

## Exercícios em C (Paradigma imperativo)

1. Fazer um programa em C que pergunta um valor em metros e imprime o correspondente em decímetros, centímetros e milímetros.
2. Fazer um programa que solicita um número decimal e imprime o correspondente em binário.
3. Faça um programa em "C" que lê dois valores e imprime: - se o primeiro valor for menor que o segundo, a lista de valores do primeiro até o segundo; - se o primeiro valor for maior que o segundo a lista de valores do segundo até o primeiro em ordem decrescente; - se ambos forem iguais a mensagem "valores iguais".
4. Fazer um programa que lê um valor, um operador (+,-,\*,/) e outro valor e imprime o resultado da expressão: <valor 1><operando><valor2>
5. Faça um programa em "C" que le dois números e utiliza uma função chamada "soma" e outra chamada "subtracao" para imprimir a soma e a diferença entre os dois números. Ambas funções devem receber dois inteiros como parâmetro e retornar um inteiro como resultado.
6. Fazer uma função que calcula a enésima potência de uma variável real  $x$ :  $f(x, n) = x^n$
7. Fazer um programa em "C" que solicita o total gasto pelo cliente de uma loja, imprime as opções de pagamento, solicita a opção desejada e imprime o valor total das prestações (se houverem).
  - 1) Opção: a vista com 10% de desconto
  - 2) Opção: em duas vezes (preço da etiqueta)
  - 3) Opção: de 3 até 10 vezes com 3% de juros ao mês (somente para compras acima de R\$ 100,00).

OBS: fazer uma função que imprime as opções solicita a opção desejada e retorna a opção escolhida. No programa principal, testar a opção escolhida e ativar a função correspondente (uma função para cada opção).

8. Procure determinar quais valores são impressos ao final destes programas. Confira sua resposta testando os programas:

```
a) void main()
{ int a,b,*c;
  a = 3;
  b = 4;
  c = &a;
  b++;
  *c = a+2;
  printf("%d %d",a,b);
}
```

```
b) void main()
{ int a,b,*c;
  a = 4;
  b = 3;
  c = &a;
  *c = *c +1;
  c = &b;
  b = b+4;
  printf("%d %d %d",a,b,*c);}
```

```
c) void main() {
int a,b,*c,*d,*f;
a = 4;
b = 3;
c = &a;
d = &b;
*c /= 2;
f = c;
c = d;
d = f;
printf("%d %d",*c,*d); }
```

9. Fazer um programa em "C" que lê 10 valores e imprime o maior e o menor valores lidos.

10. Fazer uma rotina que recebe um array do tipo double e o número de valores que devem ser solicitados ao usuário e devolve o array preenchido com os valores digitados.

11. Fazer um programa em "C" que lê um string contendo palavras separadas por um espaço em branco cada e as imprime uma abaixo das outras.

12. Fazer um programa para a. receber do usuário um tempo em segundos, correspondente à duração de um evento qualquer (por ex. jogo de futebol) b. calcular e mostrar ao usuário o tempo equivalente em horas, minutos e segundos

13. Fazer um programa para receber 3 valores inteiros do usuário e mostrar a sua média

14. Fazer um programa para receber valores inteiros X, Y e Z do usuário e determinar se estes valores podem formar os lados de um triângulo. Em caso afirmativo, informar se o triângulo é equilátero, isósceles ou escaleno.

15. Escreva um programa que calcule o salário semanal de um trabalhador. As entradas são o número de horas trabalhadas na semana e o valor da hora. Até 40 h/semana não se acrescenta nenhum adicional. Acima de 40h e até 60h há um bônus de 50% para essas horas. Acima de 60h há um bônus de 100% para essas horas

16. (Cortesia do Prof. Bogdan Tomoyuki Nassu) Zeca está organizando um bolão de futebol. Segundo suas regras, os apostadores informam o placar do jogo e ganham 10 pontos se acertarem o vencedor ou se acertarem que foi empate, e ganham mais 5 pontos para o placar de cada time que acertarem. A tabela a seguir dá um exemplo, considerando que o placar real foi 3x2:

Placar apostado	Pontos	Razão
0x1	0	Não acertou o vencedor e nem o número de gols dos times.
0x2	5	Não acertou o vencedor, mas acertou o número de gols do segundo time
3x5	5	Não acertou o vencedor, mas acertou o número de gols do primeiro time.
1x0	10	Acertou o vencedor, mas não acertou o número de gols dos times.
3x1	15	Acertou o vencedor e o número de gols do primeiro time.
3x2	20	Acertou o vencedor e o número de gols de ambos os times

Escreva um programa que requisita do usuário o placar apostado e depois o placar do jogo e informa quantos pontos o apostador fez.

17. O número 3025 possui a seguinte característica:  $30 + 25 = 55 \rightarrow 55 * 55 = 3025$ . Fazer um programa para obter todos os números de 4 algarismos com a mesma característica do número 3025.

18. Fazer um programa para receber um número inteiro do usuário e determinar se este número é primo ou não.

19. Fazer uma função `situacao_aluno` que:

- a. recebe como parâmetros: média final do aluno (0 a 100), número de faltas e quantidade de horas-aula no semestre
- b. retorna 1 se o aluno foi aprovado, de acordo com os critérios do IF BAIANO, e 0 caso contrário.

Critérios: média final maior ou igual a 70 e frequência maior ou igual a 75% Fazer o teste da chamada desta função no main, recebendo valores relativos a um aluno e informando se ele foi aprovado ou não.

20. Implementar a função `inverte` que recebe um número *unsigned int* como parâmetro e retorna este número escrito ao contrário. Ex: 431  $\leftrightarrow$  134.