

Lista 1 – Programação

Mateus Bueno Silva

Exercício 1

Escreva um programa utilizando o comando switch que imprima o mês por extenso de acordo com o número digitado pelo usuário (entre 1 e 12).

Código C:

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

int main()
{
    int mes;
    char nomeMes[80];

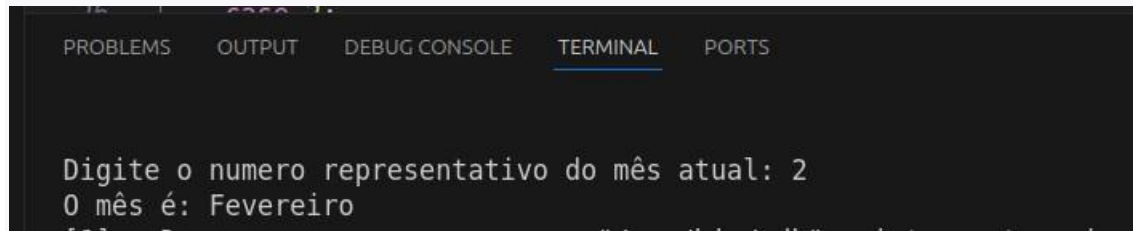
    printf("Digite o numero representativo do mês atual: ");
    scanf("%d", &mes);

    strcpy(nomeMes, "Mês inválido");

    switch (mes)
    {
        case 1: strcpy(nomeMes, "Janeiro"); break;
        case 2: strcpy(nomeMes, "Fevereiro"); break;
        case 3: strcpy(nomeMes, "Março"); break;
        case 4: strcpy(nomeMes, "Abril"); break;
        case 5: strcpy(nomeMes, "Maio"); break;
        case 6: strcpy(nomeMes, "Junho"); break;
        case 7: strcpy(nomeMes, "Julho"); break;
        case 8: strcpy(nomeMes, "Agosto"); break;
        case 9: strcpy(nomeMes, "Setembro"); break;
        case 10: strcpy(nomeMes, "Outubro"); break;
        case 11: strcpy(nomeMes, "Novembro"); break;
        case 12: strcpy(nomeMes, "Dezembro"); break;
        default: break;
    }

    printf("O mês é: %s\n", nomeMes);
```

```
return 0;
}
```



```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Digite o numero representativo do mês atual: 2
O mês é: Fevereiro
```

Exercício 2

Escreva um programa que leia um conjunto de 10 números inteiros. Calcule e mostre:

- menor número
- soma dos números pares e maiores que 10
- quantidade de números ímpares
- média dos números maiores que 20

Código C:

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int numero, menor, somaPares = 0, qtdImpares = 0;
    int somaMaior20 = 0, qtdMaior20 = 0;
    float mediaMaior20;

    printf("Digite um número inteiro: ");
    scanf("%d", &numero);

    menor = numero;

    if (numero > 10 && numero % 2 == 0) {
        somaPares += numero;
    }

    if (numero % 2 != 0) {
        qtdImpares++;
    }

    if (numero > 20) {
        somaMaior20 += numero;
        qtdMaior20++;
    }

    for (int i = 1; i < 10; i++) {
```

```
printf("Digite outro número inteiro: ");
scanf("%d", &numero);

if (numero < menor) {
    menor = numero;
}

if (numero > 10 && numero % 2 == 0) {
    somaPares += numero;
}

if (numero % 2 != 0) {
    qtdImpares++;
}

if (numero > 20) {
    somaMaior20 += numero;
    qtdMaior20++;
}

if (qtdMaior20 > 0) {
    mediaMaior20 = (float)somaMaior20 / qtdMaior20;
} else {
    mediaMaior20 = 0;
}

printf("\nMenor número: %d\n", menor);
printf("Soma dos números pares e maiores que 10: %d\n", somaPares);
printf("Quantidade de números ímpares: %d\n", qtdImpares);
printf("Média dos números maiores que 20: %.2f\n", mediaMaior20);

return 0;
```

```
}
```

```
PROBLEMAS SAÍDA CONSOLE DE DEPURAÇÃO TERMINAL PORTAS

e-Pid-hh1ctmw1.4jx' '--dbgExe=C:\tools\msys64\ucrt64\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi'
Digite um número inteiro: 1
Digite outro número inteiro: 2
Digite outro número inteiro: 3
Digite outro número inteiro: 4
Digite outro número inteiro: 5
Digite outro número inteiro: 6
Digite outro número inteiro: 7
Digite outro número inteiro: 8
Digite outro número inteiro: 9
Digite outro número inteiro: 10

Menor número: 1
Soma dos números pares e maiores que 10: 0
Quantidade de números ímpares: 5
Média dos números maiores que 20: 0.00
PS D:\Fatec> & 'C:\Users\Fatec\.vscode\extensions\ms-vscode.cpptools-1.18.5-win32-x64\debugAdapters\bin\windowsDebugLauncher.exe' '--stdin-Microsoft-MIEngine-In-ebu3d5pm.jar' '--stdout=Microsoft-MIEngine-Out-lj1cn14z.5ts' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-infbp1ww.ncy' '--pid=Microsoft-MIEngine-Pid-3xmf5jyk.qnz' '--dbgExe=C:\tools\msys64\ucrt64\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi'
Digite um número inteiro: 10
Digite outro número inteiro: 20
Digite outro número inteiro: 30
Digite outro número inteiro: 40
Digite outro número inteiro: 50
Digite outro número inteiro: 60
Digite outro número inteiro: 70
Digite outro número inteiro: 80
Digite outro número inteiro: 100
Digite outro número inteiro: 110

Menor número: 10
Soma dos números pares e maiores que 10: 560
Quantidade de números ímpares: 0
Média dos números maiores que 20: 67.50
PS D:\Fatec> █
```

Exercício 3

Faça um programa que receba dez números inteiros. Calcule e mostre:

- A soma dos números primos
- A média dos números múltiplos de 3 que são maiores que 10
- A quantidade de números entre 10 e 20 (inclusive)

Código C:

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

bool verificarPrimo(int num) {
    if(num <= 1) return false;
    if(num <= 3) return true;
    if(num % 2 == 0 || num % 3 == 0) return false;
    for(int i = 5; i * i <= num; i += 6) {
        if(num % i == 0 || num % (i + 2) == 0) return false;
    }
    return true;
}

int main()
{
```

```

int numbers;
int somaNumPrimos = 0;
int somaMultipTres = 0;
int contMultipTres = 0;
int dentroIntervalo = 0;

for(int i = 0; i < 10; i++)
{
    printf("Digite o numero: ");
    scanf("%d", &numbers);

    if(verificarPrimo(numbers)) somaNumPrimos += numbers;
    if(numbers >= 10 && numbers <= 20) dentroIntervalo++;

    if(numbers > 10 && numbers % 3 == 0) {
        somaMultipTres += numbers;
        contMultipTres++;
    }
}

printf("A soma dos numeros primos: %d\n", somaNumPrimos);
printf("Média dos numeros multiplos por 3 e maiores que 10: %d\n",
    ((contMultipTres > 0) ? (somaMultipTres / contMultipTres) : 0));
printf("A quantidade de numeros entre 10 e 20: %d\n", dentroIntervalo);

return 0;
}

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```

Digite o numero: 55
Digite o numero: 45
Digite o numero: 35
Digite o numero: 25
Digite o numero: 15
Digite o numero: 10
Digite o numero: 5
Digite o numero: 12
Digite o numero: 16
Digite o numero: 18
A soma dos numeros primos: 5
Média dos numeros multiplos por 3 e maiores que 10: 22
A quantidade de numeros entre 10 e 20: 5

```

Exercício 4

Cada espectador de um cinema respondeu a um questionário no qual constava sua idade e sua opinião em relação ao filme (3- ótimo;2- bom;1-regular). Faça um programa que receba a idade e a opinião de um número indeterminado de pessoas. Para finalizar a entrada deve ser digitado uma idade negativa ou zero. Calcule e mostre:

- A média das idades das pessoas que responderam ótimo
- A quantidade de pessoas que responderam regular
- A quantidade de pessoas que responderam bom

Código C:

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int idade, opiniao;
    int totalIdadeOtimo = 0, quantidadeOtimo = 0;
    int quantidadeRegular = 0, quantidadeBom = 0;

    while (1) {
        printf("Digite a idade (ou um número negativo para finalizar): ");
        scanf("%d", &idade);

        if (idade <= 0) {
            break;
        }

        printf("Digite a opinião (3- ótimo; 2- bom; 1- regular): ");
        scanf("%d", &opiniao);

        if (opiniao == 3) {
            totalIdadeOtimo += idade;
            quantidadeOtimo++;
        } else if (opiniao == 2) {
            quantidadeBom++;
        } else if (opiniao == 1) {
            quantidadeRegular++;
        } else {
            printf("Opinião inválida. Por favor, digite 1, 2 ou 3.\n");
            continue;
        }
    }

    double mediaIdadeOtimo = 0.0;
    if (quantidadeOtimo > 0) {
```

```

        mediaIdadeOtimo = (double)totalIdadeOtimo / quantidadeOtimo;
    }

    printf("Média das idades das pessoas que responderam ótimo: %.2f\n", mediaIdadeOtimo);
    printf("Quantidade de pessoas que responderam regular: %d\n", quantidadeRegular);
    printf("Quantidade de pessoas que responderam bom: %d\n", quantidadeBom);

    return 0;
}

```

```

PS D:\Fatec> & 'C:\Users\Fatec\.vscode\extensions\ms-vscode.cpptools-1.18.5-win32-x64\debugAdapters\bin\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsof
t-MIEngine-In-hdu4uhwv.ht3' '--stdout=Microsoft-MIEngine-Out-fsytoGuy.onw' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-m45owhsb.sit' '--pid=Microsoft-MIEngin
e-Pid-vs1kzprv.drf' '-dbgExe=C:\tools\msys64\ucrt64\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi'
Digite a idade (ou um número negativo para finalizar): 27
Digite a opinião (3- ótimo; 2- bom; 1- regular): 3
Digite a idade (ou um número negativo para finalizar): 20
Digite a opinião (3- ótimo; 2- bom; 1- regular): 1
Digite a idade (ou um número negativo para finalizar): 40
Digite a opinião (3- ótimo; 2- bom; 1- regular): 7
Opinião inválida. Por favor, digite 1, 2 ou 3.
Digite a idade (ou um número negativo para finalizar): 23
Digite a opinião (3- ótimo; 2- bom; 1- regular): 2
Digite a idade (ou um número negativo para finalizar): -2
Média das idades das pessoas que responderam ótimo: 27.00
Quantidade de pessoas que responderam regular: 1
Quantidade de pessoas que responderam bom: 1
PS D:\Fatec>

```

Exercício 5

Faça um programa que receba dez números inteiros. Calcule e mostre:

- A quantidade de números primos
- A soma dos múltiplos de 5
- A média dos ímpares e maiores que 10

Código C:

```

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

bool verificarPrimo(int num) {
    if(num <= 1) return false;
    if(num <= 3) return true;
    if(num % 2 == 0 || num % 3 == 0) return false;
    for(int i = 5; i * i <= num; i += 6) {
        if(num % i == 0 || num % (i + 2) == 0) return false;
    }
    return true;
}

int main() {
    int numbers;
    int qtdeNumPrimos = 0;
    int somaMultipCinco = 0;
    int somaImparesMaiorDez = 0;
    int contImparesMaiorDez = 0;

```

```

for(int i = 0; i < 10; i++)
{
    printf("Digite um numero inteiro: ");
    scanf("%d", &numbers);

    if(verificarPrimo(numbers)) qtdeNumPrimos++;
    if(numbers % 5 == 0) somaMultipCinco += numbers;
    if(numbers % 2 == 0 && numbers > 10) {
        somaImparesMaiorDez += numbers;
        contImparesMaiorDez++;
    }
}

printf("A quantidade de numeros primos: %d\n", qtdeNumPrimos);
printf("A soma dos multiplos por cinco: %d\n", somaMultipCinco);
printf("A média dos impares maiores que 10: %d\n",
    ((contImparesMaiorDez > 0) ? somaImparesMaiorDez / contImparesMaiorDez : 0));
return 0;
}

```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

PORTS

```

Digite um numero inteiro: 55
Digite um numero inteiro: 45
Digite um numero inteiro: 40
Digite um numero inteiro: 35
Digite um numero inteiro: 30
Digite um numero inteiro: 25
Digite um numero inteiro: 20
Digite um numero inteiro: 15
Digite um numero inteiro: 10
Digite um numero inteiro: 5
A quantidade de numeros primos: 1
A soma dos multiplos por cinco: 280
A média dos impares maiores que 10: 30

```


Exercício 6

Faça um programa que receba 10 números inteiros. Calcule o fatorial de cada número e mostre na tela.

Código C:

```
#include <stdio.h>

int fatorial(int n) {
    int resultado = 1;
    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        resultado *= i;
    }
    return resultado;
}

int main() {
    int numero;

    printf("Digite 10 números inteiros:\n");
    for (int i = 0; i < 10; i++) {
        printf("Número %d: ", i + 1);
        scanf("%d", &numero);

        if (numero < 0) {
            printf("Fatorial de %d não é definido para números negativos.\n", numero);
        } else {
            printf("Fatorial de %d é %d\n", numero, fatorial(numero));
        }
    }

    return 0;
}
```

```

}

PS D:\Fatec> & 'c:\Users\Fatec\.vscode\extensions\ms-vscode.cpptools-1.18.5-win32-x64\debugAdapters\bin\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsof
t-MIEngine-In-1tc3od0f.glj' '--stdout=Microsoft-MIEngine-Out-3slctk14.b3r' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-huwubzyw.ylk' '--pid=Microsoft-MIEngin
e-Pid-m10xybtr.bdg' '--dbgExe=C:\tools\msys64\ucrt64\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi'
Digite 10 números inteiros:
Número 1: 1
Fatorial de 1 é 1
Número 2: 2
Fatorial de 2 é 2
Número 3: 3
Fatorial de 3 é 6
Número 4: 4
Fatorial de 4 é 24
Número 5: 5
Fatorial de 5 é 120
Número 6: 6
Fatorial de 6 é 720
Número 7: 7
Fatorial de 7 é 5040
Número 8: 8
Fatorial de 8 é 40320
Número 9: 9
Fatorial de 9 é 362880
Número 10: 10
Fatorial de 10 é 3628800
PS D:\Fatec>

```

Exercício 7

Faça um programa que receba várias idades. Finalize a entrada digitando idade igual 0 ou negativa. Calcule e imprima na tela:

- Média das idades;
- Maior idade
- Menor idade
- Quantidade de idades que são menores que 10

Código C:

```

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

int main() {
    int idade;
    int somaIdades = 0;
    int contIdades = 0;
    int maiorIdade = 0;
    int menorIdade = 0;
    int contIdadesMenorDez = 0;

    printf("Digite uma idade (caso queira interromper digite 0): ");
    scanf("%d", &idade);

    maiorIdade = idade;
    menorIdade = idade;

    while (idade > 0)
    {
        if(menorIdade > idade) menorIdade = idade;
        if(maiorIdade < idade) maiorIdade = idade;
        if(idade < 10) contIdadesMenorDez++;
        somaIdades += idade;
    }
}

```

```

contIdades++;

printf("Digite uma idade (caso queira interromper digite 0): ");
scanf("%d", &idade);
}

printf("A soma das idades foi é: %d\n", somaIdades);
printf("A média das idades é: %d\n", (contIdades > 0) ? somaIdades / contIdades : 0);
printf("A quantidade de idades menores que dez: %d\n", contIdadesMenorDez);
printf("A menor idade foi: %d\n", menorIdade);
printf("A maior idade foi: %d\n", maiorIdade);
return 0;
}

```



```

PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

Digite uma idade (caso queira interromper digite 0): 15
Digite uma idade (caso queira interromper digite 0): 19
Digite uma idade (caso queira interromper digite 0): 25
Digite uma idade (caso queira interromper digite 0): 45
Digite uma idade (caso queira interromper digite 0): 85
Digite uma idade (caso queira interromper digite 0): 45
Digite uma idade (caso queira interromper digite 0): 65
Digite uma idade (caso queira interromper digite 0): 85
Digite uma idade (caso queira interromper digite 0): 0
A soma das idades foi é: 384
A média das idades é: 48
A quantidade de idades menores que dez: 0
A menor idade foi: 15
A maior idade foi: 85

```

Exercício 8

Faça um programa que receba um número, calcule e mostre a tabuada desse número na tela.

Código C:

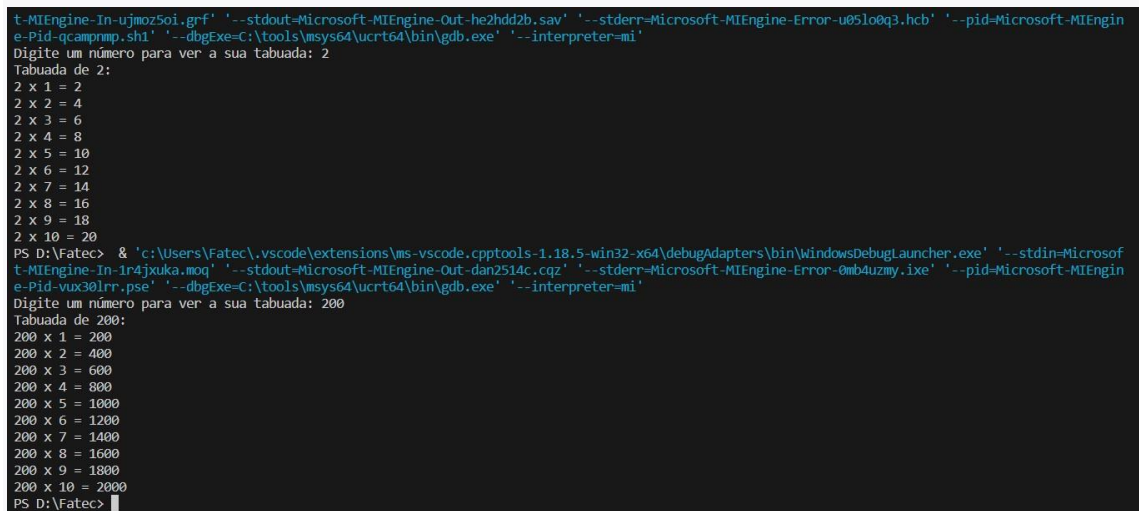
```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
    int num, i;

    printf("Digite um número para ver a sua tabuada: ");
    scanf("%d", &num);

    printf("Tabuada de %d:\n", num);
    for(i = 1; i <= 10; i++) {
        printf("%d x %d = %d\n", num, i, num * i);
    }

    return 0;
}
```



```
t-MIEngine-In-ujmoz5oi.grf' '--stdout=Microsoft-MIEngine-Out-he2hdd2b.sav' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-u05lo0q3.hcb' '--pid=Microsoft-MIEngin
e-Pid-qcampmp.sh1' '--dbgExe=C:\tools\msys64\ucrt64\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi'
Digite um número para ver a sua tabuada: 2
Tabuada de 2:
2 x 1 = 2
2 x 2 = 4
2 x 3 = 6
2 x 4 = 8
2 x 5 = 10
2 x 6 = 12
2 x 7 = 14
2 x 8 = 16
2 x 9 = 18
2 x 10 = 20
PS D:\Fatec> & 'c:\Users\Fatec\.vscode\extensions\ms-vscode.cpptools-1.18.5-win32-x64\debugAdapters\bin\windowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsof
t-MIEngine-In-1r4jxuka.moq' '--stdout=Microsoft-MIEngine-Out-dan2514c.cqz' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-0mb4uzmy.ixe' '--pid=Microsoft-MIEngin
e-Pid-vux30lrr.pse' '--dbgExe=C:\tools\msys64\ucrt64\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi'
Digite um número para ver a sua tabuada: 200
Tabuada de 200:
200 x 1 = 200
200 x 2 = 400
200 x 3 = 600
200 x 4 = 800
200 x 5 = 1000
200 x 6 = 1200
200 x 7 = 1400
200 x 8 = 1600
200 x 9 = 1800
200 x 10 = 2000
PS D:\Fatec> █
```

Exercício 9

Faça um programa que receba a idade e o peso de 10 pessoas. Calcule e mostre na tela:

- A média das idades
- O maior peso
- A média das idades das pessoas com idade entre 30 e 40 anos
- A quantidade de pessoas com peso superior a 70 quilos

Código C:

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

int main()
{
    int idade;
    float peso;
    int somaIdades = 0;
```

```

int contIdades = 0;
int maiorPeso = 0;
int somaIdadesIntervalo = 0;
int contIdadesIntervalo = 0;
int contPessoasMaisSetenta = 0;

for(int i = 0; i < 5; i++)
{
    printf("-----\n");
    printf("Digite a idade: ");
    scanf("%d", &idade);

    printf("Digite o peso: ");
    scanf("%f", &peso);

    if(i == 0 || maiorPeso < peso) maiorPeso = peso;
    if(peso >= 70) contPessoasMaisSetenta++;
    if(idade >= 30 && idade <= 40) {
        somaIdadesIntervalo += idade;
        contIdadesIntervalo++;
    }
    somaIdades += idade;
    contIdades++;
}

printf("-----\n");
printf("A média das idades é: %d\n", (contIdades > 0) ? somaIdades / contIdades : 0);
printf("O maior peso foi: %d\n", maiorPeso);
printf("A média das idades de pessoas entre 30 e 40: %d\n",
    (contIdadesIntervalo > 0) ? somaIdadesIntervalo / contIdadesIntervalo : 0);
printf("A quantidade de pessoas com peso superior a 70 quilos %d\n", contPessoasMaisSetenta);

return 0;
}

```

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

-----
Digite a idade: 18
Digite o peso: 19
-----
Digite a idade: 25
Digite o peso: 45
-----
Digite a idade: 60
Digite o peso: 15
-----
Digite a idade: 48
Digite o peso: 56
-----
Digite a idade: 18
Digite o peso: 65
-----
A média das idades é: 33
O maior peso foi: 65
A média das idades de pessoas entre 30 e 40: 0
A quantidade de pessoas com peso superior a 70 quilos 0
```

Exercício 10

Faça um programa que receba o salário e a idade. Finalize a entrada digitando idade negativa ou zero. Calcule e mostre na tela:

- O maior salário e a idade.
- A média dos salários das pessoas com idade entre 20 e 30 anos.
- A porcentagem de pessoas que ganham mais que 5000 reais.

Código C:

```
#include <stdio.h>

int main() {
    float salario, maior_salario = 0, soma_salarios_20_30 = 0;
    int idade, maior_idade = 0, contador_20_30 = 0, total_pessoas = 0, acima_5000 = 0;

    while (1) {
```

```
printf("Digite a idade (digite 0 ou uma idade negativa para finalizar): ");
scanf("%d", &idade);

if (idade <= 0) {
    break;
}

printf("Digite o salário: ");
scanf("%f", &salario);

if (salario > maior_salario) {
    maior_salario = salario;
    maior_idade = idade;
}

if (idade >= 20 && idade <= 30) {
    soma_salarios_20_30 += salario;
    contador_20_30++;
}

if (salario > 5000) {
    acima_5000++;
}

total_pessoas++;
}

float media_salarios_20_30 = 0;
if (contador_20_30 > 0) {
    media_salarios_20_30 = soma_salarios_20_30 / contador_20_30;
}

float porcentagem_acima_5000 = 0;
if (total_pessoas > 0) {
    porcentagem_acima_5000 = (acima_5000 * 100.0) / total_pessoas;
}

printf("\nMaior salário: %.2f, Idade: %d\n", maior_salario, maior_idade);
printf("Média dos salários entre 20 e 30 anos: %.2f\n", media_salarios_20_30);
printf("Porcentagem de pessoas que ganham mais de 5000 reais: %.2f%%\n", porcentagem_acima_5000);

return 0;
}
```

```
PS D:\Fatec> & 'c:\Users\Fatec\.vscode\extensions\ms-vscode.cpptools-1.18.5-win32-x64\debugAdapters\bin\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin-Microsoft-MIEngine-In-2h5dibsi.pj2' '--stdout-Microsoft-MIEngine-out-xp0mnh3q.ew2' '--stderr-Microsoft-MIEngine-Error-dkweb4ao.vmd' '--pid-Microsoft-MIEngine-Pid-4yatebjc.vgk' '--dbgExe=C:\tools\msys64\ucrt64\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi'
Digite a idade (digite 0 ou uma idade negativa para finalizar): 19
Digite o salário: 2000
Digite a idade (digite 0 ou uma idade negativa para finalizar): 30
Digite o salário: 7000
Digite a idade (digite 0 ou uma idade negativa para finalizar): 50
Digite o salário: 12000
Digite a idade (digite 0 ou uma idade negativa para finalizar): 0

Maior salário: 12000.00, Idade: 50
Média dos salários entre 20 e 30 anos: 7000.00
Porcentagem de pessoas que ganham mais de 5000 reais: 66.67%
PS D:\Fatec> █
```