



UNIAVAN - Centro Universitário Avantis
Curso: Sistemas de Informação
Disciplina: Algoritmos I

Programação em C

Entradas e Saídas

Prof. Luiz Fernando M. Arruda, Me. Eng.

- 1 Entendendo meu código
- 2 Tipo e Tamanho dos Dados
- 3 Tipo de Dado
- 4 Sintaxe de Conversão
- 5 Operações Aritméticas em C
- 6 Vamos praticar !?!?

```
/*Exemplo de primeiro programa em C  
Desenvolvido por: Luiz F. M. Arruda em 20 de Março de 2023  
Objetivos imprimir uma linha de texto  
*/  
#include <stdio.h>  
  
/* função main inicia execução do programa */  
int main( void )  
{  
    printf("Bem-vindo a C!\n");  
    return 0; /* indica que o programa terminou com sucesso */  
} /* fim da função main */
```

Exemplo de código retirado de (DEITEL; DEITEL; STEINBUHLER, 2011, pag. 20)

Bloco de comentários

Os comentários devem estar entre `/* */` para mais de uma linha, ou `//` para linhas individuais.

```
#include <stdio.h>
```

#

As linhas iniciadas por # são verificadas antes do programa ser compilado. Neste caso a biblioteca stdio.h é responsável pelas funções de entrada e saída de informação como a printf() (DEITEL; DEITEL; STEINBUHLER, 2011, pag. 21).

```
int main( void )  
{  
  
}
```

main

Função principal do programa, é através dela que o programa inicia suas funções. Ela é delimitada pelos { e }.

```
printf("Bem-vindo a C!\n");
```

printf()

Instrução para imprimir em tela um conjunto de caracteres. Também pode ser conhecida por mensagem.

Sequência de escape	Descrição
<code>\n</code>	Nova linha. Posiciona o cursor da tela no início da próxima linha.
<code>\t</code>	Tabulação horizontal. Move o cursor da tela para a próxima posição de tabulação.
<code>\a</code>	Alerta. Faz soar o alarme do sistema.
<code>\\</code>	Barra invertida. Insere um caractere de barra invertida em uma string.
<code>\"</code>	Aspas. Insere um caractere de aspas em uma string.

Como utilizar?

Exemplo: `printf("Aqui está uma mensagem \n e ela continua na linha de baixo");`

```
return 0; /* indica que o programa foi concluído com sucesso */
```

Instruções

Todos as instruções devem terminar em ;, salvo as que terminam em { e }.

```
#include <stdio.h>
/* função main inicia execução do programa */
int main( void )
{
    printf("Bem-vindo ");
    printf("a C!\n");
    return 0; /* indica que o programa terminou com sucesso */
} /* fim da função main */
```

Exemplo de código retirado de (DEITEL; DEITEL; STEINBUHLER, 2011, pag. 23)

```
#include <stdio.h>
/* função main inicia execução do programa */
int main( void )
{
    printf("Bem-vindo\na\nC!\n");
    return 0; /* indica que o programa terminou com sucesso */
} /* fim da função main */
```

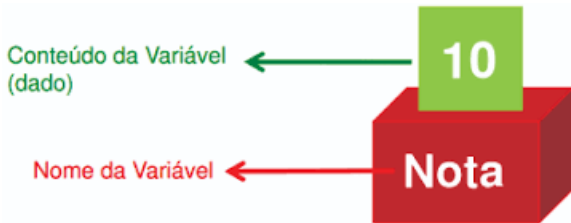
Exemplo de código retirado de (DEITEL; DEITEL; STEINBUHLER, 2011, pag. 23)

Observe que embora no algoritmo anterior possua duas chamadas printf, a mensagem é impressa na mesma linha, em sequência. Já neste exemplo, ele utiliza 3 linhas de impressão uma com Bem-Vindo, uma com a e outra com C!

Bem-vindo a C!

Bem-vindo
a
C!

Quais os possíveis tipos de uma determinada informação (dado) ??



O nome da variável se amarra a um endereço de memória.



Atenção

Em C as variáveis têm seu tipo pré-definido ou seja seu tipo é estático. Podendo elas serem escalares (aritmético, inteiro, reais e ponteiros) ou não escalares (Estruturas, Uniãos, Vetores e Matrizes).



Tipo de dados	Bytes	Escala
long double	16	$-6.044 \cdot 10^{23}$ a $6.044 \cdot 10^{23}$
double	8	$-9.22 \cdot 10^{18}$ a $9.22 \cdot 10^{18}$
float	4	$-2.147.483.648$ a $2.147.483.647$
unsigned long int	8	0 a $1.84 \cdot 10^{19}$
long int	8	$-9.22 \cdot 10^{18}$ a $9.22 \cdot 10^{18}$
unsigned int	4	0 a 4.294.967.295
int	4	$-2.147.483.648$ a $2.147.483.647$
unsigned short	2	0 a 65.535
short	2	-32.768 a 32.767
char	1	-128 a 127

Tipo de dados	Especificação de conversão de printf	Especificação de conversão de scanf
long double	%Lf	%Lf
double	%f	%f
float	%f	%f
unsigned long int	%lu	%lu
long int	%ld	%ld
unsigned int	%u	%u
int	%d	%d
unsigned short	%hu	%hu
short	%hd	%hd
char	%c	%c
string	%s	%s

```
/*  
Objetivos apresentar os tipos de dados 20 de Março de 2023  
Prof. Luiz Fernando M. Arruda  
*/  
#include <stdio.h>  
  
/* função main inicia execução do programa */  
int main( void )  
{  
    char nome[15];  
    int idade;  
    printf("Digite seu nome:\n");  
    scanf("%s",nome);  
    printf("Digite sua idade:\n");  
    scanf("%d",&idade);  
    printf("Seu nome é : %s\n", nome);  
    printf("Sua idade é : %d",idade);  
  
    return 0;  
} /* fim da função main */
```

```
/*
Objetivos apresentar os tipos de dados 20 de Março de 2023
Prof. Luiz Fernando M. Arruda
*/
#include <stdio.h>

/* função main inicia execução do programa */
int main( void )
{
    char nome[15];
    int idade;
    printf("Digite seu nome:\n");
    scanf("%[^\n]s",nome);
    printf("Digite sua idade:\n");
    scanf("%d",&idade);
    printf("Seu nome é : %s\n", nome);
    printf("Sua idade é : %d",idade);

    return 0;
} /* fim da função main */
```

Operação em C	Operador aritmético	Expressão algébrica	Expressão em C
Adição	+	$f + 7$	$f + 7$
Subtração	-	$p - c$	$p - c$
Multiplicação	*	bm	$b * m$
Divisão	/	x / y ou $\frac{x}{y}$ ou $x \div y$	x / y
Módulo ou resto da divisão entre 2 inteiros	%	$r \bmod s$	$r \% s$

Operadores conhecidos

Os 4 operadores conhecidos são os mesmos utilizados na programação exceto o * que representa multiplicação ao invés de x.

```
#include <stdio.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int valor_a, valor_b, total;
```

```
    printf("Digite o valor de a: \n");
```

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

```
    printf("Digite o valor de b: \n");
```

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

```
    total = valor_a + valor_b;
```

```
    printf("Os valores de a e b são %d e %d respectivamente\n",valor_a,valor_b );
```

```
    printf("Sua soma é %d",total);
```

```
    return 0;
```

```
}
```


1. Faça um algoritmo que receba dois números e exiba o resultado de sua soma.
2. Escreva um programa que dadas as informações de autonomia (km/l), distância (km) e custo do combustível (R\$), informe o valor total gasto em uma viagem.
3. Considerando o desgaste do veículo com óleo e pneus, adquira um percentual de desgaste com o usuário e apresente o custo total da viagem.
4. Faça um algoritmo que receba dois números inteiros e ao final mostre a soma, subtração, multiplicação e divisão dos números lidos.
5. Faça um algoritmo que recebe o nome de um funcionário, seu salário e o valor das vendas do mês. O funcionário recebe um adicional de 2% de comissão, desta forma informe o nome, o salário, a comissão e salário no final do mês.

6. Faça um algoritmo que recebe o nome de um funcionário, seu salário e o valor das vendas do mês. O funcionário recebe um adicional de 2% de comissão, desta forma informe o nome, o salário, a comissão e salário no final do mês.
7. Faça um programa que lê dois valores inteiros, A e B, e faz a troca de seus valores. Ou seja A variável a terá o valor de B e vice-versa. Apresente os valores.
8. Faça um programa para converter a temperatura de graus Celsius para Fahrenheit.
9. Faça um programa de conversão de real em dólar, tendo como entrada os valores em real e a cotação do dólar.
10. Uma loja de está vendendo seus produtos em 5 vezes sem juros, elabore um algoritmos que apresente o valor de cada parcela de uma determinada compra.

11. Faça um algoritmo que receba o preço de custo de um produto e mostre o preço de venda. O percentual do custo acrescido deverá ser informado pelo usuário.

12. O custo ao consumidor de um carro novo é a soma do custo da fábrica adicionados um percentual ao distribuidor (28%) e um percentual de impostos (45%). Escreva um programa que leia o custo da fábrica e apresente o preço de venda, valor repassado ao distribuidor e valor dos impostos.

Obrigado!!!

ARAUJO, Everton. **Algoritmos: Fundamentos e prática.** [S.l.]: Visual Book, 2007.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java.** [S.l.]: São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey; STEINBUHLER, K. C **Como Programar. 6ª Edição.** [S.l.]: Pearson Prentice Hall, 2011.

KAWANO, Wilson. **Migrando C para C++: guia prático de programação.** [S.l.]: Ciência Moderna, 2010.

MANANO, João Augusto; NAVARRO, Garcia. **Programação de computadores com C/C++.** [S.l.]: Érica, 2014.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e programação: teoria e prática.** [S.l.]: Novatec, 2006.

OLIVEIRA, Alvaro Borges de; BORATTI, Isaias Camilo. **Introdução à Programação: Algoritmos**. [S.l.]: Florianópolis: Bookstore, 1999.

ZIVIANI, Nivio. **Projetos de Algoritmos com implementações em Pascal e C**. [S.l.]: Pioneira Thomson Learning, 2004.