



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA – IFCE**  
**CAMPUS MARACANAÚ**  
**CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA**  
**INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO – 2012.1**  
**LISTA DE EXERCÍCIOS 1**

**ALUNO:** \_\_\_\_\_

**Professor: Jean Marcelo**

1. O que é um computador?
2. Cite os 3 elementos básicos de *hardware* de uma arquitetura de computadores.
3. Por que são usados controladores de dispositivos?
4. O que é um sistema operacional? Cite pelo menos três funções de um sistema operacional.
5. Você acha que um telefone celular é um sistema computacional? Explique sua resposta.
6. Explique o que é um algoritmo.
7. O que é um programa? O que é um processo?
8. Explique o que é linguagem de programação.
9. Pesquise e cite pelo menos três tipos de linguagens de programação e para que elas podem ser usadas.
10. O que é linguagem de programação de baixo nível e o que é linguagem de programação de alto nível?
11. O que são tradutores? Qual é a diferença entre um compilador e um interpretador?
12. Faça um diagrama com as etapas do processo de compilação de um programa.
13. Suponha que você está na linha de comando do Linux e que você deve compilar o programa *teste.c* (programa fonte) para gerar um executável de nome *teste* (programa executável em linguagem de máquina). Escreva o comando necessário para isso. Veja o exemplo de compilação do programa *hello.c*.
14. Seguindo o exemplo do programa *hello.c*, escreva um programa que imprima na tela a seguinte frase: *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia*.
15. Faça um algoritmo para o cálculo da média aritmética. Observação: enumere cada passo e compare o seu algoritmo com o de outro colega para ver com quantos passos cada um conseguiu fazer. Utilize linguagem coloquial para descrever cada passo do algoritmo. Nem sempre uma menor quantidade de passos implica em um melhor algoritmo. Após tentar resolver, veja abaixo este exercício resolvido e tente fazer os demais exercícios de algoritmos seguindo o mesmo princípio.
16. Faça um algoritmo para o cálculo da equação do 2o. grau.

17. Um senhor está numa das margens de um rio com uma raposa, uma galinha e um saco de milho. O senhor pretende atravessar o rio com suas cargas num barco que só comporta ele mesmo e uma das cargas. Escreva um algoritmo que oriente o senhor a realizar o seu intento, sabendo que a galinha não pode ficar sozinha com o milho e que a raposa não pode ficar sozinha com a galinha. Não vale matar ninguém :)
18. Três índios conduzindo três brancos precisam atravessar um rio dispondo para tal intento de uma canoa, cuja capacidade é de até duas pessoas. Por questões de segurança, os índios não querem ficar em minoria, em nenhum momento e em nenhuma das margens. Escreva um algoritmo que oriente os índios para realizarem a travessia nas condições fixadas. É sempre necessário um pessoa para conduzir a canoa.
19. Faça um programa em C que imprima na tela a frase abaixo:  
**Linguagem C:**  
**Flexibilidade e eficiência.**  
a) Utilizando dois *printf()*;  
b) Utilizando somente um *printf()*.
20. Escreva um programa em C que apresente a seguinte saída:  
**1 -<tab>Clientes**  
**2 -<tab>Fornecedores**  
**3 -<tab>Faturas**  
**<linha em branco>**  
**0 -<tab>Sai**  
a) Utilizando 4 *printf()*;  
b) Utilizando somente um *printf()*.
21. Identifique os erros de compilação que seriam detectados no seguinte programa em C:

```
include "stdio.h"  
Main( )  
printf("Hello, World!")  
}
```

22. Escreva um programa em C que coloque na tela a seguinte saída:  
**Total<tab>=<tab>100%**  
**IVA<tab>=<tab>17%**  
**IRS<tab>=<tab>15%**  
**Liq.<tab>=<tab>68%**

## **RESOLUÇÃO DA QUESTÃO 15:**

Observe que a solução abaixo não é absoluta, ou seja, para um mesmo problema, pode haver diferentes formas de se escrever uma solução algorítmica. Tente fazer com que cada passo comece com um verbo no imperativo e enumere os passos. Segue uma possível solução:

1. Some todos os números;
2. Divida o resultado da soma do passo 1 pela quantidade de números.

**RESOLUÇÃO DA QUESTÃO 16:**

1. Leia os coeficientes  $a$ ,  $b$  e  $c$  da equação do 2o. grau (  $ax^2+bx+c$  );
2. Verifique se o coeficiente  $a$  é diferente de zero, pois se for igual a zero a equação não é uma equação do 2o. grau.
3. Calcule o valor de delta:  $\text{delta} = b^2 - 4ac$  ;
4. Se delta for menor do que zero, então não há raízes reais;
5. Se delta for maior do que zero, calcule as raízes  $x_1$  e  $x_2$ :  $x_1 = \frac{-b + \sqrt{\text{delta}}}{2a}$  e  $x_2 = \frac{-b - \sqrt{\text{delta}}}{2a}$