

<b>IFPB – Campus Campina Grande</b>	
Disciplina: Laboratório de Estrutura de Dados	Turma: Engenharia de Computação
Professor: Francisco Dantas Nobre Neto	
Aluno:	Matrícula:

### PROVA 1

#### Leia com atenção as observações abaixo:

- \* Você poderá resolver esta prova em dupla, e informar o nome e a matrícula da dupla, no envio da prova;
- \* Qualquer material poderá ser consultado, porém, sugere-se que seja consultar um material confiável. Por exemplo, o material de C (da UFMG) e os slides do Professor Francisco Dantas (ambos disponíveis na mesma pasta compartilhada desta prova);
- \* Ao concluir a prova, você deverá enviá-la (anexo) por e-mail ao Professor Francisco Dantas ([dantas.nobre@academico.ifpb.edu.br](mailto:dantas.nobre@academico.ifpb.edu.br)), com o assunto do e-mail *Prova 01 - C*, e no corpo o nome completo e a matrícula da dupla;
- \* Esta prova vale 10 pontos.
- \* **O prazo para entrega desta prova é a data 12/07/2017, às 23:59.**

1) O que são e qual a diferença entre os parâmetros reais e os formais? E a diferença entre passagem por valor e por referência? Identifique no trecho de código abaixo os parâmetros reais e formais, e as passagens por valor e por referência. Informe os valores de x e y em (1), (2) e (3).

<pre>int operacao(int n1, int n2, char op); void permuta(int *a, int *b);  int main(){     int x = 10;     int y = 50;      permuta(&amp;x, &amp;y);     (1)     x = operacao(x, y, '+');     (2)     y = operacao(x, y, '+');     (3) }</pre>	<pre>int operacao(int n1, int n2, char op){     int res = 0;     switch(op){         case '+': res = n1+n2; break;         case '-': res = n1-n2; break;         case '*': res = n1*n2; break;         case '/': res = n1/n2; break;         case '%': res = n1%n2;     }     break;     return res; }  void permuta(int *a, int *b){     int temp = *a;     *a = *b;     *b = temp; }</pre>
--	--

2) Uma string é uma palavra se não contiver caracteres em branco. Dado um texto como entrada no teclado:

- a. Determinar a maior palavra e imprimi-la.
- b. Classificar as palavras em 3 classes e determinar a frequência absoluta de ocorrência delas em cada classe. Cada classe será criada de acordo com o tamanho das palavras, da seguinte forma: classe 1 vai de 0 a 3 caracteres na palavra; classe 2 vai de 4 a 6 caracteres; e classe 3 a partir de 7 caracteres na palavra. Após, imprimir a ocorrência da seguinte forma:

Classe das palavras	Frequência
0 --- 3	10
4 --- 6	8
A partir de 7 (7 ou mais)	12

OBS.: O tamanho da variável que recebe os caracteres do teclado deve ser de 200, mas, para teste utilizar um valor menor.

3) Faça uma função em C que receba dois vetores como parâmetros, com tamanho máximo 5, e que retorne o quantitativo de números iguais entre os dois vetores. Exemplo: A = {1, 2, 3, 4, 5} e B = {1, 4, 5, 8, 10}. A função deverá retornar o valor 3, pois três números são comuns a ambos os vetores.

4) Faça uma função que receba dois parâmetros: uma string; e um vetor de inteiros. A função deverá armazenar, na primeira posição do vetor de inteiros, o quantitativo de letras maiúsculas. Na segunda posição, o quantitativo de letras minúsculas e, na terceira, o quantitativo de espaços em branco.

5) Criar uma estrutura de usuário, com os campos nome (char 30), login (char 10) e senha (char 10). Deverão ser criados, previamente, dois usuários (estaticamente) e, ao executar o programa, deverá ser solicitado o login e senha de quem rodou o programa. Se o login e senha for de algum dos dois usuários previamente cadastrado, o programa deverá apresentar uma mensagem “Seja bem-vindo Fulano”, em que Fulano é o nome do usuário. Caso o usuário não exista, informar a mensagem “Usuário não cadastrado!”, e sair do programa.

6) Crie uma união que possua dois campos: idade(int) e CPF(char[12]). Crie uma estrutura chamada Empregado, com os campos matricula(char[10]), nome(char[50]) e número(a união criada). Se a matrícula do usuário iniciar com “123”, significa que o campo da união a ser impresso é a idade, caso contrário, será impresso o CPF. Faça um programa que receba três empregados, de modo que **ocorra as duas possibilidades**, tanto matrículas com início “123”, como com valores diferentes. Se o início da matrícula do usuário for “123”, deverá ser solicitada idade, senão, o CPF. Você deverá imprimir todas as informações ao término do programa corretas.

7) Seja uma estrutura para descrever os imóveis de uma imobiliária, contendo os seguintes campos:

bairro: string de tamanho 20

preço: real

tamanho privativo: real

vagas de garagem: inteiro

tipo do imóvel: enumeração (apartamento ou casa)

- a) Escrever a definição da estrutura imóvel.
  - b) Declarar o vetor `vetor_imovel` do tipo da estrutura definida acima, de tamanho 5 e local à função `main()`.
  - c) Definir um bloco de programa para ler o vetor `vetor_imovel`.
  - d) Definir um bloco de programa que obtenha a string “apartamento” ou “casa”, quando os tipos dos imóveis forem, respectivamente, apartamento ou casa.
  - e) Defina um bloco de programa imprima o tipo do imóvel, seguido pelo bairro e preço.
- OBS.:** Um bloco de programa representa um conjunto de comandos, escritos em C, que está no corpo da função `main()`.