TRABALHO PRIMEIRO BIMESTRE

Exercícios da linguagem C

Resumo

Este trabalho solicita a resolução de exercícios na linguagem de programação C. Link do repositório Git Hub para acesso ao projeto com os códigos dos exercícios: https://github.com/HugoVieiraS/Trabalho-Faculdade-C.git

Observação: Todos os códigos estão no Git Hub, para acesso, seguir link: https://github.com/HugoVieiraS/Trabalho-Faculdade-C.git

Primeiro exercício.

- 1) Escreva um programa de ajuda para vendedores. A partir de um valor total lido, mostre:
 - O total a pagar com desconto de 10%;
 - O valor de cada parcela, no parcelamento de 3× sem juros;
 - a comissão do vendedor, no caso de a venda ser a vista (5% sobre o valor com desconto);
 - A comissão do vendedor, no caso de a venda ser parcelada (5% sobre o valor total).

```
int main (){
       //Exercicio 1: Fazer um programa de ajuda aos vendedores
       float valor, comissao, totalvend;
       float descontoavis = 0.1;
        printf("Digite o valor total de compras: \n");
       scanf("%f", &valor);
       // Desconto de 10% validos somente para compras a vista
        printf("Total a pagar a vista com 10 porcento de desconto: \n");
       totalvend = valor * descontoavis;
        descontoavis = valor - totalvend;
        printf("%.2f \n", descontoavis);
       // O valor pago em 3x perde o desconto de 10%
        printf("Valor a pagar em 3x: \n");
       totalvend = valor /3;
        printf("%.2f \n", totalvend);
       // Comissão do vendedor 5%
       printf("Comissao do vendedor em vendas avista nessa compra sera de: \n");
        comissao = descontoavis * 0.05;
        printf("%.2f \n", comissao);
       // Comissao em compra parcelada
        printf("Comissao de vendas parceladas: \n");
       comissao = valor * 0.05;
        printf("%.2f \n", comissao);
```

```
system("pause");
return 0;
}
```

Exercício sendo executado com valor de vendas R\$500,00:

```
Digite o valor total das compras:
500.00
Total a pagar a vista com 10 porcento de desconto:
450.00
Valor a pagar em 3x:
166.67
Comissao do vendedor nesta venda com o pagamento a vista sera de:
23
Comissao do vendedor caso a venda seja parcelada:
25
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Segundo exercício.

- 2) A importância de R\$ 780.000,00 será dividida entre três ganhadores de um concurso. Sendo que da quantia total:
 - O primeiro ganhador receberá 46%;
 - O segundo receberá 32%;
 - O terceiro receberá o restante;

Calcule e imprima a quantia ganha por cada um dos ganhadores.

```
int main (){
     float premiacao = 7800000.00;
     float primeiro, segundo, terceiro;

     printf("O valor do premio e de R$ %.2f mil que sera dividido em tres ganhadores
\n",premiacao);

     printf("\n");
     printf("O primeiro ganhador ficara com 46 porcento do montante, ficando com: \n");
     primeiro = premiacao * 0.46;
     printf("R$ %.2f \n", primeiro);
```

```
printf("\n");
printf("O segundo ganhador ficara com 32 porcento do montante, ficando com: \n");
segundo = premiacao * 0.32;
printf("R$ %.2f \n", segundo);

printf("\n");
printf("O terceiro ganhador ficara com o restante do montante, ficando com: \n");
terceiro = premiacao - primeiro - segundo;
printf("R$ %.2f \n", terceiro);

system("pause");
return 0;
}
```

```
C:\Hugo Vieira\Curso C\Trabalho\Projeto - Trabalho\Trabalho.exe

O valor do premio e de R$ 7800000.00 mil que sera dividido em tres ganhadores

O primeiro ganhador ficara com 46 porcento do montante, ficando com:
R$ 3588000.00

O segundo ganhador ficara com 32 porcento do montante, ficando com:
R$ 2496000.00

O terceiro ganhador ficara com o restante do montante, ficando com:
R$ 1716000.00

Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Terceiro exercício.

3) Uma empresa contrata um encanador a R\$ 30,00 por dia. Faça um programa que solicite o número de dias trabalhados pelo encanador e imprima a quantia líquida que deverá ser paga, sabendo-se que são descontados 8% para imposto de renda.

```
int main (){
     float diaria = 30.00;
     int dias;
     float imposto = 0.08;
     float total, totalsemimposto, salario;
```

```
printf("Digite a quantidade de dias trabalhados para o calculo ser efetuado: \n");
scanf("%d", &dias);

total = dias * diaria;
totalsemimposto = total * imposto;
printf("\n");

printf("Valor do imposto a ser retido: \n");
printf("%.2f \n", totalsemimposto);
salario = total - totalsemimposto;

printf("\n");
printf("O valor a ser pago ao funcionário sera de: \n");
printf("R$ %.2f \n", salario);

system("pause");
return 0;
}
```

```
C:\Hugo Vieira\Curso C\Trabalho\Projeto - Trabalho\Trabalho.exe

Digite a quantidade de dias trabalhados para o calculo ser efetuado:
30

Valor do imposto a ser retido:
72.00

O valor a ser pago ao funcion&rio sera de:
R$ 828.00

Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Quarto exercício.

4) Receba o salário-base de um funcionário. Calcule e imprima o salário a receber, sabendo-se que esse funcionário tem uma gratificação de 5% sobre o salário-base. Além disso, ele paga 7% de imposto sobre o salário-base.

```
int main (){
     float salario, total,imposto,gratificacao;
     printf("Digite o salario base do funcionario: \n");
     scanf("%f", &salario);

     printf("\n");
```

```
gratificacao = salario * 0.05;
printf("Valor da gratificacao: \n");
printf("%.2f \n", gratificacao);

printf("\n");
imposto = salario *0.07;
printf("Valor do imposto: \n");
printf("%.2f \n", imposto);

total = salario + gratificacao - imposto;

printf("\n");
printf("O salario liquido do funcionario com a gratificacao e a retencao do imposto e: \n");
printf("%.2f \n", total);

system("pause");
return 0;
```

```
C:\Hugo Vieira\Curso C\Trabalho\Projeto - Trabalho\Trabalho.exe
```

```
Digite o salario base do funcionario:
1500
Valor da gratificacao:
75.00
Valor do imposto:
105.00
O salario liquido do funcionario com a gratificacao e a retencao do imposto e:
1470.00
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Quinto exercício.

5) Faça um programa que leia 2 notas de um aluno, verifique se as notas são válidas e exiba na tela a média destas notas. Uma nota válida deve ser, obrigatoriamente, um valor entre 0.0 e 10.0, onde caso a nota não possua um valor válido, este fato deve ser informado ao usuário e o programa termina.

```
int main (){
```

```
float nota1, nota2, media;
printf("Digite a primeira nota: \n");
scanf("%f", &nota1);
if(nota1 <= 10.0 && nota1 >= 0.0){
}else {
       printf("Nota 1 nao e valida \n");
       system("pause");
       return 0;
}
printf("\n");
printf("Digite a segunda nota: \n");
scanf("%f", &nota2);
if(nota2 <= 10.0 && nota1 >= 0.0){
}else {
       printf("Nota 2 nao e valida \n");
       system("pause");
       return 0;
}
 media = (nota1 + nota2) / 2;
printf("\n");
printf("A media deste aluno e: \n");
printf("%.2f \n", media);
system("pause");
return 0;
```

C:\Hugo Vieira\Curso C\Trabalho\Projeto - Trabalho\Trabalho.exe

```
Digite a primeira nota:
8.6
Digite a segunda nota:
7.0
A media deste aluno e:
7.80
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Executando testes dos validadores.

Primeiro validador: Números menores que 0.0 indicar erro e finalizar o processo.

```
Digite a primeira nota:
-1.0
Nota 1 nao e valida
Digite a segunda nota:
```

Segundo validador: Números maiores que 10.0, encerrar e indicar erro e finalizar o processo.

C:\Hugo Vieira\Curso C\Trabalho\Projeto - Trabalho\Trabalho.exe

```
Digite a primeira nota:
11.0
Nota 1 nao e valida
Digite a segunda nota:
```

Sexto exercício.

6) A nota final de um estudante é calculada a partir de três notas atribuídas entre o intervalo de 0 até 10, respectivamente, a um trabalho de laboratório, a uma avaliação semestral e a um exame final.

A média das três notas mencionadas anteriormente obedece aos pesos:

```
Trabalho de Laboratório: 2;
Avaliação Semestral: 3;
Exame Final: 5.
```

De acordo com o resultado, mostre na tela se o aluno está reprovado (média entre 0 e 2,9), de recuperação (entre 3 e 4,9) ou se foi aprovado. Faça todas as verificações necessárias.

```
int main (){
    float notatrabalho, notaavaliacao, notaexame, media;
    printf("Digite a nota do trabalho: \n");
    scanf("%f", &notatrabalho);
    if(notatrabalho <= 10.0 && notatrabalho >= 0){
     }else {
        printf("Nota nao e valida, digitar novamente \n");
        system("pause");
        return 0;
    }
    printf("\n");
    printf("Digite a nota da avaliacao: \n");
    scanf("%f", &notaavaliacao);
    if(notaavaliacao <= 10.0 && notaavaliacao >= 0.0){
     }else {
```

```
printf("Nota nao e valida, digitar novamente\n");
              system("pause");
              return 0;
       }
       printf("Digite a nota do exame final: \n");
       scanf("%f", &notaexame);
       if(notaexame <= 10.0 && notaexame >= 0.0){
       }else {
              printf("Nota nao e valida, digitar novamente \n");
              system("pause");
              return 0;
       media = ((notatrabalho * 2) + (notaavaliacao + 3) + (notaexame * 5)) / 10;
       if (media < 3.0){
               printf("Reprovado \n");
       } else if (media >= 3.0 && media <= 4.9){
               printf("Recuperacao \n");
       } else {
               printf("Aprovado \n");
       system("pause");
       return 0;
}
```

```
C:\Hugo Vieira\Curso C\Trabalho\Projeto - Trabalho\Trabalho.exe

Digite a nota do trabalho:

Digite a nota da avaliacao:

Digite a nota do exame final:

Recuperacao

Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Fazendo testes dos validadores:

Primeiro validador: Números menores que 0.0 indicar erro e finalizar o processo.

```
C:\Hugo Vieira\Curso C\Trabalho\Projeto - Trabalho\Trabalho.exe

Digite a nota do trabalho:
-10

Nota nao e valida, digitar novamente

Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Segundo validador: Números maiores que 10.0, encerrar e indicar erro e finalizar o processo.

C:\Hugo Vieira\Curso C\Trabalho\Projeto - Trabalho\Trabalho.exe

```
Digite a nota do trabalho:
15
Nota nao e valida, digitar novamente
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Sétimo exercício.

7) Escreva o menu de opções abaixo. Leia a opção do usuário e execute a operação escolhida. Escreva uma mensagem de erro se a opção for inválida. Escolha a opção:

1 6 1 6 /

- 1 Soma de 2 números.
- 2 Diferença entre 2 números (maior pelo menor).
- 3 Produto entre 2 números.
- 4 Divisão entre 2 números (o denominador não pode ser zero).

Digite a Opção:

```
int main (){
     float numero1, numero2, soma, diferenca, produto, divisao;
     int opcao;

     printf("Escolha a opcaoo: \n");
```

```
printf("1 - Soma de 2 numeros. \n");
printf("2 - Diferenca entre 2 numeros. \n");
printf("3 - Produto entre 2 numeros. \n");
printf("4 - Divisao entre 2 numeros (o denominador nao pode ser zero). \n");
printf("\n");
printf("Digite a opcao: \n");
scanf("%d", &opcao);
if(opcao > 0 & & opcao <=4){
} else{
       printf("Opcao nao existe \n");
       system("pause");
       return 0;
printf("Digite o primeiro numero: \n");
scanf("%f", &numero1);
printf("Digite o segundo numero: \n");
scanf("%f", &numero2);
if(opcao == 1){
       soma = numero1 + numero2;
       printf("A soma da operacao e : %.2f \n", soma);
} else if(opcao == 2){
       if (numero1 > numero2){
                      diferenca = numero1 - numero2;
                      printf(" A diferenca e: %.2f \n", diferenca);
              } else {
                      diferenca = numero2 - numero1;
                      printf(" A diferenca e: %.2f \n", diferenca);
f = 3 if (opcao == 3)
       produto = numero1 * numero2;
       printf("Produto e: %.2f \n", produto);
}else if(opcao == 4){
       divisao = numero1 / numero2;
       if(numero2 = 0){
              printf("O denominador nao pode ser zero");
       }else{
       printf("A divisao e: %.2f /n", divisao);
system("pause");
```

```
return 0;
```

Opção 1: Soma

C:\Hugo Vieira\Curso C\Trabalho\Projeto - Trabalho\Trabalho.exe

```
Escolha a opcaoo:

1 - Soma de 2 numeros.

2 - Diferenca entre 2 numeros.

3 - Produto entre 2 numeros.

4 - Divisao entre 2 numeros (o denominador nao pode ser zero).

Digite a opcao:

1

Digite o primeiro numero:

5.74

Digite o segundo numero:

8.63

A soma da operacao e : 14.37

Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Opção 2: Diferença

```
Escolha a opcaoo:

1 - Soma de 2 numeros.

2 - Diferenca entre 2 numeros.

3 - Produto entre 2 numeros.

4 - Divisao entre 2 numeros (o denominador nao pode ser zero).

Digite a opcao:

2

Digite o primeiro numero:

12

Digite o segundo numero:

8

A diferenca e: 4.00

Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Obs: Conforme enunciado pedia que a diferença, fosse "maior pelo menor", criei então um método para executar, conforme solicitado:

```
} else if(opcao == 2) {
    if (numerol > numero2) {
        diferenca = numerol - numero2;
        printf(" A diferenca e: %.2f \n", diferenca);
    } else {
        diferenca = numero2 - numerol;
        printf(" A diferenca e: %.2f \n", diferenca);
    }
```

Opção 3: Produto

```
Escolha a opcaoo:
1 - Soma de 2 numeros.
2 - Diferenca entre 2 numeros.
3 - Produto entre 2 numeros (o denominador nao pode ser zero).

Digite a opcao:
3
Digite a opcao:
4
Digite o primeiro numero:
4
Digite o segundo numero:
5
Produto e: 20.00
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Opção 4: Divisão

C:\Hugo Vieira\Curso C\Trabalho\Projeto - Trabalho\Trabalho.exe

```
Escolha a opcaoo:

1 - Soma de 2 numeros.

2 - Diferenca entre 2 numeros.

3 - Produto entre 2 numeros.

4 - Divisao entre 2 numeros (o denominador nao pode ser zero).

Digite a opcao:

4 Digite o primeiro numero:

4 Digite o segundo numero:

3 A divisao e: 1.33 /nPressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Obs: Conforme enunciado pedia que o denominador, não seja igual a zero, criei então um método para executar, conforme solicitado:

```
}else if(opcao == 4) {
    divisao = numerol / numero2;
    if(numero2 == 0) {
        printf("O denominador nao pode ser zero \n");
    }else{
        printf("A divisao e: %.2f \n", divisao);
    }
}
```

Sendo executado com o valor igual a 0:

```
C:\Hugo Vieira\Curso C\Trabalho\Projeto - Trabalho\Trabalho.exe

Escolha a opcaoo:
1 - Soma de 2 numeros.
2 - Diferenca entre 2 numeros.
3 - Produto entre 2 numeros.
4 - Divisao entre 2 numeros (o denominador nao pode ser zero).

Digite a opcao:
4 Digite o primeiro numero:
10 Digite o segundo numero:
0 denominador nao pode ser zero
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Fazendo testes dos validadores:

Executando uma opção inexistente, o sistema irá barrar.

C:\Hugo Vieira\Curso C\Trabalho\Projeto - Trabalho\Trabalho.exe

```
Escolha a opcaoo:

1 - Soma de 2 numeros.

2 - Diferenca entre 2 numeros.

3 - Produto entre 2 numeros.

4 - Divisao entre 2 numeros (o denominador nao pode ser zero).

Digite a opcao:

5

Opcao nao existe

Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Oitavo exercício.

8) Escreva um programa que leia um número inteiro e calcule a soma de todos os divisores desse número, com exceção dele próprio.

Ex: a soma dos divisores do número 66 é: 1 + 2 + 3 + 6 + 11 + 22 + 33 = 78

Código da resolução do exercício:

```
int main()
{
  int numero, i;
  int soma = 0;

  printf("Digite um numero: \n");
  scanf("%d",&numero);

for(i=1;i<numero;i++){
    if(numero % i == 0){
    soma = soma + i;
    }
  }
  printf("A soma dos divisores sao: \n");
  printf("%d \n",soma);

system("pause");
  return 0;
}</pre>
```

Exercício sendo executado:

C:\Hugo Vieira\Curso C\Trabalho\Projeto - Trabalho\Trabalho.exe

```
Digite um numero:
66
A soma dos divisores sao:
78
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Nono exercício.

9) Dados N e dois números inteiros positivos, i e j, diferentes de 0, imprimir em ordem crescente os N primeiros naturais que são múltiplos de i ou de j e ou de ambos. Exemplo: Para N = 6, i = 2 e j = 3 a saída deverá ser: 0,2,3,4,6,8.

Código da resolução do exercício:

int main (){

```
int n, i, j;
       int count = 0;
       int multiplo = 0;
       printf("Digite o numero de N: \n");
       scanf("%d", &n);
       printf("Digite o valor de I: \n");
       scanf("%d", &i);
       printf("Digite o valor de J: \n");
       scanf("%d", &j);
       while (count < n){
   if (multiplo%i == 0 || multiplo%j == 0){
                printf(" %d", multiplo);
     count = count + 1;;
   multiplo = multiplo + 1;
  }
        printf("\n");
       system("pause");
       return 0;
}
```

```
C:\Hugo Vieira\Curso C\Trabalho\Projeto - Trabalho\Trabalho.exe
```

```
Digite o numero de N:

6

Digite o valor de I:
2

Digite o valor de J:
3
023468

Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Décimo exercício.

10) Elabore um programa que faça leitura de vários números inteiros, até que se digite um número negativo. O programa tem que retornar o maior e o menor número lido.

```
int main() {
```

```
int numero, maior, menor;
printf("Digite um numero: \n");
scanf("%d", &numero);
maior = menor = numero;
while(numero > 0){
       if(numero > maior){
       maior = numero;
if (numero < menor){</pre>
       menor = numero;
       printf("Digite um numero: \n");
       scanf("%d", &numero);
printf("O maior numero digitado foi: \n");
printf("%d \n", maior);
printf("O menor numero digitado foi: \n");
printf("%d \n", menor);
printf("Fim do programa. \n\n");
system("pause");
return 0;
```

}

```
Digite um numero:
12
Digite um numero:
30
Digite um numero:
50
Digite um numero:
55
Digite um numero:
66
Digite um numero:
-10
O maior numero digitado foi:
66
O menor numero digitado foi:
12
Fim do programa.

Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Décimo primeiro exercício.

- 11) Faça um programa que apresente um menu de opções para o cálculo das seguintes operações entre dois números:
 - Adição (opção 1);
 - Subtração (opção 2);
 - Multiplicação (opção 3);
 - Divisão (opção 4);
 - Saída (opção 5).

```
int main() {
       int opcao, soma, divisao, multiplicacao, subtracao, num1, num2;
       do {
                printf("Escolha uma opcao: \n");
                printf("1 - Soma \n");
               printf("2 - Subtracao \n");
                printf("3 - Multiplicacao \n");
                printf("4 - Divisao \n");
               printf("5 - Finalizar \n");
                printf("Digite a opcao: \n");
               scanf("%d",&opcao);
               if(opcao == 5){
                       break;
               }
                printf("Digite o primeiro numero: \n");
               scanf("%d", &num1);
               printf("Digite o segundo numero: \n");
               scanf("%d", &num2);
               if(opcao == 1){
                        soma = num1 + num2;
                       printf("A soma e %d \n", soma);
               } else if (opcao == 2){
                        subtracao = num1 - num2;
                        printf("A subtracao e %d \n", subtracao);
               f = 3 if (opcao == 3)
                        multiplicacao = num1 * num2;
                        printf("A multiplicacao e %d \n", multiplicacao);
               } else if(opcao == 4){
                        divisao = num1 / num2;
                        printf("A divisao e %d \n", divisao);
               }
       }
```

```
while(opcao >= 1 && opcao <=5);
system("pause");
return 0;
}</pre>
```

C:\Hugo Vieira\Curso C\Trabalho\Projeto - Trabalho\Trabalho.exe

```
Escolha uma opcao:
1 - Soma
2 - Subtracao
3 - Multiplicacao
4 - Divisao
5 - Finalizar
Digite a opcao:
Digite o primeiro numero:
Digite o segundo numero:
20
A soma e 30
Escolha uma opcao:
1 - Soma
2 - Subtracao
3 - Multiplicacao
4 - Divisao
5 - Finalizar
Digite a opcao:
Digite o primeiro numero:
Digite o segundo numero:
A subtracao e -10
```

Fazendo testes dos validadores:

Parar a operação quando digitado a opção 5.

```
Escolha uma opcao:
1 - Soma
2 - Subtracao
3 - Multiplicacao
4 - Divisao
5 - Finalizar
Digite a opcao:
5
Pressione qualquer tecla para continuar. . .

O Processo retornou O tempo de execução : 3.531 s
Pressione uma tecla para continuar...
```

Décimo segundo exercício.

12) Gerar e imprimir uma matriz de tamanho 10 x 10, onde seus elementos são da forma:

```
A[i][j] = 2i+7j-2 se i<j;</li>
A[i][j] = 3i,-1 se i=j;
A[i][j] = 4i0-5j,+1 se i>j;
```

```
void imprime( int a[][10] ) {
        int i,j;
         for(i=0;i<10;i++){
         for(j=0;j<10;j++){
                 printf("%6d",a[i][j]);
         };
         printf("\n");
         };
         printf("\n");
int main () {
        int v[10][10];
        int i,j;
         for (i=0;i<10;i++) {
                 for (j=0;j<10;j++) {
        if (i==j) {
                 v[i][j] = 3*(i*i) - 1;
         else if (i <j) {
         v[i][j] = 2*i + 7*j - 2;
        } else {
         v[i][j] = 4*(i*i*i) - 5*(j*j) + 1;
        };
}
}
         printf("\n vai imprimir a matriz \n");
         imprime(&v);
}
```

vai imprimir a matriz									
-1	5	12	19	26	33	40	47	54	61
5	2	14	21	28	35	42	49	56	63
33	28	11	23	30	37	44	51	58	65
109	104	89	26	32	39	46	53	60	67
257	252	237	212	47	41	48	55	62	69
501	496	481	456	421	74	50	57	64	71
865	860	845	820	785	740	107	59	66	73
1373	1368	1353	1328	1293	1248	1193	146	68	75
2049	2044	2029	2004	1969	1924	1869	1804	191	77
2917	2912	2897	2872	2837	2792	2737	2672	2597	242
O Processo retornou 10 - tempo de execução : 0.018 s									
Pressione uma tecla para continuar									