



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

Criada pela Lei nº 10.435 – 24/04/2002

Fundamentos de Programação
Lista 6.1 – Função

1. Escreva uma função que receba o ano e escreva o seguinte menu na tela:

Programa de Treinamento em C
Universidade Federal de Itajubá
Curso Ciência da Computação
Nome: (30 espaços) Ano_Recebido

Os comandos de formato da função printf podem ter modificadores que especificam a largura do campo, número de casas decimais e o alinhamento (direita ou esquerda). Veja os dois exemplos a seguir:

- %8d: imprime o valor inteiro com largura igual a 8. Se o valor a ser impresso tiver menos de 8 dígitos, será deixado um espaço em branco antes do número até que a largura do número na tela tenha 8 dígitos.
- %.4f indica que o valor float será impresso com 4 casas decimais.

Para cada formato, um determinado modificador pode ter um efeito diferente. Pesquise na bibliografia indicada no plano da disciplina, como usar os modificadores de formato na função printf. Este assunto será cobrado em prova.

2. Escreva uma função que receba como parâmetro 2 números inteiros e positivos e um caractere que deve indicar a operação que deve ser realizada entre os dois números seguindo a ordem com que foram digitados. Retorne o resultado da operação. Caso o segundo número digitado for igual a 0 e a operação escolhida for a divisão, a função não deve ser chamada e deve ser exibida uma mensagem de erro ao usuário. Utilize a função no programa principal.
3. Leia os códigos abaixo e responda as perguntas associadas:

```
//Código 1
#include<stdio.h>
int abs(int n){
    if (n>=0)
        return n;
    else return -n;
}
int main(){
    int n, absn;
    printf("Digite um numero: ");
    scanf("%d", &n);
    absn = abs(n);
    printf("\nO valor de n e %d e o valor de abs(n) e %d\n", n, abs(n));
}
```

- a. Para os valores de n listados no Código 1, escreva a saída: 5, -5, 10, -45, 0

- b. O valor de n pode ser alterado na função abs do Código 1, explique porque este valor não é alterado na função principal.

```
//Código 2
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
int param(int x){
    x = x + 10;
    return x;
}
int main(){
    int x, y;
    printf("Digite um numero: ");
    scanf("%d", &x);
    y = param(x);
    printf("\nO valor de y e %d\n", y);
    printf("\nO valor de x e %d\n", x);
    system("pause");
}
```

- c. Supondo que seja digitado o número 25, quais valores serão impressos no Código 2?
- d. O valor de x na função param do Código 2 foi alterado, explique porque este valor não é alterado na função principal.

```
//Código 3
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
int x;
int param( ){
    x = x + 10;
    return x;
}
int main(){
    int y;
    printf("Digite um numero: ");
    scanf("%d", &x);
    y = param();
    printf("\nO valor de y e %d\n", y);
    printf("\nO valor de x e %d\n", x);
    system("pause");
}
```

- e. Supondo que seja digitado o número 48, quais valores serão impressos no Código 3?
- f. O valor de x na função param do Código 3 foi alterado, explique porque este valor foi alterado na função principal.

```
//Código 4
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
int x=20;
int param( ){
    x = x + 10;
    return x;
}
int main(){
    int x, y;
    printf("Digite um numero: ");
    scanf("%d", &x);
    y = param();
    printf("\nO valor de y e %d\n", y);
    printf("\nO valor de x e %d\n", x);
    system("pause");
}
```

- g. Supondo que seja digitado o número 10, quais os valores de x e y que você espera que sejam impressos no Código 4?
 - h. O valor de x foi alterado na função param do Código 4, explique porque este valor não foi alterado na função principal.
4. Faça uma função que recebe por parâmetro o raio de uma esfera e calcula o seu volume ($v = 4/3.P.R^3$).
 5. Faça uma função que receba as 3 notas de um aluno por parâmetro e uma letra. Se a letra for A, calcula a média aritmética das notas do aluno, se for P, a sua média ponderada (pesos: 5, 3 e 2). Utilize esta função no programa principal para retornar a media ponderada de um aluno.
 6. Faça uma função que receba, por parâmetro, a altura (alt) e o sexo de uma pessoa e retorna o seu peso ideal. Para homens, calcular o peso ideal usando a fórmula peso ideal = $72.7 \times \text{alt} - 58$ e, para mulheres, peso ideal = $62.1 \times \text{alt} - 44.7$. Utilize esta função no programa principal para retornar o peso ideal de uma lista de pessoas. O programa deve ser finalizado quando a altura digitada for menor ou igual a 0.
 7. Faça uma função que receba 3 valores inteiros por parâmetro e imprima-os de forma ordenada.