

## Lista 1 - Projeto Integrador

Prof. Rafael Magalhães

### Exercícios Teóricos

#### Nível Fácil

1. O que é uma variável em linguagem C? Qual a sua importância na construção de programas?
2. Explique a diferença entre os tipos de dados `int`, `float` e `char` em C.
3. Qual a finalidade dos comandos `scanf()` e `printf()`? Dê exemplos de suas aplicações.
4. O que é um operador relacional? Cite exemplos e sua utilidade nos programas.
5. Qual é a função da estrutura condicional `if` em C? Explique com um exemplo simples.

#### Nível Intermediário

6. Qual a diferença entre os comandos `while`, `do-while` e `for`? Em que situações cada um é mais indicado?
7. O que são operadores lógicos em C? Cite exemplos de sua aplicação.
8. Explique a diferença entre variáveis locais e variáveis globais em C. Quais cuidados devem ser tomados ao usá-las?
9. Como funciona a estrutura `switch-case`? Em quais situações é vantajoso utilizá-la?
10. O que são operadores bit a bit? Dê exemplos de sua aplicação prática em problemas computacionais.

#### Nível Difícil

11. Como funciona a conversão de tipos (*type casting*) em C? Explique com exemplos os riscos e benefícios.
12. O que são constantes em C e quais são as diferenças entre `#define` e `const`?
13. Explique o conceito de complexidade algorítmica e discuta o impacto de laços aninhados no desempenho do programa.
14. Analise o seguinte trecho de código e explique o seu comportamento:

```
int a = 5, b = 3;  
printf("%d", a++ + ++b);
```

15. Comente sobre as boas práticas na organização e documentação de programas escritos em C. Por que isso é importante em projetos maiores?