

LISTA DE EXERCICIOS 1

NOME: RENATA CARDOSO MONTEIRO

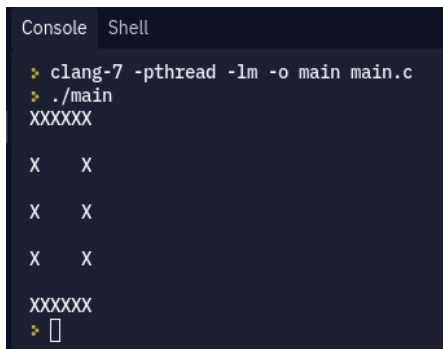
RGM: 26310716

2º SEMESTRE – ANÁLISE DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

EXERCÍCIO 1 -Faça um programa em C para mostrar a seguinte figura na tela.

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

```
int main(void) {  
    printf("XXXXXX\n");  
    printf("\n");  
    printf("X  X\n");  
    printf("\n");  
    printf("X  X\n");  
    printf("\n");  
    printf("X  X\n");  
    printf("\n");  
    printf("XXXXXX\n");  
    return 0;  
}
```



```
Console Shell  
❯ clang-7 -pthread -lm -o main main.c  
❯ ./main  
XXXXXX  
  
X  X  
  
X  X  
  
X  X  
  
XXXXXX  
❯
```

EXERCÍCIO 2 - Faça um programa em C que desenhe um "pinheiro" na tela, similar ao abaixo.

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

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

```
    int topo=8;  
    int marcas;  
    int espacos;  
    int i,j;
```

```
    for(i=1, marcas=1; i<=topo; i++, marcas+=2) {  
        espacos = topo-i;
```

```
        for(j=1; j<=espacos; j++) printf(" ");  
        for(j=1; j<=marcas; j++) printf("X");
```

```

puts("");
}

// fazendo o tronco do pinheiro

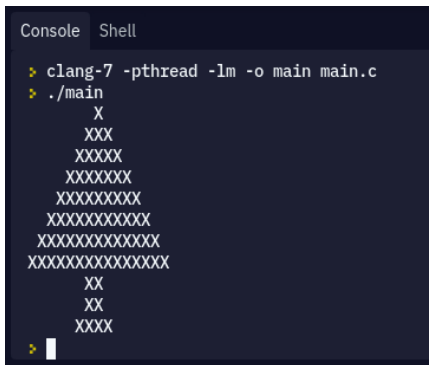
int meio = (2*topo-1)/2;
espacos = meio-1;
int tronco = 2;
for(i=1; i<=tronco; i++) {
for(j=1; j<=espacos; j++) printf(" ");
printf("XX\n");

}

espacos = meio - 2;
for(i=1; i<=espacos; i++) printf(" ");
printf("XXXX\n");
return 0;

}

```



```

Console  Shell
> clang-7 -pthread -lm -o main main.c
> ./main
  X
 XXX
XXXXX
XXXXXXX
XXXXXXXXX
XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX
  XX
  XX
  XXX
>

```

EXERCÍCIO 3 - Faça um programa em C que peça para o usuário digitar o salário e o total gasto no mês. O programa deverá apresentar na tela: “Gastos dentro do orçamento” >>> se o valor gasto não ultrapassar o valor do salário. “Orçamento estourado” >>> se o valor gasto ultrapassar o valor do salário.

```

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

int main () {
    float salario;
    float gastos_totais;

    printf("\n Digite o valor do seu salario: R$ ");
    scanf("%d", &salario);
    printf("\n Digite o seu gasto mensal no mês: R$ ");
    scanf("%d", &gastos_totais);

    if(gastos_totais > salario)
        printf("\n\n Seu orçamento está estourado!");
    if(gastos_totais < salario)
        printf("\n\n Seus gastos estão dentro do orçamento!");

    return 0;
}

```

```
}
```

--GASTO DENTRO DO ORÇAMENTO:

```
Console Shell

scanf("%d", &gastos_totais);
    %f
2 warnings generated.
> ./main

Digite o valor do seu salario: R$ 1000

Digite o seu gasto mensal no mês: R$ 500

Seus gastos estão dentro do orçamento!>
```

--ORÇAMENTO ESTOURADO:

```
Console Shell

scanf("%d", &gastos_totais);
    %f
2 warnings generated.
> ./main

Digite o valor do seu salario: R$ 1000

Digite o seu gasto mensal no mês: R$ 1500

Seu orçamento está estourado!>
```

EXERCÍCIO 4 - Faça um programa em C que leia dois números inteiros. Informe se os números são iguais ou, caso não sejam, exiba-os em ordem crescente.

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

```
int main()
```

```
{
```

```
int numero1, numero2, troca;
```

```
printf("Digite o primeiro numero inteiro: ");
```

```
scanf("%d", &numero1);
```

```
printf("Digite o segundo numero inteiro: ");
```

```
scanf("%d",&numero2);
```

```
if( numero1 > numero2 )
```

```
{
```

```
troca = numero2;
```

```
numero2 = numero1;
```

```
numero1 = troca;
```

```
}
```

```
if( numero1 > numero2)
```

```
{
```

```
troca = numero2;
```

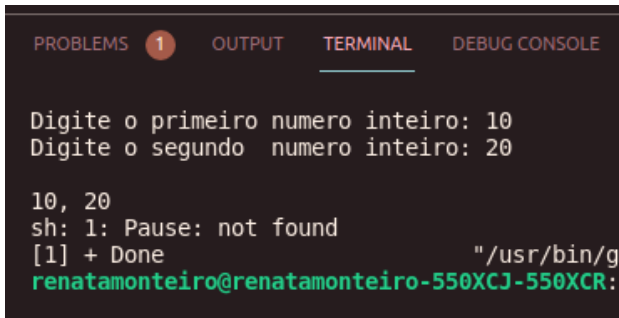
```
numero2 = numero1;
```

```

    numero1 = troca;
}

printf("\n%d, %d\n", numero1, numero2);
return(0);
}

```



```

PROBLEMS 1 OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE

Digite o primeiro numero inteiro: 10
Digite o segundo numero inteiro: 20

10, 20
sh: 1: Pause: not found
[1] + Done                               "/usr/bin/g
renatamonteiro@renatamonteiro-550XCJ-550XCR:

```

EXERCÍCIO 5 - Faça um programa em C que leia o valor atual do salário de um funcionário. Informe o valor de seu salário REAJUSTADO, de acordo com os percentuais indicados a seguir:

- 50% para aqueles que recebem até R\$ 2.000,00.**
- 20% para aqueles que recebem mais de R\$ 2.000,00 e menos de R\$ 5.000,00. 10% para os demais.**

```

#include <stdlib.h>

int main()
{
    float salario, salario_reajustado;
    printf("INFORME O SEU SALÁRIO: \n ");
    scanf("%f", &salario);

    if(salario <= 2000)
    {
        salario_reajustado = salario * 1.5;
        printf("O SALARIO REAJUSTADO SERÁ DE: %.2f",salario_reajustado);
    }
    else if (salario > 2000 && salario <= 5000)
    {
        salario_reajustado = salario * 1.20;
        printf("O SALARIO REAJUSTADO SERÁ DE: %.2f",salario_reajustado);
    }

    else
    {
        salario_reajustado = salario * 1.10;
        printf("O SALARIO REAJUSTADO SERÁ DE: %.2f",salario_reajustado);
    }

    return(0);
}

```

- SALARIO DE R\$ 2000,00

```
PROBLEMS 2 OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE

INFORME O SEU SALÁRIO:
2000
O SALARIO REAJUSTADO SERÁ DE: 3000.00[1] + Done
t-faotvroe.sql"
renatamonteiro@renatamonteiro-550XCJ-550XCR:~/Área
```

- SALÁRIO DE R\$ 5000,00

```
PROBLEMS 1 OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE

INFORME O SEU SALÁRIO:
5000
O SALARIO REAJUSTADO SERÁ DE: 6000.00[1] + Done
t-n0qqzhd1.b0c"
renatamonteiro@renatamonteiro-550XCJ-550XCR:~/Área
```

EXERCÍCIO 6 - O índice de massa corpórea de uma pessoa (IMC) é dado pelo seu peso (em quilogramas) dividido pelo quadrado de sua altura (em metros). Faça um programa em C que leia o peso e altura de uma pessoa. Informe a sua situação, de acordo com os critérios a seguir:

$imc \leq 18,5 \Rightarrow$ magro

$imc > 18,5$ e $imc \leq 25,0 \Rightarrow$ normal

$imc > 25,0$ e $imc \leq 30,0 \Rightarrow$ sobrepeso

$imc > 30,0 \Rightarrow$ obeso

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(){

float peso , altura, imc;

printf("\nInforme seu peso em Kg:");
scanf ("%f",&peso);
printf("\nInforme sua altura em m:");
scanf ("%f",&altura);

imc = peso / (altura*altura);

if (imc <18.5 ){
    printf("\n\t\t\t MUITO MAGRO");
}else{
    if(imc >= 18.5 && imc<25){
        printf("\n\t\t\t NORMAL");
    }else{
```

```

if(imc >= 25 && imc<30){
    printf("\n\t\t SOBREPESO");
}else{
if(imc >= 30 && imc<=40){
    printf("\n\t\t SOBREPESO");
}else{
if (imc>40){
    printf("\n\t\t OBESIDADE");
} } } } }
printf("\n\t\tSeu IMC é: %.2f",imc);

return 0;
}

```

- IMC MUITO MAGRO

The screenshot shows a terminal window with the following output:

```

Informe seu peso em Kg:60
Informe sua altura em m:120

                MUITO MAGRO
Seu IMC é: 0.00[1] + Done

```

-IMC OBESO

The screenshot shows a terminal window with the following output:

```

Informe seu peso em Kg:120
Informe sua altura em m:1.60

                OBESIDADE
Seu IMC é: 46.87[1] + Done

```

EXERCÍCIO 7 - Sabendo que a UNICID participará de um campeonato de futebol com uma universidade visitante, faça um programa em C que: Leia o placar de um jogo de futebol (os gols de cada time: Unicid X universidade visitante) Informe o resultado da UNICID: Vitória, Derrota ou Empate.

EXERCÍCIO 8 - Faça um programa em C que leia 3 (três) notas de um aluno. Calcule a média e apresente a média na tela; Informe: Se a média for ≥ 7.0 , o sistema deverá exibir a mensagem APROVADO Caso contrário, o programa deverá pedir a nota da recuperação. O Se a nota da recuperação for ≥ 5.0 , informaremos que o aluno foi APROVADO NA RECUPERAÇÃO o Caso contrário, informaremos que o aluno foi REPROVADO.

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(){

float nota1, nota2, nota3, media, nota_rec;

```

```

printf("\nINFORME A PRIMEIRA NOTA: ");
scanf ("%f",&nota1);

printf("\nINFORME A SEGUNDA NOTA: ");
scanf ("%f",&nota2);

printf("\nINFORME A TERCEIRA NOTA: ");
scanf ("%f",&nota3);

media = (nota1 + nota2 + nota3) / 3;

if (media >= 7 ){
    printf("\n\t\t VOCÊ FOI APROVADO");
} else{
    printf("\nINFORME A NOTA DE RECUPERAÇÃO: ");
    scanf ("%f",&nota_rec);{
        if(nota_rec >= 5){
            printf("\n\t\t VOCÊ FOI APROVADO NA RECUPERAÇÃO");
        } else printf("\n\t\t VOCÊ FOI REPROVADO NA RECUPERAÇÃO");
    } } }

return 0;
}

```

EXERCÍCIO 9 - Faça um programa em C que leia os pontos obtidos numa prova e o programa deverá classificar de acordo com o seguinte padrão:

0 até 30 ⇒ REGULAR

31 até 60 ⇒ BOM

61 até 90 ⇒ MUITO BOM

91 até 100 ⇒ ÓTIMO

Se o valor digitado não pertencer a esta faixa de pontuação, a mensagem “PONTUAÇÃO INVÁLIDA” deverá ser exibida.

```

float pontos;

printf("\nINFORME QUANTOS PONTOS VOCÊ FEZ NA PROVA: ");
scanf ("%f",&pontos);

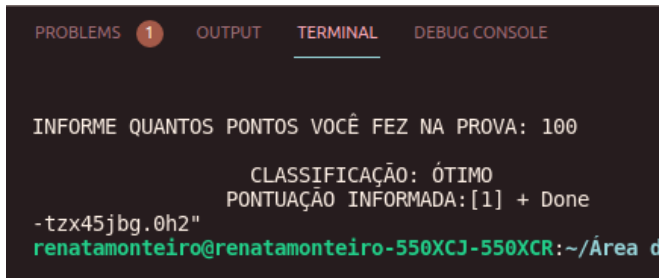
if (pontos < 30 ){
    printf("\n\t\t CLASSIFICAÇÃO: REGULAR");
} else{
    if(pontos >= 31 && pontos <= 60){
        printf("\n\t\t CLASSIFICAÇÃO: BOM");
    } else{
        if(pontos >= 61 && pontos <= 90){
            printf("\n\t\t CLASSIFICAÇÃO: MUITO BOM");
        } else{
            if(pontos >= 91 && pontos <= 100){
                printf("\n\t\t CLASSIFICAÇÃO: ÓTIMO");
            } else{
                if (pontos > 100){
                    printf("\n\t\t PONTUAÇÃO INVÁLIDA.");
                } } } } }

```

```
printf("\n\t\tPONTUAÇÃO INFORMADA:" ,pontos);
```

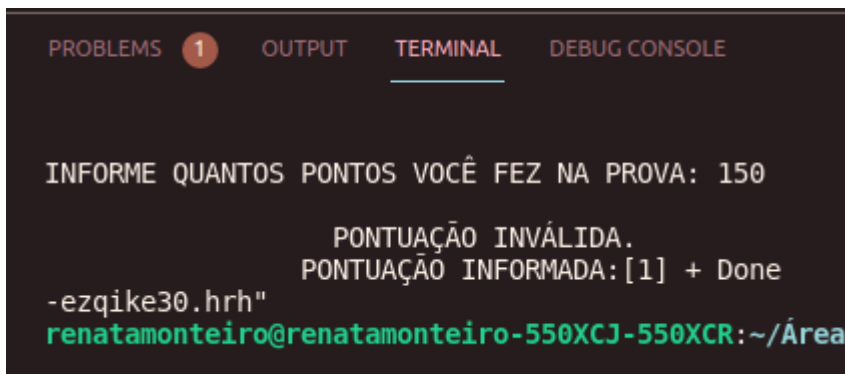
```
return 0;  
}
```

-PONTUAÇÃO: 100



```
PROBLEMS 1 OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE  
  
INFORME QUANTOS PONTOS VOCÊ FEZ NA PROVA: 100  
  
CLASSIFICAÇÃO: ÓTIMO  
PONTUAÇÃO INFORMADA:[1] + Done  
-tzx45jbg.0h2"  
renatamonteiro@renatamonteiro-550XCJ-550XCR:~/Área d
```

-PONTUAÇÃO INVÁLIDA:



```
PROBLEMS 1 OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE  
  
INFORME QUANTOS PONTOS VOCÊ FEZ NA PROVA: 150  
  
PONTUAÇÃO INVÁLIDA.  
PONTUAÇÃO INFORMADA:[1] + Done  
-ezqike30.hrh"  
renatamonteiro@renatamonteiro-550XCJ-550XCR:~/Área d
```

EXERCÍCIO 10 - Faça um programa em C que leia o sexo (M ou F) e a altura (em metros) de uma pessoa. Informe seu peso ideal, usando as seguintes fórmulas:

para homens: $72.7 * altura - 58$

para mulheres: $62.1 * altura - 44.7$

```
#include <stdio.h>  
int main(void)  
{  
char sexo;  
float alt;  
printf("Digite seu sexo <F/M>: ");  
scanf ("%s",&sexo);  
printf ("Digite sua altura: ");  
scanf ("%f",&alt);
```

```
if (sexo=='f' || sexo=='F') printf ("Peso ideal da mulher é %.2f ",62.1*alt-44.7);  
else if (sexo=='m' || sexo=='M')printf ("Peso ideal do homem é %.2f ",72.7*alt-58);
```

```
else printf ("Sexo inválido!");
```

```
return 0;  
}
```



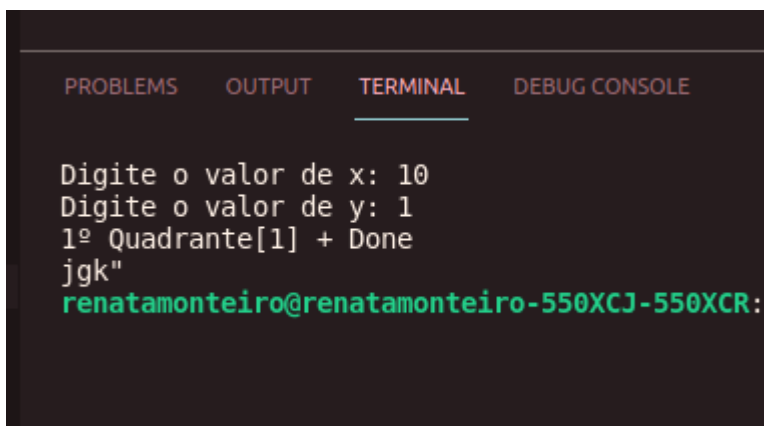
```
PROBLEMS OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE  
  
Digite seu sexo <F/M>: F  
Digite sua altura: 160  
Peso ideal da mulher é 9891.30 [1] + Done  
ngine-Out-iano5mly.d0a"  
renatamonteiro@renatamonteiro-550XCJ-550XCR:~/Área d
```


EXERCÍCIO 11 - Faça um programa em C que leia as coordenadas (x, y) de um ponto (x,y). Informe qual a sua localização no plano cartesiano: primeiro quadrante, segundo quadrante, terceiro quadrante, quarto quadrante, origem, eixo x ou eixo y.

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    float x,y;
    printf("Digite o valor de x: ");
    scanf ("%f",&x);
    printf("Digite o valor de y: ");
    scanf ("%f",&y);

    if (x==0 && y==0)           printf ("ORIGEM");
    else if(x>0 && y>0)         printf ("1º Quadrante");
    else if(x<0 && y>0)         printf ("2º Quadrante");
    else if(x<0 && y<0)         printf ("3º Quadrante");
    else if (x>0 && y<0)         printf ("4º Quadrante");
    else if (x!=0 && y==0) printf ("EIXO x");
    else                        printf ("EIXO y");

    return 0;
}
```



```
PROBLEMS  OUTPUT  TERMINAL  DEBUG CONSOLE

Digite o valor de x: 10
Digite o valor de y: 1
1º Quadrante[1] + Done
jgk
renatamonteiro@renatamonteiro-550XCJ-550XCR:
```

EXERCÍCIO 12 - Faça um programa em C que leia um número inteiro entre 1 e 12. Informe o mês correspondente por extenso. Caso o usuário forneça um número fora do intervalo indicado, exiba uma mensagem de erro.

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int num;

    printf ("DIGITE UM VALOR DE 1 A 12 >>>: ");
    scanf ("%d", &num);

    switch (num)
    {
        case 1 :
```

```
    printf ("JANEIRO\n");
break;

case 2 :
    printf ("FEVEREIRO\n");
break;

case 3 :
    printf ("MARÇO\n");
break;

case 4 :
    printf ("ABRIL\n");
break;

case 5 :
    printf ("MAIO\n");
break;

case 6 :
    printf ("JUNHO\n");
break;

case 7 :
    printf ("JULHO\n");
break;

case 8 :
    printf ("AGOSTO\n");
break;

case 9 :
    printf ("SETEMBRO\n");
break;

case 10 :
    printf ("OUTUBRO\n");
break;

case 11 :
    printf ("NOVEMBRO\n");
break;

case 12 :
    printf ("DEZEMBRO\n");
break;

default :
    printf ("O VALOR DIGITADO É INVÁLIDO!\n");
}

return 0;
}
```

- INPUT: 2

```
PROBLEMS 2 OUTPUT TERMINAL DEBUG C
DIGITE UM VALOR DE 1 A 12 >>>: 2
FEVEREIRO
[1] + Done "/usr/
renatamonteiro@renatamonteiro-550XCJ-
```

-INPUT: 13

```
PROBLEMS 2 OUTPUT TERMINAL DEBUG CON
DIGITE UM VALOR DE 1 A 12 >>>: 13
O VALOR DIGITADO É INVÁLIDO!
[1] + Done "/usr/b
renatamonteiro@renatamonteiro-550XCJ-550
```

EXERCÍCIO 13 - Num certo país da América do Sul, a moeda nacional é a merreca (M\$). No sistema monetário deste país não há cédulas, somente moedas de: M\$ 100, M\$ 50, M\$ 10, M\$ 5 e M\$ 1. Faça um programa em C que leia um valor inteiro. Apresente na tela a quantidade mínima de moedas para fazer o valor especificado. Por exemplo, se o valor for M\$ 379, devemos ter: 3 moeda(s) de M\$ 100

1 moeda(s) de M\$ 50

2 moeda(s) de M\$ 10

1 moeda(s) de M\$ 5

$379 / 100 = 3$ e resto = 79

$79 / 50 = 1$ e resto = 29

$29 / 10 = 2$ e resto = 9

$9 / 5 = 1$ e resto = 4

4 moeda(s) de M\$ 1 - Dica: considere apenas valores inteiros e use operações de divisão inteira (div) e resto da divisão inteira (%).

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int num;
    printf("Digite o valor <em merrecas>: ");
    scanf ("%d",&num);
    printf ("\nMoedas de 100.....: %d",num/100);
    num = num % 100;

    printf ("\nMoedas de 50.....: %d",num/50);
    num = num % 50;

    printf ("\nMoedas de 10.....: %d",num/10);
    num = num % 10;
```

```

printf ("\nMoedas de 5.....: %d",num/5);
num = num % 5;

printf ("\nMoedas de 1.....: %d",num/1);
return 0;
}

```

```

PROBLEMS OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE

Digite o valor <em merrecas>: 123

Moedas de 100.....: 1
Moedas de 50.....: 0
Moedas de 10.....: 2
Moedas de 5.....: 0
Moedas de 1.....: 3[1] + Done
-Out-dvaafklk.nov"
renatamonteiro@renatamonteiro-550XCJ-550XCR:~/Á

```

EXERCÍCIO 14 - Ler 3 números (considere que poderá ocorrer valores iguais). Apresente o maior número lido.

```

#include <stdio.h>
int main(void)
{
int main(void)

{
int a, b, c;
printf("DIGITE O PRIMEIRO NUMERO: \n");
scanf("%d", &a);
printf("DIGITE O SEGUNDO NUMERO: \n");
scanf("%d", &b);
printf("DIGITE O TERCEIRO NUMERO: \n");
scanf("%d", &c);
if (a==b && a==c && b==c) printf("TODOS OS NUMEROS SÃO IGUAIS.");
else if (a>b && a>c) printf("O MAIOR NUMERO LIDO É: %d",a);
else if (b>a && b>c) printf("O MAIOR NUMERO LIDO É %d",b);
else printf("O MAIOR NUMERO LIDO É %d",c);
return 0;
}

```

```

PROBLEMS 1 OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE

DIGITE O PRIMEIRO NUMERO:
10
DIGITE O SEGUNDO NUMERO:
20
DIGITE O TERCEIRO NUMERO:
10
O MAIOR NUMERO LIDO É 20[1] + Done
ut-0ckb4yxt.edj"
renatamonteiro@renatamonteiro-550XCJ-550XCR:~/Á

```

EXERCÍCIO 15 - Ler 3 números (considere que poderá ocorrer valores iguais). Apresente a SOMA dos 2 MAIORES números lidos.

```
#include <stdio.h>

int main15(void) {
    int n1, n2, n3;
    printf("DIGITE O PRIMEIRO NUMERO: ");
    scanf("%d", &n1);
    printf("DIGITE O SEGUNDO NUMERO: ");
    scanf("%d", &n2);
    printf("DIGITE O TERCEIRO NUMERO:");
    scanf("%d", &n3);

    if (n1 >= n2 && n1 >= n3) {
        printf("O MAIO NUMERO É: %d ", n1);
        if (n2 > n3) printf("\nA SOMA DOS DOIS MENORES É: %d ", n1 + n2);
        else if (n3 > n2) printf("\nA SOMA DOS DOIS MAIORES É: %d", n1 + n3);
        else printf("\nA SOMA DO MAIOR NUMERO COM OS DOIS NUMEROS IGUAIS É: %d", n1 + n2 +
n3);
    } else if (n2 >= n1 && n2 >= n3) {
        printf("O maior número digitado é %d", n2);
        if (n1 > n3) printf("\nA SOMA DOS DOIS MAIORES É %d ", n2 + n1);
        else if (n3 > n1) printf("\nA SOMA DOS DOIS MAIORES É: %d", n2 + n3);
        else printf("\nA SOMA DO MAIOR NUMERO COM OS DOIS NUMEROS IGUAIS É: %d", n1 +
n2 + n3);
    } else {
        printf("O MAIOR NUMERO DIGITADO É: %d", n3);
        if (n1 > n2) printf("\nA SOMA DOS DOIS MENORES É: %d ", n3 + n1);
        else if (n2 > n1) printf("\nA SOMA DOS DOIS MAIORES É: %d", n3 + n2);
        else printf("\nA SOMA DO MAIOR NUMERO COM OS DOIS NUMEROS IGUAIS É: %d", n1 +
n2 + n3);
    }
    return 0;
}
```

EXERCÍCIO 16 - Ler 3 números (considere que poderá ocorrer valores iguais). Apresente os números em ordem CRESCENTE.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int a, b, c;
    printf("INFORME O NUMERO: \n");
    scanf("%d %d %d", &a, &b, &c);
    if (a > c) {
        int tmp = c;
        c = a;
        a = tmp;
    }
    if (a > b) {
```

```

    int tmp = b;
    b = a;
    a = tmp;
}
if (b > c) {
    int tmp = c;
    c = b;
    b = tmp;
}
printf("%d %d %d", a, b, c);
}

```

```

PROBLEMS  OUTPUT  TERMINAL  DEBUG CONSOLE

INFORME O NUMERO:
10
20
30
10 20 30[1] + Done
renatamonteiro@renatamonteiro-550XCJ-550XCF

```

EXERCÍCIO 17 - Um posto está vendendo combustíveis com a seguinte tabela de descontos:

Álcool até 20 litros, desconto de 3% por litro

acima de 20 litros, desconto de 5% por litro

Gasolina até 20 litros, desconto de 4% por litro

acima de 20 litros, desconto de 6% por litro

Escreva um programa em C que leia o número de litros vendidos e o tipo de combustível (codificado da seguinte forma: A-álcool, G-gasolina). Calcule e imprima o valor a ser pago pelo cliente sabendo que o preço do litro da gasolina é R\$ 5,30 e o preço do litro do álcool é R\$ 3,90.

EXERCÍCIO 18 - Escreva um programa em C que leia a idade de: 2 homens e de 2 mulheres

Calcule e escreva: A soma das idades do homem mais velho com a mulher mais nova

O produto das idades do homem mais novo com a mulher mais