

Processamento de Dados II

Prof. Max Davi

Programa que utilizaremos

Dev C++

<https://sourceforge.net/projects/orwelldvcpp/files/latest/download>

Estrutura Básica do Programa em C

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

} Bloco de Diretivas de Compilação

} Bloco de Declarações

```
int main()
```

```
{
```

```
    printf("Olá mundo!!");
```

```
    return 0;
```

```
}
```

} Bloco de
Implementação

```
#include <stdio.h> //1
#include <stdlib.h> //1
int num1, num2, mult; //2
int main () //3
{ //4
    printf ("Digite o primeiro numero: "); //5
    scanf ("%d", &num1); //6
    printf ("Digite o segundo numero: "); //5
    scanf ("%d", &num2); //6
    mult = num1 * num2; //7
    printf ( "A multiplicacao e: %d\n",mult); //8
    system("PAUSE"); //9
    return(0); //10
} //4
```

É muito comum e altamente recomendado a utilização de comentários, para isso utilizaremos:

// : Para comentários de uma linha

/* */ para comentários de mais de uma linha

Variaveis em C

- ▶ **int:** Números inteiros positivos ou negativos.
- ▶ **char:** Caractere alfabético.
- ▶ **float:** Valores numéricos reais, ou seja, números com ponto decimal. **Na declaração utiliza-se . e não , como seria comum.**
- ▶ **string:** Cadeia de caracteres.

Saídas de Dados – printf()

- ▶ **%c** Usado quando a função for exibir apenas um caractere (tipo char).
- ▶ **%f** Usado quando a função for exibir número com ponto flutuante (tipo float).
Exemplo: 1.80
- ▶ **%s** Usado quando a função for exibir uma cadeia de caracteres, ou seja, uma ou várias palavras (tipo string).
- ▶ **%d** Usado quando a função for exibir um número inteiro (tipo int).

Entrada de Dados – scanf()

- ▶ **%c** : Armazena um caractere (tipo char).
- ▶ **%f** : Armazena um número com ponto flutuante (tipo float).
- ▶ **%s** : Armazena uma cadeia de caracteres, ou seja, uma ou várias palavras (tipo string).
- ▶ **%d** : Armazena um número inteiro (tipo int).

Operadores Lógicos

Operador Lógico	C
E (AND)	&&
Ou (OR)	 (Barras verticais)
Não (NOT)	!

Operadores Relacionais

Operação	C
Igual a	<code>==</code>
Maior que	<code>></code>
Maior ou igual	<code>>=</code>
Menor que	<code><</code>
Menor ou igual	<code><=</code>
Diferente	<code>!=</code>

Expressões Aritméticas

Operador	Operação
+	Adição
-	Subtração
*	Multiplicação
/	Divisão
--	Decrementa em 1
++	Incrementa em 1
%	Módulo (Resto da divisão inteira)

Algumas Bibliotecas

- ▶ **<stdio.h>** Standard Input Output (entradas e saídas padrão)
- ▶ **<stdlib.h>** Operações Diversas, incluindo conversão, geração de números pseudoaleatórios, alocação de memória, etc.
- ▶ **<math.h>** Funções matemáticas comuns em computação.
- ▶ **<string.h>** Tratamento de cadeia de caracteres.
- ▶ **<time.h>** Conversão de tipos de dado de data e horário.

Exercicio

- 1. Faça um programa que tire a média de 4 notas informadas pelo usuário e mostre na tela essa media.**
- 2. Faça um programa que solicite o número de matricula e as notas do primeiro e do segundo semestre e apresente na tela, o número de matricula e a média da nota dos dois semestres.**

Estrutura de decisão

IF (SE)

Sintaxe: if (expressão a ser testada)

```
{  
  instrução;  
  .  
  .  
  .  
  .  
  instrução;  
}
```

Exercicio

Faça um programa que o usuário informe duas notas, o programa some essas notas e se a soma tiver valor maior ou igual a 7 (sete), o sistema informe que o aluno foi aprovado.


```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int n1, n2, somatorio;
main()
{
    printf("Digite a primeira nota: ");
    scanf("%d", &n1);
    printf("Digite a segunda nota: ");
    scanf("%d", &n2);
    somatorio=n1 + n2;
    if(somatorio>=7)
    {
        printf("Voce foi aprovado com nota: %d \n",
somatorio);
    }
    system("pause");
}
```

Exercicio

Faça um programa que leia um número dado como entrada e apresente a mensagem “O número está entre 10 e 50” se o valor fornecido estiver entre 10 e 50.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int num;
main()
{
    printf("Digite um numero inteiro: ");
    scanf("%d", &num);
    if(num>10 && num<50)
    {
        printf("O numero informado esta entre 10 e
50\n");
    }
    system("pause");
}
```

Estrutura de decisão

IF ... ELSE (SE ... SENAO)

Sintaxe: if (expressão a ser testada)

```
{  
    instrução caso verdadeiro;  
}  
else  
{  
    instrução caso falso;  
}
```

Exercicio

Faça um programa que o usuário informe duas notas, o programa some essas notas e se a soma tiver valor maior ou igual a 7 (sete), o sistema informe que o aluno foi aprovado, caso contrario informe que ele foi reprovado.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int n1, n2, somatorio;
main()
{
    printf("Digite a primeira nota: ");
    scanf("%d", &n1);
    printf("Digite a segunda nota: ");
    scanf("%d", &n2);
    somatorio=n1 + n2;
    if(somatorio>=7)
    {
        printf("Voce foi aprovado com nota: %d \n",
somatorio);
    }
    else
    {
        printf("Voce foi reprovado com nota: %d \n",
somatorio);
    }
    system("pause");
}
```

Estrutura de decisão

SWITCH

Sintaxe: switch (expressão a ser testada)

```
{  
  case constante 1:  
    bloco de instruções 1  
    break;  
  case constante 2:  
    bloco de instruções 2  
    break;  
  default: bloco de instruções  
}
```

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

```
float num1, num2;
char operador;
```

```
int main ()
{
    printf("Informe o primeiro numero, a operacao desejada e o segundo numero \n");
    scanf("%f %c %f", &num1, &operador, &num2);
    switch(operador)
    {
        case '+':
            printf("O resultado e %f \n", num1+num2);
            break;
        case '-':
            printf("O resultado e %f \n", num1-num2);
            break;
        case '*':
            printf("O resultado e %f \n", num1*num2);
            break;
        case '/':
            printf("O resultado e %f \n", num1/num2);
            break;
        default:
            printf("Operador invalido \n");
            break;
    }
    system("pause");
    return(0);
}
```


Atividade Final

a) Faça um programa que leia o valor do salário bruto de um funcionário informado pelo usuário. Caso o salário seja menor ou igual a R\$ 1.000,00, o programa deve informar que o salário será reajustado em 25% e deve calcular e apresentar o novo valor de salário.

Atividade Final

b) Faça um programa em que a pessoa informe o rendimento total recebido ao longo do ano de 2020 e o programa calcule a média mensal recebida. Com base nessa média ele calcule quanto a pessoa deve pagar de imposto de renda do ano com base na tabela a seguir:

Imposto de renda	
Base	Alíquota
Até 1.903,98	-
De 1.903,99 até 2.826,65	7,50%
De 2.826,66 até 3.751,05	15%
De 3.751,06 até 4.664,68	22,5%
Acima de 4.664,68	27,5%

Referências Bibliográficas

- Deitel H and Deitel P. - C: Como Programar, 6 edição, Pearson;
- Schildt H. - C Completo e Total – Makron Books;
- Ana Fernanda Gomes Ascencio e Edilene Aparecida Veneruchi de Campos - Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C, C++ e Java.