

Parte I - Expressões lógicas e operadores

1. Sendo $A=3$, $B=7$ e $C=4$, informe se as expressões abaixo são verdadeiras ou falsas.

F a) $(A + C) > B$

V b) $B \geq (A + 2)$

V c) $C = (B - A)$

F d) $(B + A) \leq C$

F e) $(C + A) > B$

2. Sendo $A=5$, $B=4$ e $C=3$ e $D=6$, informe se as expressões abaixo são verdadeiras ou falsas.

V a) $(A > C)E(C \leq D)$

V b) $(A + B) > 10 \text{ OU } (A + B) = (C + D)$

V c) $(A \geq C)E(D \geq C)$

3. Determine os resultados obtidos na avaliação das expressões lógicas seguintes, sabendo que A , B , C , $S1$ e $S2$ contêm respectivamente 2, 7, 3.5, "noite", "frio" e que existe uma variável lógica $L1$ cujo valor é falso.

F a) $B = A * C \text{ E } L$

V b) "dia" = $S1$ OU "frio" \neq "clima"

F c) $A + C < 5$

F d) $A * C / B > A * B * C$

V e) NÃO FALSO

4. Determine o resultado lógico das expressões mencionadas (Verdadeira ou Falsa). Considere para as respostas os seguintes valores: $X=1$, $A=3$, $B=5$, $C=8$ e $D=7$.

V a) NÃO $(X > 3)$

F b) $(X < 1) \text{ E } (\text{NÃO } (B > D))$

V c) NÃO $(D < 0) \text{ E } (C > 5)$

V d) NÃO $((X > 3) \text{ OU } (C < 7))$

V e) $(A > B) \text{ OU } (C > B)$

F f) $(X \geq 2)$

F g) $(X < 1) \text{ E } (B \geq D)$

V h) $(D < 0) \text{ OU } (C > 5)$

F i) NÃO $(D > 3)$ OU (NÃO $(B < 7)$)

F j) $(A > B)$ OU (NÃO $(C > B)$)

Parte II - Entrada e Saída

Desenvolver o pseudocódigo e os respectivos programas em C para resolver os problemas abaixo:

5. Efetuar a soma dos números 5 e 10 e imprimir o resultado.

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int i = 5;
5     int j = 10;
6
7     int r = i + j;
8
9     printf("%d \n", r);
10
11     return 0;
12 }
```

6. Efetuar a soma de três números digitados pelo usuário e imprimir o resultado.

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     float a, b, c;
5     printf("Digite tres numeros:\n");
6     scanf("%f %f %f", &a, &b, &c);
7
8     printf("A soma dos numeros digitados e: %.2f\n\n", a+b+c);
9
10    return 0;
11 }
```

7. Efetuar a multiplicação de dois números digitados pelo usuário e imprimir o resultado.

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int num1;
5     int num2;
6     int total;
7
8     printf("Digite o primeiro numero:\n");
9     scanf("%d", &num1);
10    printf("Digite o segundo numero:\n");
11    scanf("%d", &num2);
12
13    total = num1 * num2;
14
15    printf("Total: %d \n", total);
16 }
```

```

16
17     return 0;
18 }

```

8. Calcular o aumento que será dado a um funcionário, obtendo do usuário as seguintes informações : salário atual e a porcentagem de aumento. Apresentar o novo valor do salário e o valor do aumento.

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     float salario_atual, porcentagem_aumento, aumento, novo_salario;
5
6     printf("Digite o salario atual: ");
7     scanf("%f",&salario_atual);
8
9     printf("Digite a porcentagem de aumento: ");
10    scanf("%f",&porcentagem_aumento);
11
12    aumento = salario_atual*(porcentagem_aumento/100);
13    novo_salario = salario_atual + aumento;
14
15    printf("\nO aumento foi de %.2f.\nO novo salerio e %.2f.\n\n",aumento,
16           novo_salario);
17
18    return 0;
19 }

```

9. Converter uma quantidade de horas digitadas pelo usuário em minutos. Informe o resultado em minutos.

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int horas;
5     int minutos;
6
7     printf("Informe o numero de horas:\n");
8     scanf("%d",&horas);
9
10    minutos = horas * 60;
11
12    printf("%d horas tem %d minutos \n",horas,minutos);
13
14    return 0;
15 }

```

10. Calcular o salário líquido do funcionário sabendo que este é constituído pelo salário bruto mais o valor das horas extras subtraindo 8% de INSS do total. Serão lidos nesse problema o salário bruto, o valor das horas extras e o número de horas extras. Apresentar ao final o salário líquido.

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {

```

```

4     float salario_bruto , valor_hora_extra , salario_liquido;
5     int horas_extras;
6
7     printf("Digite o salario bruto: ");
8     scanf("%f",&salario_bruto);
9
10    printf("Digite o numero de horas extras: ");
11    scanf("%d",&horas_extras);
12
13    printf("Digite o valor da hora extra: ");
14    scanf("%f",&valor_hora_extra);
15
16    salario_liquido = (salario_bruto+valor_hora_extra*horas_extras)*0.92;
17
18    printf("\nO salario liquido e %.2f.\n\n",salario_liquido);
19
20    return 0;
21 }

```

11. Efetuar a leitura do número de quilowatts consumido e calcular o valor a ser pago de energia elétrica, sabendo-se que o valor a pagar por quilowatt é de 0,12. Apresentar o valor total a ser pago pelo usuário acrescido de 18% de ICMS.

```

1 #include<stdio.h>
2
3 int main() {
4     float quilowatts;
5     float ICMS;
6     float valorSemICMS;
7     float valorComICMS;
8
9     printf("Informe o numero de quilowatts\n");
10    scanf("%f", &quilowatts);
11
12    valorSemICMS = quilowatts * 0.12;
13
14    ICMS = valorSemICMS * 0.18;
15
16    valorComICMS = valorSemICMS + ICMS;
17
18    printf("Valor a pagar de energia: %f \n",valorComICMS);
19
20    return 0;
21 }

```

12. Calcular a média de combustível gasto pelo usuário, sendo informado a quantidade de quilômetros rodados e a quantidade de combustível consumido.

```

1 #include<stdio.h>
2
3 int main() {
4     float quilometros_rodados , combustivel_consumido , media_combustivel_gasto;
5
6     printf("Digite a quantidade de quilometros rodados: ");
7     scanf("%f",&quilometros_rodados);
8
9     printf("Digite a quantidade de combustivel consumido: ");
10    scanf("%f",&combustivel_consumido);

```

```

11
12     media_combustivel_gasto = combustivel_consumido/quilometros_rodados;
13
14     printf("\nA media de combustivel por quilometro rodado e de %.2f\n\n",
15           media_combustivel_gasto);
16
17     return 0;
18 }

```

Parte III - Desvios condicionais

Desenvolver o pseudocódigo e os respectivos programas em C para resolver os problemas abaixo:

13. Efetuar a leitura de uma nota e, se o valor for maior ou igual a 60, imprimir na tela "APROVADO".

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     float nota;
5
6     printf("Digite a nota do aluno\n");
7     scanf("%f", &nota);
8
9     if(nota >= 60)
10         printf("Aprovado \n");
11
12     return 0;
13 }

```

14. Efetuar a leitura de uma nota e, se o valor for maior ou igual a 60, imprimir na tela "APROVADO", se for menor, imprimir "REPROVADO".

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     printf("Digite a nota: ");
5     scanf("%d",&nota);
6
7     if(nota >= 60)
8         printf("\nAPROVADO\n\n");
9
10    if(nota < 60)
11        printf("\nREPROVADO\n\n");
12
13    return 0;
14 }

```

15. Efetuar a leitura de uma nota e, se o valor for maior ou igual a 60, imprimir na tela "APROVADO", se for menor, imprimir "REPROVADO". Testar ainda se o valor lido foi maior do que 100 ou menor do que zero. Neste caso, imprimir "NOTA INVÁLIDA".

```

1 #include <stdio.h>
2

```

```

3 int main() {
4     float nota;
5
6     printf("Digite a nota do aluno\n");
7     scanf("%f", &nota);
8     if(nota > 100 || nota < 0) {
9         printf("NOTA INVALIDA");
10    }
11    else {
12        if(nota >= 60)
13            printf("APROVADO");
14        else
15            printf("REPROVADO");
16    }
17
18    return 0;
19 }

```

16. Ler um número inteiro e informar se o número lido é par ou ímpar.

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int numero;
5
6     printf("Digite um numero inteiro: ");
7     scanf("%d",&numero);
8
9     if(numero%2 == 0)
10        printf("\nNumero par\n\n");
11
12    if(numero%2 == 1)
13        printf("\nNumero impar\n\n");
14
15    return 0;
16 }

```

17. Ler um número inteiro e testar se o valor lido termina com 0 (divisível por 10). Em caso positivo, exiba a metade deste número. Caso contrário, exibir a mensagem "O número digitado não termina com 0".

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int number;
5
6     printf("Digite um numero\n");
7     scanf("%i", &number);
8     if((number%10) == 0)
9         printf("%f", (number/2.0));
10    else
11        printf("O numero nao termina em 0\n");
12
13    return 0;
14 }

```

18. Ler um número e informar se ele é positivo, negativo ou neutro (zero).

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int numero;
5
6     printf("Digite um numero inteiro: ");
7     scanf("%d",&numero);
8
9     if(numero > 0)
10        printf("\nNumero positivo\n\n");
11    else if(numero < 0)
12        printf("\nNumero negativo\n\n");
13
14    else if(numero == 0)
15        printf("\nNumero neutro\n\n");
16
17    return 0;
18 }
```

19. Faça a leitura do salário atual e do tempo de serviço de um funcionário. A seguir, calcule o seu salário reajustado. Funcionários com até 1 ano de empresa, receberão aumento de 10%. Funcionários com mais de um ano de tempo de serviço, receberão aumento de 20%.

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     float salario;
5     float salario_ajustado;
6     int tempo_servico;
7
8     printf("Digite o salario do funcionario\n");
9     scanf("%f", &salario);
10    printf("Digite o tempo de servico (em meses)\n");
11    scanf("%d", &tempo_servico);
12
13    if(tempo_servico <= 12)
14        salario_ajustado = salario * 1.10;
15    else
16        salario_ajustado = salario * 1.20;
17
18    printf("Novo salario %f \n", salario_ajustado);
19
20    return 0;
21 }
```

20. Faça a leitura do ano atual e do ano de nascimento de uma pessoa e exibir sua idade. A seguir, informe se a pessoa é bebê (0 a 3 anos), criança (4 a 10 anos), adolescente (11 a 18 anos), adulta (19 a 50 anos) ou idosa (51 anos em diante).

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int ano_atual, ano_nascimento, idade;
5
6     printf("Digite o ano de nascimento: ");
7     scanf("%d",&ano_nascimento);
```

```

8
9     printf("Digite o ano atual: ");
10    scanf("%d",&ano_atual);
11
12    idade = ano_atual - ano_nascimento;
13
14    if(idade >= 0 && idade <= 3)
15        printf("\nBebe\n\n");
16    else if(idade >= 4 && idade <= 10)
17        printf("\nCrianca\n\n");
18    else if(idade >= 11 && idade <= 18)
19        printf("\nAdolescente\n\n");
20    else if(idade >= 19 && idade <= 50)
21        printf("\nAdulta\n\n");
22    else if(idade >= 51)
23        printf("\nIdosa\n\n");
24
25    return 0;
26 }

```

21. Informar o número do mês do ano e mostrar o nome do mês por extenso. Caso o número do mês não exista, exibir a mensagem "Mês inválido".

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int mes;
5
6     printf("Digite o numero do mes (1-12): \n");
7     scanf("%d", &mes);
8
9     switch(mes){
10         case 1:
11             printf("JANEIRO");
12             break;
13         case 2:
14             printf("FEVEREIRO");
15             break;
16         case 3:
17             printf("MARCO");
18             break;
19         case 4:
20             printf("ABRIL");
21             break;
22         case 5:
23             printf("MAIO");
24             break;
25         case 6:
26             printf("JUNHO");
27             break;
28         case 7:
29             printf("JULHO");
30             break;
31         case 8:
32             printf("AGOSTO");
33             break;
34         case 9:
35             printf("SETEMBRO");
36             break;
37         case 10:

```



```

38     printf("OUTUBRO");
39     break;
40 case 11:
41     printf("NOVEMBRO");
42     break;
43 case 12:
44     printf("DEZEMBRO");
45     break;
46 default:
47     printf("MES INVALIDO");
48     break;
49 }
50
51 printf("\n");
52
53 return 0;
54 }

```

22. Faça um algoritmo que receba o valor do salário de uma pessoa e o valor de um financiamento pretendido. Caso o financiamento seja menor ou igual a 5 vezes o salário da pessoa, o algoritmo deverá escrever "Financiamento Concedido"; senão, ele deverá escrever "Financiamento Negado".

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     float salario , valor_financiamento;
5
6     printf("Digite o salario: ");
7     scanf("%f",&salario);
8
9     printf("Digite o valor de financiamento: ");
10    scanf("%f",&valor_financiamento);
11
12    if(valor_financiamento <= 5*salario)
13        printf("\nFinanciamento Concedido\n\n");
14    else
15        printf("\nFinanciamento Negado\n\n");
16
17    return 0;
18 }

```

23. Escreva um programa para calcular e mostrar o salário semanal de uma pessoa, determinado pelas condições que seguem. Se o número de horas trabalhadas for inferior a 40, a pessoa recebe R\$15,00 por hora, senão a pessoa recebe R\$600,00 mais R\$21,00 para cada hora trabalhada acima de 40 horas. O programa deve pedir o número de horas trabalhadas como entrada e deve dar o salário como saída.

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int horas_trabalhadas;
5     float salario;
6
7     printf("Informe o numero de horas trabalhadas\n");
8     scanf("%d", &horas_trabalhadas);
9

```

```

10  if(horas_trabalhadas < 40)
11      salario = horas_trabalhadas * 15.00;
12  else
13      salario = 600 + (21.00 * (horas_trabalhadas - 40));
14
15  printf("Salario final: %f \n", salario);
16
17  return 0;
18  }

```

24. A taxa de juros aplicada em fundos depositados em um banco é determinada pelo tempo em que estes ficam depositados. Para um banco em particular, a seguinte tabela é usada:

Tempo em depósito	Taxa de juro
Maior ou igual a 5 anos	0,95
Menor que 5 anos mas maior ou igual a 4 anos	0,9
Menor que 4 anos mas maior ou igual a 3 anos	0,85
Menor que 3 anos mas maior ou igual a 2 anos	0,75
Menor que 2 anos mas maior ou igual a 1 ano	0,65
Menor que 1 ano	0,55

Usando esta informação, escreva um programa que receba o tempo em que os fundos foram mantidos em depósito e informe a taxa de juros correspondente.

```

1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4
5      float tempo;
6
7      printf("Digite o tempo em que os fundos estao mantidos: ");
8      scanf("%f",&tempo);
9
10     if(tempo >= 5)
11         printf("\nTaxa de juro: 0,95\n\n");
12     else if(tempo >= 4 && tempo < 5)
13         printf("\nTaxa de juro: 0,9\n\n");
14     else if(tempo >= 3 && tempo < 4)
15         printf("\nTaxa de juro: 0,85\n\n");
16     else if(tempo >= 2 && tempo < 3)
17         printf("\nTaxa de juro: 0,75\n\n");
18     else if(tempo >= 1 && tempo < 2)
19         printf("\nTaxa de juro: 0,65\n\n");
20     else if(tempo < 1)
21         printf("\nTaxa de juro: 0,55\n\n");
22
23     return 0;
24 }

```

25. Desenvolva um algoritmo que leia duas notas de um aluno, um trabalho (todos os valores entre 0 e 10) e sua frequência, definindo e imprimindo se ele foi aprovado, reprovado ou se fará prova final. O aluno será reprovado se faltou mais de 15 aulas. Será aprovado se não for reprovado por falta e sua média for maior que 6,0. Caso tenha média menor, deverá fazer prova

final. O cálculo da média deve ser feito com peso 3 para a primeira prova, 5 para a segunda prova e 2 para o trabalho.

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     float nota1, nota2, nota_trabalho;
5     float media;
6     int freq;
7
8     printf("Digite (separadas por espaco) a NOTA1, NOTA2 e NOTA DO TRABALHO do aluno\n");
9     scanf("%f %f %f", &nota1, &nota2, &nota_trabalho);
10    if(nota1 < 0 || nota2 < 0 || nota_trabalho < 0 || nota1 > 10 || nota2 > 10 ||
11        nota_trabalho > 10) {
12        printf("Nota invalida: digite um valir entre 0 e 10");
13        exit(1); //encerra o programa
14    }
15    printf("Digite a frequencia do aluno\n");
16    scanf("%d", &freq);
17
18    if(freq < 15)
19        printf("Aluno reprovado. Frequencia menor que 15.\n");
20    else {
21        media = ((3.0 * nota1) + (5.0 * nota2) + (2.0 * nota_trabalho)) / 10.0;
22
23        if(media < 6.0)
24            printf("O aluno deve fazer a prova final\n");
25        else
26            printf("Parabens! Aluno aprovado.\n");
27    }
28
29    return 0;
30 }
```

Parte IV - Múltipla Escolha

Desenvolver o pseudocódigo e os respectivos programas em C para resolver os problemas abaixo:

26. Desenvolva um programa que pergunte um código e, de acordo com o valor digitado, seja apresentado o cargo correspondente. Caso o usuário digite um código que não esteja na tabela, mostrar uma mensagem de código inválido. Utilize a tabela abaixo:

Código	Cargo
101	Vendedor
102	Atendente
103	Auxiliar Técnico
104	Assistente
105	Coordenador de Grupo
106	Gerente

```
1 #include <stdio.h>
2
```

```

3 int main() {
4     int codigo;
5
6     printf("Digite o codigo: ");
7     scanf("%d",&codigo);
8
9     switch(codigo){
10
11         case 101:
12             printf("\nVendedor\n\n");
13             break;
14         case 102:
15             printf("\nAtendente\n\n");
16             break;
17         case 103:
18             printf("\nAuxiliar Tecnico\n\n");
19             break;
20         case 104:
21             printf("\nAssistente\n\n");
22             break;
23         case 105:
24             printf("\nCoordenador de grupo\n\n");
25             break;
26         case 106:
27             printf("\nGerente\n\n");
28             break;
29         default:
30             printf("\nCodigo invalido\n\n");
31     }
32
33     return 0;
34 }

```

27. Uma encomenda de unidades de disco contém unidades marcadas com um código de 1 a 4, que indica o tipo seguinte:

Código	Tipo de Unidade
1	CD-ROM (700MB)
2	DVD-ROM (4.7GB)
3	DVD-9 (8.54 GB)
4	Blu-Ray (25 GB)

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int codigo;
5
6     printf("Digite o codigo do produto:\n");
7     scanf("%d", &codigo);
8
9     switch(codigo) {
10         case 1:
11             printf("CD-ROM (700MB) \n");
12             break;
13         case 2:
14             printf("DVD-ROM (4.7 GB) \n");

```

```

15     break;
16 case 3:
17     printf("DVD-9 (8.54 GB) \n");
18     break;
19 case 4:
20     printf("Blu-Ray (25 GB) \n");
21     break;
22 default:
23     printf("Produto nao encontrado \n");
24     break;
25 }
26
27 return 0;
28 }

```

28. Escreva um programa que receba dois números reais e um código de seleção do usuário. Se o código digitado for 1, faça o programa adicionar os dois números previamente digitados e mostrar o resultado; se o código de seleção for 2, os números devem ser multiplicados; se o código de seleção for 3, o primeiro número deve ser dividido pelo segundo. Se nenhuma das opções acima for escolhida, mostrar "Código inválido".

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int codigo;
5     float a, b;
6
7     printf("Digite o primeiro numero real: ");
8     scanf("%f",&a);
9
10    printf("Digite o segundo numero real: ");
11    scanf("%f",&b);
12
13    printf("Digite o codigo de selecao: ");
14    scanf("%d",&codigo);
15
16    switch(codigo){
17
18        case 1:
19            printf("\nSoma: %.2f\n\n",a+b);
20            break;
21        case 2:
22            printf("\nMultiplicacao: %.2f\n\n",a*b);
23            break;
24        case 3:
25            if (b != 0.0) printf("\nDivisao: %.2f\n\n",a/b);
26            else printf("\nNao e possivel realizar a divisao");
27            break;
28        default:
29            printf("\nCodigo invalido\n\n");
30    }
31
32    return 0;
33 }

```

29. Faça um algoritmo que transforme a nota de um aluno em conceito. As notas 10 e 9 receberão conceito A, as notas 8 e 7 receberão conceito B, as notas 6 e 5 receberão conceito C

e abaixo de 5 conceito D.

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int nota;
5
6     printf("Digite a nota do aluno:\n");
7     scanf("%d", &nota);
8
9     switch(nota) {
10        case 10:
11        case 9:
12            printf("Conceito A");
13            break;
14        case 8:
15        case 7:
16            printf("Conceito B");
17            break;
18        case 6:
19        case 5:
20            printf("Conceito C");
21            break;
22        case 4:
23        case 3:
24        case 2:
25        case 1:
26        case 0:
27            printf("Conceito D");
28            break;
29        default:
30            printf("Nota invalida.");
31            break;
32    }
33
34    printf("\n");
35
36    return 0;
37 }
```

30. Desenvolva um algoritmo para que, dados dois valores inteiros entre 1 e 10 lidos, calcule e imprima: a média dos números caso a soma deles seja menor que 8, seu produto caso a soma seja igual a 8 ou a divisão do maior pelo menor caso a soma dos valores seja maior que 8.

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int a, b, soma;
5
6     printf("Digite o primeiro numero inteiro: ");
7     scanf("%d",&a);
8
9     printf("Digite o segundo numero inteiro: ");
10    scanf("%d",&b);
11
12    soma = a + b;
13
14    if(soma > 8){
15        if(a >= b)
16            printf("\nDivisao do maior pelo menor: %.2f\n\n", ((float)a/b));
```

```

17         else
18             printf("\nDivisao do maior pelo menor: %.2f\n\n", ((float)b/a));
19     }
20     else if(soma == 8)
21         printf("\nProduto entre os numeros: %d\n\n", a*b);
22     else if(soma < 8)
23         printf("\nMedia entre os numeros: %.2f\n\n", ((float)(a+b)/2));
24
25     return 0;
26 }

```

Parte V - Estruturas de Repetição

Desenvolver os respectivos programas em C para resolver os problemas abaixo:

31. Escrever um algoritmo que lê 10 valores e conte quantos destes valores são negativos.

Imprima esta informação.

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     float numero;
5     int count = 0;
6     int i;
7     for(i = 0; i < 10; i++) {
8         printf("Digite o numero %d: ", i);
9         scanf("%f", &numero);
10        if(numero < 0)
11            count++;
12    }
13
14    printf("Quantidade de numero negativos: %d ", count);
15
16    return 0;
17
18 }

```

32. Escreva um algoritmo que leia 6 valores e encontre o maior e o menor deles. Mostre o resultado.

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main()
5 {
6
7     float valor, maior, menor;
8     int i;
9
10    printf("Digite o 1o valor: ");
11    scanf("%f",&valor);
12
13    maior = valor;
14    menor = valor;
15
16    for(i=1; i<6; i++){
17        printf("Digite o %do valor: ", i+1);

```

```

18         scanf("%f",&valor);
19
20         if(valor > maior)
21             maior = valor;
22         if(valor < menor)
23             menor = valor;
24     }
25
26     printf("\nO maior valor e': %.2f\n",maior);
27     printf("O menor valor e': %.2f\n\n",menor);
28
29     return 0;
30 }

```

33. Faça um algoritmo que lê um valor N inteiro e positivo e que calcula e escreve o fatorial de N (N!).

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4
5     int fatorial, N, i;
6     printf("Digite o valor de N: ");
7     scanf("%d", &N);
8     fatorial = 1;
9
10    for(i = 1; i <= N; i++) {
11        fatorial = fatorial*i;
12    }
13
14    printf("Fatorial de %d = %d \n", N, fatorial);
15
16    return 0;
17 }

```

34. A prefeitura de uma cidade fez uma pesquisa entre seus habitantes, coletando dados sobre o salário e número de filhos. A prefeitura deseja saber:

- a) média do salário da população;
- b) média do número de filhos;
- c) maior salário;
- d) percentual de pessoas com salário até R\$100,00;

O final da leitura de dados se dará com a entrada de um salário negativo.

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main()
5 {
6
7     float salario, filho;
8     float media_salario = 0, media_filhos = 0, maior_salario = 0, salario_ate_100
9         = 0;
10    int n_entradas = 0;

```



```

10
11     do{
12
13         printf("Digite o salario: ");
14         scanf("%f",&salario);
15         printf("Digite o numero de filhos: ");
16         scanf("%f",&filho);
17         printf("\n");
18
19         if(salario >= 0){
20             media_salario = media_salario + salario;
21             media_filhos = media_filhos + filho;
22
23             if(salario <= 100)
24                 salario_ate_100++;
25
26             if(salario > maior_salario)
27                 maior_salario = salario;
28         }
29
30         n_entradas++;
31
32     }while(salario >=0);
33
34     printf("\nA media de salario da populacao e: %.2f\n", media_salario/(
35         n_entradas-1));
36     printf("A media do numero de filhos da populacao e: %.2f\n", media_filhos/(
37         n_entradas-1));
38     printf("O maior salario e: %.2f\n", maior_salario);
39     printf("O percentual de pessoas com salario ate R$100,00 e: %.2f%%\n\n", 100*(
40         salario_ate_100/(n_entradas-1)),37);
41
42     return 0;
43 }

```

35. Chico tem 1,50 metro e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Zé tem 1,30 metro e cresce 3 centímetros por ano. Construa um algoritmo que calcule e imprima quantos anos serão necessários para que Zé seja maior que Chico.

```

1 #include<stdio.h>
2
3 int main() {
4
5     float idade_chico = 150; //idade em centimetros
6     float idade_ze = 130; //idade em centimetros
7     int count_anos = 0;
8
9     while(idade_chico >= idade_ze) {
10         idade_chico = idade_chico + 2;
11         idade_ze = idade_ze + 3;
12         count_anos++;
13     }
14
15     printf("Quantidade de anos para Ze ultrapassar Chico: %d anos \n", count_anos);
16
17     return 0;
18 }

```

36. Escrever um algoritmo que leia uma variável n e calcule a tabuada de 1 até n . Mostre a tabuada na forma:

1 x n = n
2 x n = $2n$
...
 n x n = n^2

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main()
5 {
6
7     int n, i;
8
9     printf("Digite o valor de n: ");
10    scanf("%d",&n);
11    printf("\n");
12
13    for(i=1; i<=n; i++)
14        printf("%d x %d = %d\n",i,n,i*n);
15 }
```

37. Escrever um algoritmo que leia um número não determinado de valores e calcule a média aritmética dos valores lidos, a quantidade de valores positivos, a quantidade de valores negativos e o percentual de valores negativos e positivos. Mostre os resultados. O número que encerrará a leitura será zero.

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4
5     float media, percentual_positivo, percentual_negativo;
6     float valor, acc_valor = 0.0;
7     int count_positivo, count_negativo, count;
8
9     printf("Digite um valor (Digite 0 se quiser para de inserir valores): ");
10    scanf("%f", &valor);
11
12    while(valor != 0) {
13        acc_valor = acc_valor + valor;
14        if(valor > 0)
15            count_positivo++;
16        else
17            count_negativo++;
18
19        count++;
20
21        printf("Digite um valor (Digite 0 se quiser para de inserir valores): ");
22        scanf("%f", &valor);
23
24    }
25
26
27    media = acc_valor/(float)count;
28    percentual_positivo = (count_positivo/(float)count)*100;
29    percentual_negativo = (count_negativo/(float)count)*100;
30 }
```

```

31 printf("Media: %.2f \n", media);
32 printf("%% positivo: %.2f %% (%d valores) \n", percentual_positivo,
    count_positivo);
33 printf("%% negativo: %.2f %% (%d valores) \n", percentual_negativo,
    count_negativo);
34
35 return 0;
36
37 }

```

38. Faça um algoritmo que leia uma quantidade não determinada de números positivos. Calcule a quantidade de números pares e ímpares, a média de valores pares e a média geral dos números lidos. O número que encerrará a leitura será zero.

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main()
5  {
6
7      int numero;
8      int pares = 0, impares = 0;
9      float media_pares = 0.0, media_geral = 0.0;
10     int i = 0;
11
12     do{
13
14         printf("Digite um valor positivo ou 0 para terminar: ");
15         scanf("%d",&numero);
16
17         if(numero>0){
18             if(numero%2 == 0){
19                 pares++;
20                 media_pares = media_pares + numero;
21             }
22             else
23                 impares++;
24
25             media_geral = media_geral + numero;
26         }
27
28         if(numero<0)
29             printf("Valor negativo. Digite novamente.\n");
30
31         i++;
32     }while(numero!=0);
33
34     printf("\nA quantidade de numeros pares e: %d\n",pares);
35     printf("A quantidade de numeros impares e: %d\n",impares);
36     printf("A media dos valores pares e: %.2f\n",media_pares/(i-1));
37     printf("A media geral dos valores e: %.2f\n\n",media_geral/(i-1));
38
39 }

```

39. Escrever um algoritmo que lê 10 valores, um de cada vez, e conte quantos deles estão no intervalo [10,20] e quantos deles estão fora do intervalo, escrevendo estas informações.

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main()
5 {
6
7     float valor;
8     int dentro_intervalo = 0, fora_intervalo = 0;
9     int i;
10
11     for(i=0;i<10;i++){
12         printf("Digite o %do valor: ",i+1);
13         scanf("%f",&valor);
14
15         if(valor >= 10 && valor <= 20)
16             dentro_intervalo++;
17         else
18             fora_intervalo++;
19     }
20
21     printf("\nValores dentro do intervalo [10,20]: %d\n",dentro_intervalo);
22     printf("Valores fora do intervalo [10,20]: %d\n\n",fora_intervalo);
23
24 }

```

40. Escrever um algoritmo que gere e escreva os 5 primeiros números perfeitos. Um número perfeito é aquele que é igual a soma dos seus divisores exceto o próprio número. (Ex.: $6 = 1 + 2 + 3$; $28 = 1+2+4+7+14$ etc).

```

1 #include<stdio.h>
2
3 int main() {
4     int count_numperfeito = 0, i;
5     int num_perfeito = 1;
6
7     while(count_numperfeito < 5) {
8
9         int soma = 0;
10
11         for(i = 1; i < num_perfeito; i++) {
12             if(num_perfeito%i==0) {
13                 soma = soma + i;
14             }
15         }
16
17         if(soma == num_perfeito) {
18             printf("Numero Perfeito: %d \n", num_perfeito);
19             count_numperfeito++;
20         }
21
22         num_perfeito++;
23     }
24
25     return 0;
26 }
27
28 }

```