



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL-RIO-GRANDENSE
Campus Charqueadas

Curso Técnico em Informática

Disciplina de Linguagem de Programação I

Lista de exercícios sobre funções

- 1) O que são e para que servem as funções?
- 2) Qual a diferença entre um procedimento e uma função?
- 3) Explique o que são e qual a diferença entre variáveis locais e globais.
- 4) O que significa dizer que uma função é do tipo **void**? Qual a diferença para uma função tipo **char**, **int** e **float**?
- 5) O que é e para que serve o comando **return**? Qual a diferença do seu uso em um procedimento e em uma função?
- 6) Explique o que são e para que serve a passagem de parâmetros para funções.
- 7) Quais os dois tipos possíveis de passagem de parâmetros? Explique a diferença entre cada tipo.
- 8) O que é e para que serve o protótipo de uma função? Mostre um exemplo de sua utilização em uma programa, bem como o mesmo exemplo sem a utilização do protótipo.
- 9) Analise o código abaixo:

```
int a,b,c,d;
void f(){
    d = pow(b,2)-4*a*c;
    return;
}

int main(){
    scanf("%i %i %i",&a,&b,&c);
    f();
    printf("%i",d);
    getch();
    return 0;
}
```

a) O que a função apresentada faz?

b) Reescreva o programa, eliminando as variáveis globais e utilizando passagem de parâmetros e retorno da função.

10) Escreva uma função que calcule o resultado das duas raízes de uma função de segundo grau utilizando a fórmula de Bhaskara. Esta função deverá receber por parâmetro os valores necessários para a realizar os cálculos, e retornar por referência os dois resultados.

11) Observe o código abaixo:

```
int f2(int x, int y){
    int z,i;
    z = x;
    for (i=1 ; i<y ; i++){
        z+=x;
    }
    return z;
}

int f1(int x, int y){
    int z,i;
    if (y == 0)
        z = 1;
    else
        z = x;
    for (i=1 ; i<y ; i++){
        z = f2(z,x);
    }
    return z;
}

int main(){
    int a,b,c;
    scanf("%i %i",&a,&b);
    c = f1(a,b);
    printf("%i",c);
    return 0;
}
```

a) Caso seja digitado como entrada no scanf presente na função main, os valores 2 e 8, o que aparecerá na tela? E se os valores forem 3 e 4?

b) O que este programa faz? Explique seu funcionamento.

12) Considerando o código abaixo:

```

int calc(char vet[]){
    int ret=0;
    while (vet[ret]!='\0')
        ret++;
    return ret;
}

int main(){
    char frase[500];
    gets(frase);
    int mat = calc(frase);
    printf("%i",mat);
    return 0;
}

```

- a) O que a função calc faz? Explique linha a linha.
- b) reescreva o programa utilizando alocação dinâmica ao invés de vetores.
- c) reescreva o programa utilizando somente variáveis globais, e substitua a função por um procedimento.

13) O código abaixo é referente a uma função que recebe um vetor, o tamanho máximo deste vetor, o índice do último número que está ocupando o vetor, e um quarto número a ser inserido. A função deve inserir este número no início do vetor, deslocando todos os outros uma posição para a "frente" deste vetor. O nome desta estrutura é "fila". Caso o vetor já esteja cheio, a função deve retornar 0, caso a inserção tenha sido feita com sucesso, 1.

```

void insere(int &p, int t, int m, int n){
    int i;
    if (m+1 > t)
        return;
    else {
        for (i=t ; i>0 ; i++)
            *p+i= *p+i-1;
        p=n;
        return;
    }
}

```

- a) Aponte todos os erros existentes no código acima, explicando cada erro e sugerindo alterações.
- b) Reescreva a função a fim desta executar corretamente a tarefa descrita.