

MC102 - Algoritmos e Programação de Computador

Prof. Alexandre Xavier Falcão

4º Aula: Entrada de dados padrão e saída de dados padrão.

Comandos de entrada e saída são usados para fornecer números e caracteres que serão armazenados em variáveis na memória primária. Vamos aprender, inicialmente, apenas os comandos **scanf** e **printf** de leitura e escrita, respectivamente.

1 Entrada padrão de dados

O teclado é o dispositivo padrão para entrada de dados. O comando `scanf` ler números e caracteres digitados no teclado da seguinte forma:

```
scanf("%d",&a);
```

onde “a” é uma variável inteira e “&a” é o endereço em memória da variável “a”.

Cada tipo de variável requer um símbolo específico de conversão. Por exemplo, “%d” indica conversão da entrada para um valor inteiro. O símbolo “%d” pode ser usado com variáveis `int`, `short`, `unsigned short`, `unsigned char`; o símbolo “%u” é usado para `unsigned int`; o símbolo “%c” para `char`; o símbolo “%s” para `char` e cadeias de caracteres; o símbolo “%f” para `float`; e o símbolo “%lf” para `double`. Exemplo:

```
#include<stdio.h> /* Deve ser incluída para scanf e printf */

int main()
{
    int a;
    float b;
    char c;
    double d;
    unsigned int e;
    unsigned char f;
    short g;
    unsigned short h;

    printf("Digite um inteiro: ");
    scanf("%d",&a);
    printf("Digite um float: ");
    scanf("%f",&b);
    printf("Digite um caracter: ");
```

```

scanf(" %c",&c); /* %c só funcionou com espaço em branco na
    frente. Outra opção é usar %s */
printf("Digite um double: ");
scanf("%lf",&d);
printf("Digite um inteiro sem sinal: ");
scanf("%u",&e);
printf("Digite um inteiro sem sinal de 0 a 255: ");
scanf("%d",&f);
printf("Digite um short: ");
scanf("%d",&g);
printf("Digite um short sem sinal: ");
scanf("%d",&h);
return(0);
}

```

2 Saída padrão de dados

A tela é o dispositivo padrão para saída de dados. O comando printf apresenta números e caracteres na tela da seguinte forma:

```
printf("%d",a); /* Mostra o conteúdo da variável 'a'. */
```

A simbologia de conversão é a mesma usada no scanf. Esta saída também pode ser formatada indicando o número de dígitos do número.

```

#include<stdio.h> /* Deve ser incluída para scanf e printf */

int main()
{
    int a=9,b=800;
    float c=20.9176,d=-1.4219;

    /* \n pula linha, 3 indica o número de dígitos (incluindo o sinal,
        se houver), 5 indica o número de dígitos total (incluindo o
        sinal, se houver) e 2 o número de dígitos após o ponto. */

    printf("\n a=%3d,\n b=%3d,\n c=%5.2f, \n d=%5.2f.\n",a,b,c,d);
    return(0);
}

```

A saída do programa será:

```

a= 9, /* alinha pela direita com espaços em branco à esquerda do número. */
b=800,
c= 20.92, /* arredonda para cima. */
d= -1.42. /* arredonda para baixo. */

```

3 Exercícios

1. Escreva um programa para converter temperaturas de Celsius para Farenheit usando a entrada padrão e a saída padrão para obter e mostrar as temperaturas, respectivamente. Repita o exercício para converter de Farenheit para Celsius.
2. Escreva um programa para trocar os conteúdos de duas variáveis inteiras, x e y , usando uma terceira variável z . Leia os valores de x e y da entrada padrão e apresente os resultados na saída padrão. Repita o exercício sem usar a terceira variável z .