Mostre os resultados.
3. Escrever um algoritmo que leia uma quantidade desconhecida de números e conte quantos deles estão nos seguintes intervalos: [0.25], [26,50], [51,75] e [76,100]. A entrada de dados deve terminar quando for lido um número negativo.
4. Escrever um algoritmo que lê um conjunto não determinado de valores, um de cada vez, e escreve uma tabela com cabeçalho, que deve ser repetido a cada 20 linhas. A tabela conterá o valor lido, seu quadrado, seu cubo e sua raiz quadrada.
5. Escrever um algoritmo que lê um número não determinado de pares de valores m,n, todos inteiros e positivos, um par de cada vez, e calcula e escreve a soma dos n inteiros consecutivos a partir de m inclusive.
6. Escrever um algoritmo que lê um número não determinado de valores para m, todos inteiros e positivos, um de cada vez. Se m for par, verificar quantos divisores possui e escrever esta informação. Se m for ímpar e menor do que 10 calcular e escrever o fatorial de m. Se m for ímpar e maior ou igual a 10 calcular e escrever a soma dos inteiros de 1 até m.
7. Faça um algoritmo que leia uma quantidade não determinada de números positivos. Calcule a quantidade de números pares e ímpares, a média de valores pares e a média geral dos números lidos. O número que encerrará a leitura será zero.
8. Faça um algoritmo que leia vários números inteiros e calcule o somatório dos números negativos. O fim da leitura será indicado pelo número 0.
9. Faça um algoritmo que leia vários números inteiros e positivos e calcule o produto dos números pares. O fim da leitura será indicado pelo número 0.
10. Foi feita uma pesquisa entre os habitantes de uma região. Foram coletados os dados de idade, sexo (M/F) e salário. Faça um algoritmo que informe:

a) a média de salário do grupo;

b) maior e menor idade do grupo;

c) quantidade de mulheres com salário até R$100,00.

Encerre a entrada de dados quando for digitada uma idade negativa. (Use o comando WHILE e não use vetores ou matrizes)

1. Foi realizada uma pesquisa de algumas características físicas da população de uma certa região, a qual coletou os seguintes dados referentes a cada habitante para serem analisados:

- sexo (masculino e feminino)

- cor dos olhos (azuis, verdes ou castanhos)

- cor dos cabelos (louros, castanhos, pretos ou ruivos)

- idade

Faça um algoritmo que determine e escreva:

- a quantidade de homens com olhos azuis e idade maior que 20 anos

- a quantidade de mulheres cuja idade está entre 18 e 35 anos inclusive e que tenham olhos verdes e cabelos louros.

O final do conjunto de habitantes é reconhecido por uma idade negativa.

1. Uma empresa deseja aumentar seus preços em 20%. Faça um algoritmo que leia o código e o preço de custo de cada produto e calcule o preço novo. Calcule também, a média dos preços com e sem aumento. Mostre o código e o preço novo de cada produto e, no final, as médias. A entrada de dados deve terminar quando for lido um código de produto negativo. (Use o comando WHILE)
2. Escreva um algoritmo que gere os números de 1000 a 1999 e escreva aqueles que dividido por 11 dão resto igual a 5.
3. Escreva um algoritmo que leia 500 valores inteiros e positivos e:

a) encontre o maior valor;

b) encontre o menor valor;

c) calcule a média dos números lidos.

1. Escreva um algoritmo que lê um valor n inteiro e positivo e que calcula a seguinte soma:

S := 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + ... + 1/n

O algoritmo deve escrever cada termo gerado e o valor final de S.

1. Escrever um algoritmo que calcule e mostre a média aritmética dos números lidos entre 13 e 73.
2. Escrever um algoritmo que gera e escreve os números ímpares entre 100 e 200.