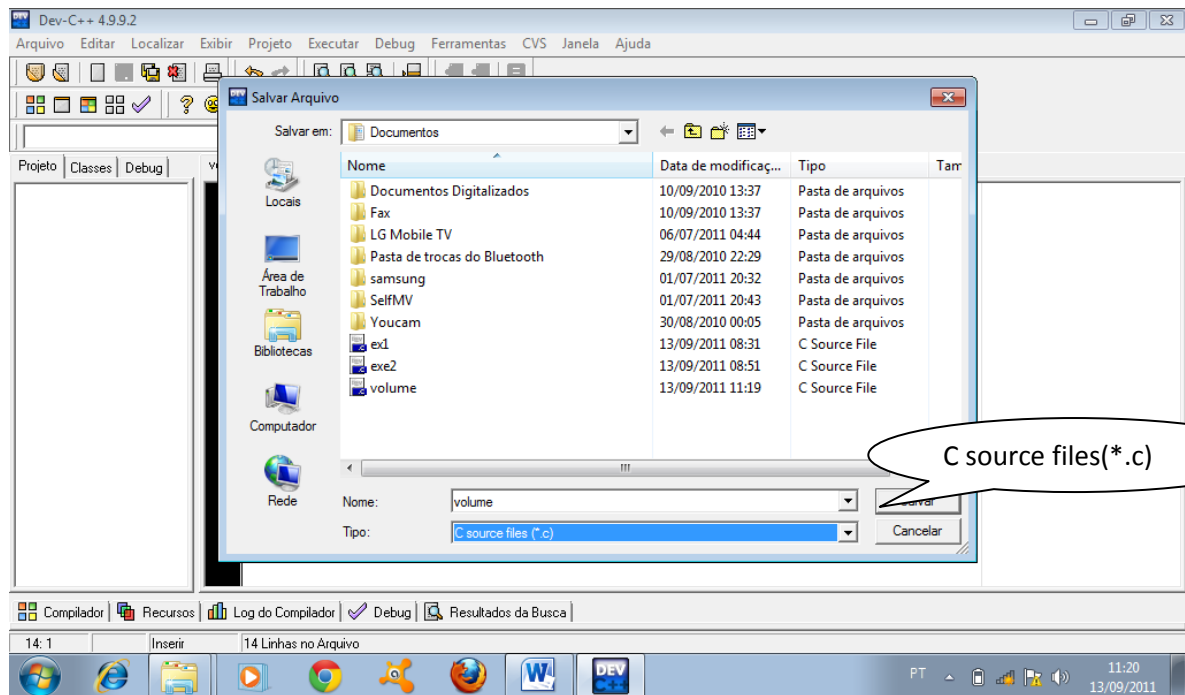


Prof. Vania Gimenez- Notas de aula

Caro aluno- Este material é só um apoio as aulas, os livros devem ser utilizados para o aprimoramento de seu estudo.

Comandos Básicos linguagem C

Atenção quando salvar o programa no Dev c escolher a opção: C source files(*.c) conforme figura abaixo Evite erros no lab:



Instruções de Entrada e Saída

scanf() – leia

Forma geral será: scanf(“string de controle”, lista de argumentos);

Posteriormente ao vermos sua sintaxe completa no momento bastará saber que:

%c - leitura de caracter- um único

%d - leitura de números inteiros

%f - leitura de números reais

%s - leitura de caracteres

Cada variável a ser lida, deverá ser precedida pelo caracter &, por razões que no momento não convém explicarmos, mas que serão esclarecidas no decorrer do curso. Para seqüência de caracteres (%s), o caracter & não deverá ser usado.

Exemplo1 : Programa para ler e mostrar uma idade

```
/* Exemplo1 Lê e Mostra Idade */

#include <stdio.h>

main()
{
    int idade;

    char nome[30];

    printf("Digite sua Idade: ");
    scanf("%d",&idade);

    printf("Seu Nome: ");
    scanf("%s",nome);

    /* Strings não utilizar '&' na leitura */

    printf("%s Sua idade e' %d anos. \n", nome, idade);

    system("pause");

}
```

printf() – Escreva

Sua forma geral será: printf("string de controle", lista de argumentos);

Necessariamente você precisará ter tantos argumentos quantos forem os comandos de formatação na "string de

controle”. Se isto não ocorrer, a tela exibirá sujeira ou não exibirá qualquer dado.

Exemplo 2: Dado um número, calcule seu quadrado.

```
/* Exemplo2 dado um número, calcule seu quadrado */  
  
#include <stdio.h>  
main()  
{  
    int numero;  
    printf("Digite um Numero: ");  
    scanf("%d",&numero);  
    printf("O %d elevado ao quadrado resulta em %d. \n",  
        numero,numero*numero);  
    system("pause");  
}
```

EXERCÍCIOS LINEARES

Exercício 1 - Ler uma temperatura em graus centígrados e apresenta-la convertida em graus Fahrenheit. A fórmula de conversão é: $F = (9 * C + 160) / 5$, onde F é temperatura em Fahrenheit e C é temperatura em Centígrados.

algoritmo TEMPERATURA;

var

C, F : numerico;

Inicio

Escreva ('Conversão de temperatura em Centígrados para Fahrenheit');

Escreva ('Informe o temperatura em Centígrados: '); leia(C);

$F = (9 * C + 160) / 5$;

Escreva ('A temperatura em Fahrenheit equivale a ', F);

fim.

EX1-lingugem C

```
/* Exercício 1 - calculo da temperatura Fahrenheit */
#include <stdio.h>
main()
{
float c,f;
    printf ("Calculo da Temperatura Fahrenheit\n");
    printf("Digite o valor da Temperatura Centígrados ");
    scanf ("%f",&c);
    f= (9*c+160)/5;
    printf ("A temperatura em Fahrenheit %.2f\n", f);
    system ("pause");
}
```

Exercício 2 – Ler uma temperatura em graus Fahrenheit e apresenta-la convertida em graus Centígrados. A fórmula de conversão é:

$C = (F - 32) * (5/9)$, onde F é a temperatura em Fahrenheit e C é a temperatura em Centígrados.

algoritmo TEMPERATURA;

var

C, F : numerico;

Inicio

Escreva ('Conversao de temperatura em Fahrenheit para Centígrados');

Escreva ('Informe o temperatura em Fahrenheit: '); leia(F);

$C = (F - 32) * 5 / 9;$

Escreva ('A temperatura em Centígrados equivale a ', C);
fim.

Linguagem C

```
/* Exercício 2 - calculo da temperatura Centigrados */
#include <stdio.h>
main()
{
    float c,f;
    printf ("Calculo da Temperatura Centigrados\n");
    printf("Digite o valor da Temperatura Fahrenheit ");
    scanf ("%f",&f);
    c=(f-32)*5/9;
    printf ("A temperatura em Centigrados %.2f\n", c);
    system ("pause");
}
```

Exercício 3 – Calcular e apresentar o valor do volume de uma lata de óleo, utilizando a fórmula:
$$\text{VOLUME} = 3.14159 * R^2 * \text{ALTURA}.$$

Algoritmo VOLUME_LATA;

var

R, ALTURA, VOLUME : numerico;

Inicio

Escreva ('Calculo do volume de uma lata de oleo');

Escreva ('Informe o raio da lata ...: '); leia(R);

Escreva ('Informe a altura da lata .: '); leia(ALTURA);

$$\text{VOLUME} = 3,14159 * R * R * \text{ALTURA};$$

Escreva ('O volume da lata equivale a ', VOLUME);

fim.

Ex3-Linguagem C

```
/* Exercício 3 - calculo do volume de uma lata */
#include <stdio.h>
main()
{
int r,altura,volume;
printf ("Calculo do volume de uma lata\n");
printf("Digite o valor do Raio ");
scanf ("%d",&r);
printf("Digite o valor da Altura ");
scanf ("%d",&altura);
volume=(3.14159*r*r*altura);
printf ("O volume da lata é  %d\n", volume);
system ("pause");
}
```

Exercício 4 - Ler dois valores para as variáveis A e B, efetuar a troca de valores de forma que A passe a possuir o valor da variável B e que a Variável B passe a possuir o valor da variável A Apresentar os valores trocados.

algoritmo TROCA_A_B;

var

A, B, AUXILIAR : integer;

Início

Escreva ('Troca de posição de 2 variaveis');

Escreva ('Informe um valor para a variavel A: '); leia(A);

Escreva ('Informe um valor para a variavel B: '); leia(B);

AUXILIAR = A;

A = B;

B = AUXILIAR;

escreva ('A variavel A agora vale ', A);

escreva ('A variavel B agora vale ', B);

fim.

Linguagem C

```
/* Exercício 4 - troca de valores */
#include <stdio.h>
main()
{
    int a,b,auxiliar;
    printf ("Troca de posição de 2 variaveis\n");
    printf("Digite o valor de A ");
    scanf ("%d",&a);
    printf ("Digite o valor de B ");
    scanf ("%d",&b);
    auxiliar = a;
    a = b;
    b = auxiliar;
    printf ("A variavel A agora vale %d\n", a);
    printf ("A variavel B agora vale %d\n", b);
    sytem ("pause");
}
```

Exercício 5 - Efetuar o cálculo da quantidade de litros de combustível gastos em uma viagem, utilizando-se um automóvel que faz 12 Km por litro. Para obter o calculo, o usuário deverá fornecer o tempo gasto na viagem e a velocidade média durante a mesma. Desta forma, será possível obter a distância percorrida com a fórmula $DISTANCIA = TEMPO * VELOCIDADE$. Tendo o valor da distância, basta calcular a quantidade de litros de combustível utilizada na viagem com a fórmula: $LITROS_USADOS = DISTANCIA / 12$. O programa deverá apresentar os valores da velocidade média, tempo gasto na viagem, a distância percorrida e a quantidade de litros utilizada na viagem.

```
algoritmo DISTANCIA_E_CONSUMO;
var
  DISTANCIA, TEMPO, VELOCIDADE, LITROS_USADOS :
  numerico;
inicio
  escreva ('Calculo da distancia e consumo de combustivel
  numa viagem');
  escreva ('Informe o tempo gasto na viagem: '); leia(TEMPO);
  escreva ('Informe a velocidade media na viagem: ');
  leia(VELOCIDADE);
  DISTANCIA = TEMPO * VELOCIDADE;
  LITROS_USADOS = DISTANCIA / 12;
  escreva ('Velocidade media : ', VELOCIDADE, ' Km/h');
  escreva ('Tempo gasto      : ', TEMPO, ' h');
  escreva ('Distancia      : ', DISTANCIA, ' Km');
  escreva ('Litros utilizados : ', LITROS_USADOS, ' litros');
fim.
```


EX5- Linguagem C

```
/* Exercício 5- calculo do consumo x distancia */
#include <stdio.h>
main()
{
float distancia,tempo,velocidade,litros_usados;
    printf ("Calculo do consumo\n");
    printf("Informe o tempo gasto na viagem ");
    scanf ("%f",&tempo);
    printf("Informe a velocidade media ");
    scanf ("%f",&velocidade);
    distancia= tempo*velocidade;
    litros_usados=distancia/12;
    printf ("Velocidade Média é %f\n", velocidade);
    printf ("Tempo Gasto é %f\n", tempo);
    printf ("Distancia %f\n", distancia);
    printf ("Litros utilizados é %f\n", litros_usados);
    system ("pause");
}
```

Exercício 6: - Escreva um algoritmo que calcule o peso de uma mercadoria dados o seu peso e o preço por quilo.

Algoritmo PREÇO_PRODUTO;

Var

Preço,peso,precoquilo:numérico;

Início

Escreva(‘Qual o preço por quilo?’);

```
Leia(precorquilo);
Escreva('qual o peso da mercadoria?');
Leia(peso);
Preço=peso*precoquilo;
Escreva('O preço do produto',preco);
Fim.
```

Exercício 7: - Imagine um carro de tanque cheio.
Escreva um algoritmo para calcular o consumo médio de combustível do carro. Leia a capacidade máxima do tanque e quantos Km são percorridos usando todo o combustível.

```
Algoritmo CONSUMO_MEDIO;
Var
Cons_medio, cap_tanque, km_litro:numérico;
Inicio
Escreva('Digite a capacidade do tanque:');
Leia(cap_tanque);
Escreva('Digite quantos km por litro:');
Leia(km_litro);
Cons_medio =cap_tanque / km_litro;
Escreva('O consumo médio é:',cons_medio);
Fim.
Linguagem C
```

```
#include<stdio.h>
main()
```

```

{
    float t,l,c,km,s2,s3,s4,consumo=0;
    printf("Quantos litros cabem no tanque de
Combustivel \n");
    scanf("%f",&t);
    printf("Informe a Kilometragem rodada \n");
    scanf("%f",&km);
    printf("Informe a Quantidade de litros abastecida
\n");
    scanf("%f",&l);
    s2=km/l;
    s3=t-l;
    s4=s3*s2;
    printf("O Consumo medio e %.2f \n",s2);
    printf("Restaram %.2f litros no tanque \n",s3);
    printf("O Suficiente para rodar mais %.2f
Kilometros \n",s4);
    system("pause");
}

```

Operadores Aritméticos

Operador	Ação
+	Adição
*	Multiplicação
/	Divisão

%	Resto de Divisão Inteira
-	Subtração o menos unário
--	Decremento
++	Incremento

Operadores Relacionais

Operador	Ação
>	Maior que
>=	Maior ou igual que
<	Menor que
<=	Menor ou igual que
==	Igual a
!=	Diferente de

Operadores Lógicos

&&	Condição “E”
	Condição “OU”
!	Não

Tomada de Decisão

```
if <condição>
    <comando>;
else
    <comando>;
```

Exemplo 1: Programa Adulto, Jovem ou Velho.

```
/* Exemplo1 Programa Adulto, Jovem ou Velho. */
#include <stdio.h>
void main()
{
    int i;
    printf("Digite sua idade: ");
    scanf("%d",&i);
    if (i > 70)
        printf("Esta Velho!");
    else
        if (i > 21)
            printf("Adulto");
        else
            printf("Jovem");
    system("pause");
}
```

Observação: A expressão avaliada, deverá obrigatoriamente estar entre parênteses.

Exemplo 4: Maior entre três números

```
/* Exemplo2 maior entre três números. */

#include <stdio.h>
void main()
{
    int a,b,c;
    printf("Digite o 1º Número: ");
    scanf("%d",&a);
    printf("\nDigite o 2º Número: ");
    scanf("%d",&b);
    printf("\nDigite o 3º Número: ");
    scanf("%d",&c);
    if (a > b)
        if (a > c)
            printf("\nO Maior é %d",a);
        else
            printf("\nO Maior é %d",c);
    else
        if (b > c)
            printf("\nO Maior é %d",b);
        else
            printf("\nO Maior é %d",c);
    system("pause");
}
```

(Segunda Solução)

```
/*Exemplo3: Maior entre três números (Segunda Solução)*/
#include <stdio.h>
void main()
{
    int a,b,c,d;
```

```
printf("Digite o 1º Número: ");
scanf("%d",&a);
printf("\nDigite o 2º Número: ");
scanf("%d",&b);
printf("\nDigite o 3º Número: ");
scanf("%d",&c);
if (a > b)
    d = a;
else
    d = b;
if (c > d)
    printf("\nO Maior é %d",c);
else
    printf("\nO Maior é %d",d);
system("pause");
}
```

Exercício 4: - Ler dois valores fornecidos pelo usuário e mostrar na tela o maior entre eles

Algoritmo VALORES;

Var

V1,v2,result:numérico;

Início

Escreva('Digite valor 1:');

Leia(v1);

Escreva('Digite valor 2:');

Leia(v2);

Se $v1 > v2$ então;

Escreva('O maior valor é:',v1)

Senão

Escreva('O maior valor é:',v2);

Fim.

Exercício 5: - Faça um algoritmo que leia o salário de uma pessoa e calcule o imposto de renda a ser pago obedecendo a seguinte tabela.

```
Algoritmo IRF;  
Var  
Salario,result:numérico;  
Inicio  
Escreva ('digite o salário:');  
Leia(salário);  
Se salário >= 1050,00 então  
Escreva('ISENTO')  
Senão se salário < 2115,00 então  
Escreva('IR=',(salário * 0.15)-158.70)  
Senão  
Escreva('IR=',(salário * 0,275)-423.08);  
Fim.
```

Exercício 6: - Saber se um n° está entre 20 e 90.

```
Algoritmo 20_90  
Var  
N=numérico;  
Inicio  
Escreva('digite o n°:');  
Leia(n);  
Se (n>=20) e (<=90) então  
Escreva('Numero dentro da faixa!');  
Senão  
Escreva('Numero fora da faixa!');  
Fim.
```

Exercício 7: - Calcular a média de um aluno.

```
Algoritmo MEDIA_ALUNO;  
Var  
N1,n2,media:numérico;  
Inicio  
Escreva('digite a nota 1:');  
Leia(n1);  
Escreva('digite a nota 2:');  
Leia(n2);
```



```
Media:=(n1 + n2) / 2;  
Se media >= 7 então  
Escreva('Aluno Aprovado')  
Senão  
Escreva ('Reprovado');  
Fim.
```

Mais exemplos

Ex1.

```
#include<stdio.h>  
  
#include<math.h>  
  
main()  
{  
    float h1,d1,v1,result1,c1=0;  
    char n1=0;  
    printf("Digite seu nome \n");  
    scanf("%s",&n1);  
    printf("Tempo gasto na viagem em horas \n");  
    scanf("%f",&h1);  
    printf("Velocidade media do veiculo \n");  
    scanf("%f",&v1);  
    d1=h1*v1;  
    c1=d1/12;  
    result1=c1<=12;  
    printf("Caro motorista , foram gastos %.2f litros \n",c1);  
    if(result1<=12)
```

```
printf("Consumo abaixo do esperado \n");  
else  
printf("Consumo acima do esperado \n");  
system("pause");  
}
```

Ex2 exemplos

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

```
main(){  
    float cp,alt,prof,v1,sub,total=0;  
    printf("Informe o Comprimento\n");  
    scanf("%f",&cp);  
    printf("Informe a Largura\n");  
    scanf("%f",&alt);  
    printf("Informe a Profundidade\n");  
    scanf("%f",&prof);  
    printf("Informe o Valor do Metro Cubico\n");  
    scanf("%f",&v1);  
    sub = cp*alt*prof;  
    total = sub*v1;  
    printf("O Tamanho da piscina sera de %.2f\n",sub);  
    printf("O valor da piscina e %.2f\n",total);  
    system("pause");  
}
```

