

1. Escrever um algoritmo para calcular a média de três números em pseudocódigo.

algoritmo "Calculadora de Média"

```
// Declaração de variáveis
var
real numero1, numero2, numero3, media

// Entrada de dados
escreva("Digite o primeiro número: ")
leia(numero1)
escreva("Digite o segundo número: ")
leia(numero2)
escreva("Digite o terceiro número: ")
leia(numero3)

// Processamento
media <- (numero1 + numero2 + numero3) / 3

// Saída
escreva("A média dos números é: ", media)

finalgoritmo
```

2. Escrever um algoritmo que verifique se um número é positivo, negativo ou zero.

algoritmo "Verifica Sinal do Número"

```
// Declaração de variáveis
var
real numero

// Entrada de dados
escreva("Digite um número: ")
leia(numero)

// Processamento e saída
se numero > 0 entao
    escreva("O número é positivo.")
senao se numero < 0 entao
    escreva("O número é negativo.")
```

```
senao
    escreva("O número é zero.")
fimse

finalgoritmo
```

3. Desenhar um modelo ER para um sistema de biblioteca.

Para um sistema de biblioteca, podemos considerar as seguintes entidades, com seus respectivos atributos:

- **Livro:** Título, autor, ISBN, editora, ano de publicação, número de páginas.
- **Autor:** Nome, nacionalidade, data de nascimento.
- **Editora:** Nome, país, cidade.
- **Leitor:** Nome, endereço, telefone, data de nascimento, CPF.
- **Empréstimo:** Data de empréstimo, data de devolução, multa.

Relacionamentos:

- Um livro pode ter um ou mais autores. (Relacionamento muitos para muitos)
- Um livro é publicado por uma única editora. (Relacionamento um para muitos)
- Um leitor pode emprestar vários livros. (Relacionamento muitos para muitos)
- Um livro pode ser emprestado por vários leitores. (Relacionamento muitos para muitos)

4. Escrever uma consulta SQL para selecionar todos os livros de um determinado autor.

```
SELECT l.titulo
FROM Livros l
INNER JOIN Autores a ON l.autor_id = a.autor_id
WHERE a.nome = 'Nome do Autor';
```

- **SELECT l.titulo:** Seleciona o título de cada livro.
- **FROM Livros l:** Indica que a consulta se inicia na tabela Livros, dando-lhe o alias 'l' para facilitar a referência.
- **INNER JOIN Autores a ON l.autor_id = a.autor_id:** Faz um join entre as tabelas Livros e Autores, relacionando-as pela chave estrangeira 'autor_id'. Isso permite que você acesse os dados de ambas as tabelas em uma única consulta.

- **WHERE a.nome = 'Nome do Autor';** Filtra os resultados para mostrar apenas os livros onde o nome do autor é igual ao valor especificado. Substitua 'Nome do Autor' pelo nome real do autor que você deseja buscar.

Exemplo:

Para encontrar todos os livros de um autor chamado "J.K. Rowling", a consulta ficaria:

```
SELECT l.titulo
FROM Livros l
INNER JOIN Autores a ON l.autor_id = a.autor_id
WHERE a.nome = 'J.K. Rowling';
```

5. Escrever um programa em C que leia dois números inteiros e exiba a soma, subtração, multiplicação e divisão deles.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int num1, num2, soma, subtracao, multiplicacao, divisao;

    // Solicita ao usuário que insira os dois números
    printf("Digite o primeiro numero: ");
    scanf("%d", &num1);

    printf("Digite o segundo numero: ");
    scanf("%d", &num2);

    // Realiza as operações
    soma = num1 + num2;
    subtracao = num1 - num2;
    multiplicacao = num1 * num2;
    divisao = num1 / num2; // Divisão inteira

    // Exibe os resultados
    printf("Soma: %d\n", soma);
    printf("Subtracao: %d\n", subtracao);
    printf("Multiplicacao: %d\n", multiplicacao);
    printf("Divisao (inteira): %d\n", divisao);

    return 0;
}
```

6. Escrever um programa em C que utilize um loop para calcular o fatorial de um número inteiro.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int num, i, fatorial = 1;

    printf("Digite um numero inteiro positivo: ");
    scanf("%d", &num);

    // Verifica se o número é positivo
    if (num < 0) {
        printf("O fatorial não está definido para números negativos.\n");
    } else {
        // Calcula o fatorial usando um loop
        for (i = 1; i <= num; ++i) {
            fatorial *= i;
        }

        printf("O fatorial de %d é %d\n", num, fatorial);
    }

    return 0;
}
```

7. Escrever um programa em C que exiba todos os números primos entre 1 e 100.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int i, j, isPrime;

    printf("Números primos entre 1 e 100:\n");

    for (i = 2; i <= 100; ++i) {
        isPrime = 1; // Inicialmente, assumimos que o número é primo

        // Verifica se o número é divisível por algum número entre 2 e sua raiz quadrada
        for (j = 2; j * j <= i; ++j) {
            if (i % j == 0) {
                isPrime = 0;
            }
        }

        if (isPrime) {
            printf("%d ", i);
        }
    }
}
```

```
        break;
    }
}

if (isPrime) {
    printf("%d ", i);
}

printf("\n");

return 0;
}
```