

C main.c > ...

Format

Run

```
1 // 1. O que é Manipulação de Bits?
2
3 // A manipulação de bits em programação refere-se ao processo de alterar ou operar diretamente
  nos bits individuais de uma variável, geralmente para otimizar o uso de memória e melhorar a
  eficiência do código. Em vez de trabalhar com dados em unidades maiores como bytes ou inteiros,
  a manipulação de bits permite controlar e modificar cada bit separadamente. Isso é feito usando
  operações bit a bit, como AND, OR, XOR e deslocamento de bits (shift). Essas operações são
  úteis para tarefas como criptografia, compressão de dados, controle de hardware e em sistemas
  embarcados onde o controle preciso sobre os dados é essencial.
4
5 // 2. Qual a Importância da Manipulação de Bits?
6
7 // A manipulação de bits é crucial na programação devido à sua capacidade de otimizar o
  desempenho e a eficiência do código, especialmente em contextos onde os recursos são limitados,
  como em sistemas embarcados e desenvolvimento de baixo nível. Ela permite o controle direto e
  preciso sobre os dados, facilitando operações como compactação de dados, configurações de flags
```

Número a: 29

Número b: 15

Bits de a: 00000000 00000000 00000000 00011101

Bits de b: 00000000 00000000 00000000 00001111

Resultados das operações:

a & b: 13

a | b: 31

a ^ b: 18

~a: -30

a << 2: 116

a >> 2: 7

Bits dos resultados:

Bits de a & b: 00000000 00000000 00000000 00001101

Bits de a | b: 00000000 00000000 00000000 00011111

Bits de a ^ b: 00000000 00000000 00000000 00010010

Bits de ~a: 11111111 11111111 11111111 11100010

Bits de a << 2: 00000000 00000000 00000000 01110100

Bits de a >> 2: 00000000 00000000 00000000 00000111