

ETEC – Professor Horácio Augusto da Silveira

Disciplina: TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO E ALGORITMOS – 2021

Prof. Edson de Oliveira

Prof. Eliane Marion

Objetivos: Elaborar em dupla o fluxograma e Linguagem C dos exercícios propostos.

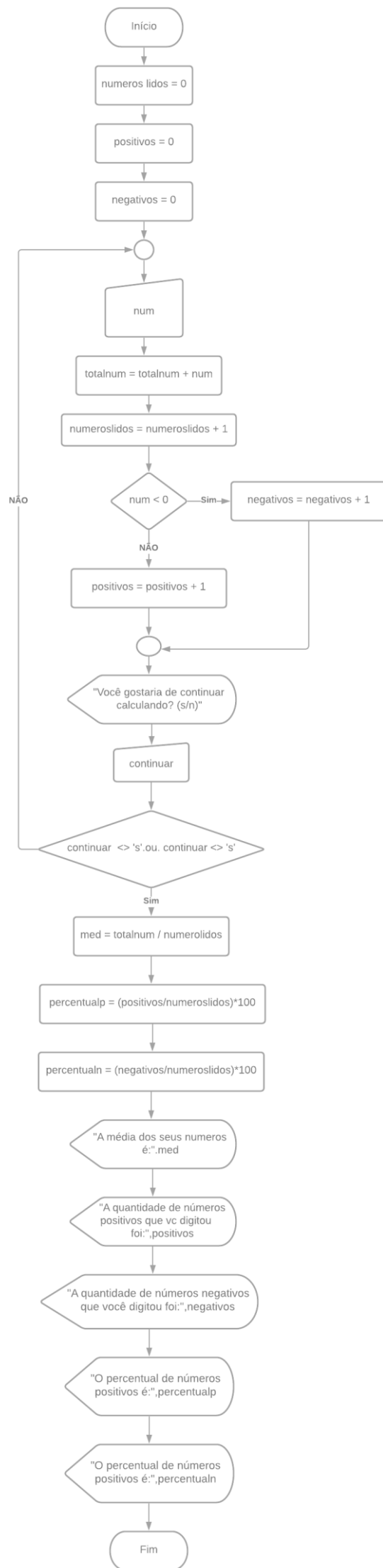
Nome: Gabriel Vitor Grossi Lourenço

Nome: Vinicius de Souza Mateos

Lista de Exercícios sobre Repetição

1. 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.

Solução:



```

#include <stdio.h>
#include <locale.h>

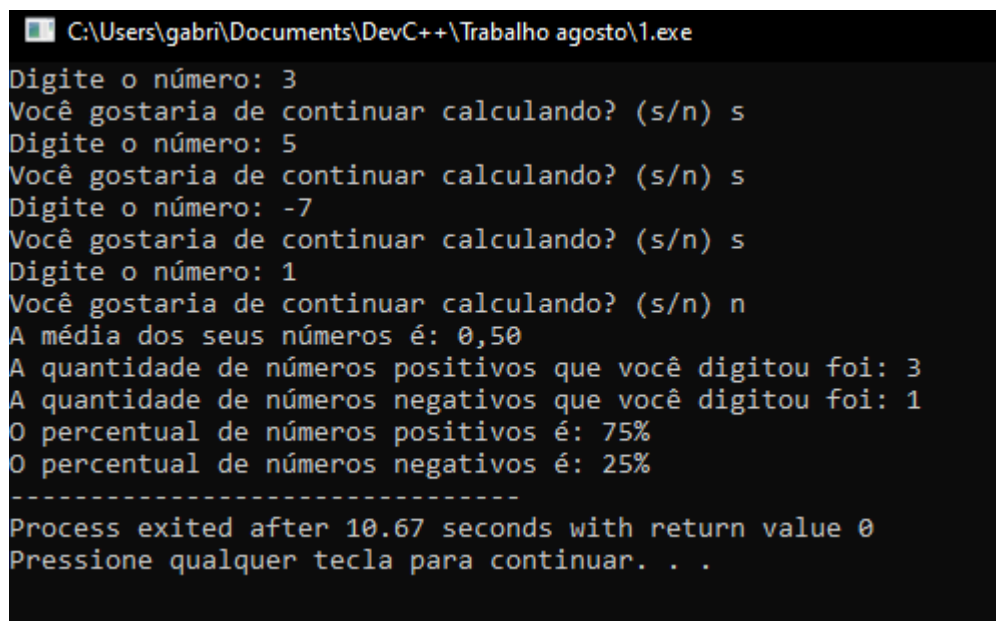
int main (){

    setlocale(LC_ALL, "portuguese");

    float num, totalnum, med, numeroslidos=0, positivos=0, negativos=0,
    percentualp, percentualn;
    char continuar;

    do{
        printf("Digite o número: ");
        scanf("%f",&num);
        totalnum = totalnum + num;
        numeroslidos = numeroslidos + 1;
        if (num < 0){
            negativos = negativos + 1;
        }
        else{
            positivos = positivos + 1;
        }
        printf("Você gostaria de continuar calculando? (s/n) ");
        scanf("%s",&continuar);
    } while(continuar == 's' || continuar == 'S');
    med = totalnum / numeroslidos;
    percentualp = (positivos/numeroslidos)*100;
    percentualn = (negativos/numeroslidos)*100;
    printf("A média dos seus números é: %.2f\n",med);
    printf("A quantidade de números positivos que você digitou foi:
%.0f\n",positivos);
    printf("A quantidade de números negativos que você digitou foi:
%.0f\n",negativos);
    printf("O percentual de números positivos é: %.0f%%\n",percentualp);
    printf("O percentual de números negativos é: %.0f%%\n",percentualn);
}

```



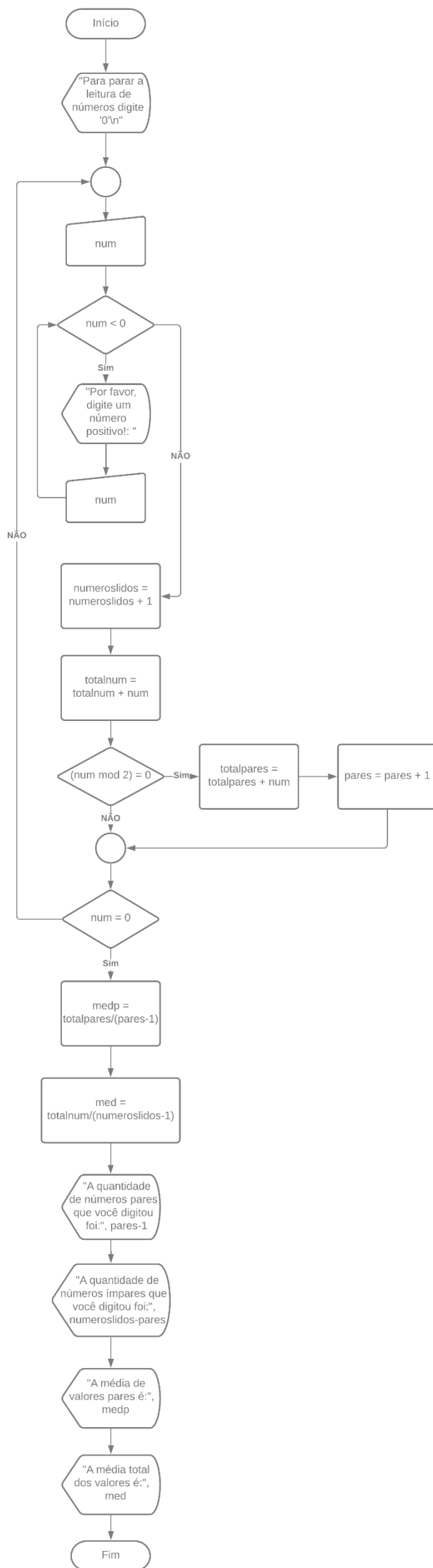
```

C:\Users\gabri\Documents\DevC++\Trabalho agosto\1.exe
Digite o número: 3
Você gostaria de continuar calculando? (s/n) s
Digite o número: 5
Você gostaria de continuar calculando? (s/n) s
Digite o número: -7
Você gostaria de continuar calculando? (s/n) s
Digite o número: 1
Você gostaria de continuar calculando? (s/n) n
A média dos seus números é: 0,50
A quantidade de números positivos que você digitou foi: 3
A quantidade de números negativos que você digitou foi: 1
O percentual de números positivos é: 75%
O percentual de números negativos é: 25%
-----
Process exited after 10.67 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . .

```

2. 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.

Solução:



```

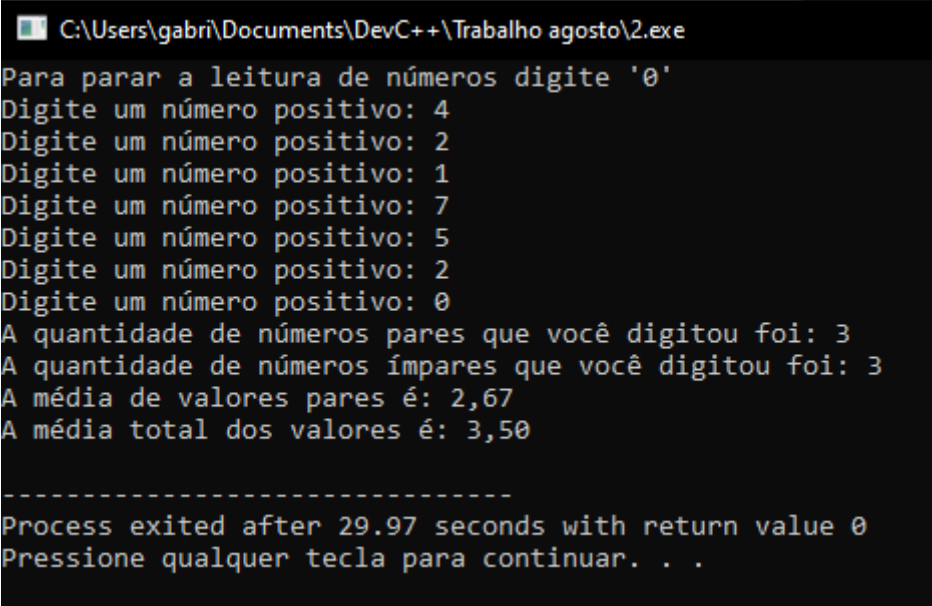
#include <stdio.h>
#include <locale.h>

int main (){

    setlocale(LC_ALL, "portuguese");

    float totalnum, med, numeroslidos, pares, totalpares, medp;
    int num;
    printf("Para parar a leitura de números digite '0'\n");
    do{
        printf("Digite um número positivo: ");
        scanf("%d",&num);
        while(num<0){
            printf("Por favor, digite um número positivo!: ");
            scanf("%d",&num);
        }
        numeroslidos = numeroslidos + 1;
        totalnum = totalnum + num;
        if ((num % 2) == 0){
            totalpares = totalpares + num;
            pares = pares + 1;
        }
    } while(num != 0);
    medp = totalpares/(pares-1);
    med = totalnum/(numeroslidos-1);
    printf("A quantidade de números pares que você digitou foi:
%.0f\n",pares-1);
    printf("A quantidade de números ímpares que você digitou foi:
%.0f\n",numeroslidos-pares);
    printf("A média de valores pares é: %.2f\n",medp);
    printf("A média total dos valores é: %.2f\n",med);
}

```



```

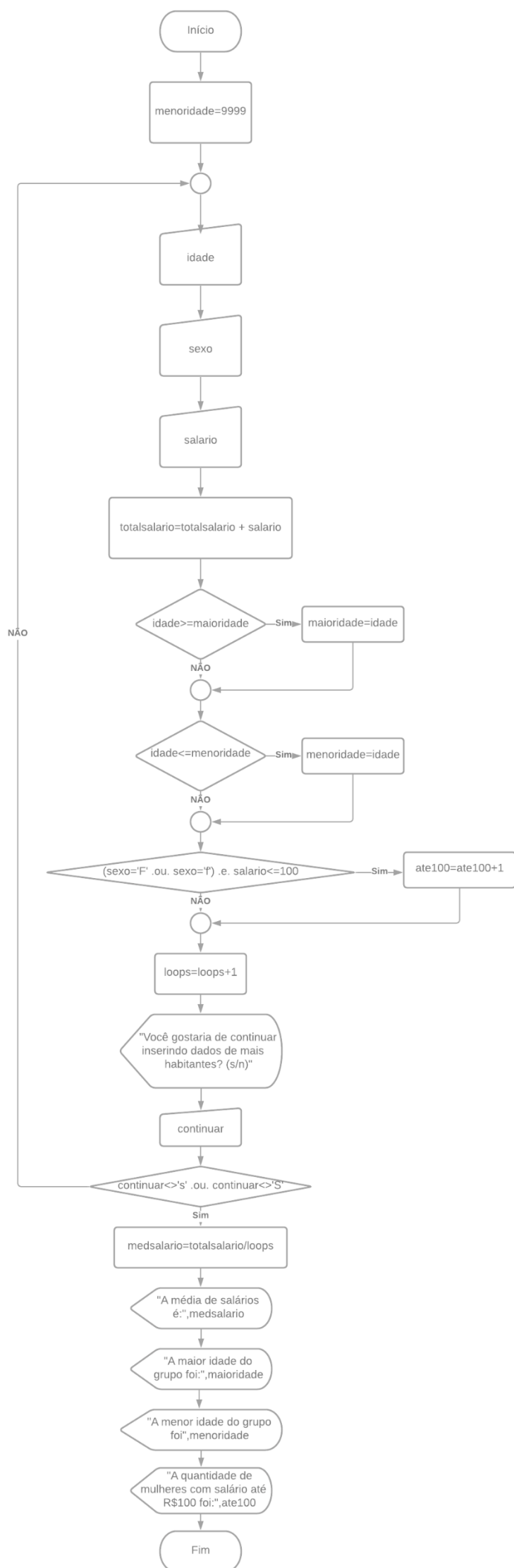
C:\Users\gabri\Documents\DevC++\Trabalho agosto\2.exe
Para parar a leitura de números digite '0'
Digite um número positivo: 4
Digite um número positivo: 2
Digite um número positivo: 1
Digite um número positivo: 7
Digite um número positivo: 5
Digite um número positivo: 2
Digite um número positivo: 0
A quantidade de números pares que você digitou foi: 3
A quantidade de números ímpares que você digitou foi: 3
A média de valores pares é: 2,67
A média total dos valores é: 3,50

-----
Process exited after 29.97 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . .

```

3. Foi feita uma pesquisa entre os habitantes de uma região. Foram coletados os dados de idade, sexo (M/F) e salário. Faça um algoritmo que informe:
- a) a média de salário do grupo;
 - b) maior e menor idade do grupo;
 - c) quantidade de mulheres com salário até R\$100,00.

Solução:




```

#include <stdio.h>
#include <locale.h>

int main (){

    setlocale(LC_ALL, "portuguese");

    float salario, totalsalario, medsalario;
    int idade, maioridade, menoridade=9999, ate100, loops;
    char continuar, sexo;

    do{
        printf("Digite a idade: ");
        scanf("%d",&idade);
        printf("Digite o sexo ('m' para masculino e 'f' para
feminino): ");
        scanf("%s",&sexo);
        printf("Digite o salário: ");
        scanf("%f",&salario);
        totalsalario = totalsalario + salario;
        if(idade>=maioridade){
            maioridade = idade;
        }
        if(idade<=menoridade){
            menoridade = idade;
        }
        if((sexo=='F' || sexo=='f') && salario<=100){
            ate100 = ate100 + 1;
        }
        loops = loops + 1;
        printf("Você gostaria de continuar inserindo dados de mais
habitantes? (s/n) ");
        scanf("%s",&continuar);
    } while(continuar == 's' || continuar == 'S');
    medsalario = totalsalario/loops;
    printf("A média de salários é: %.2f\n",medsalario);
    printf("A maior idade do grupo foi: %d\n",maioridade);
    printf("A menor idade do grupo foi: %d\n",menoridade);
    printf("A quantidade de mulheres com salário até R$100 foi:
%d\n",ate100);
}

```

```

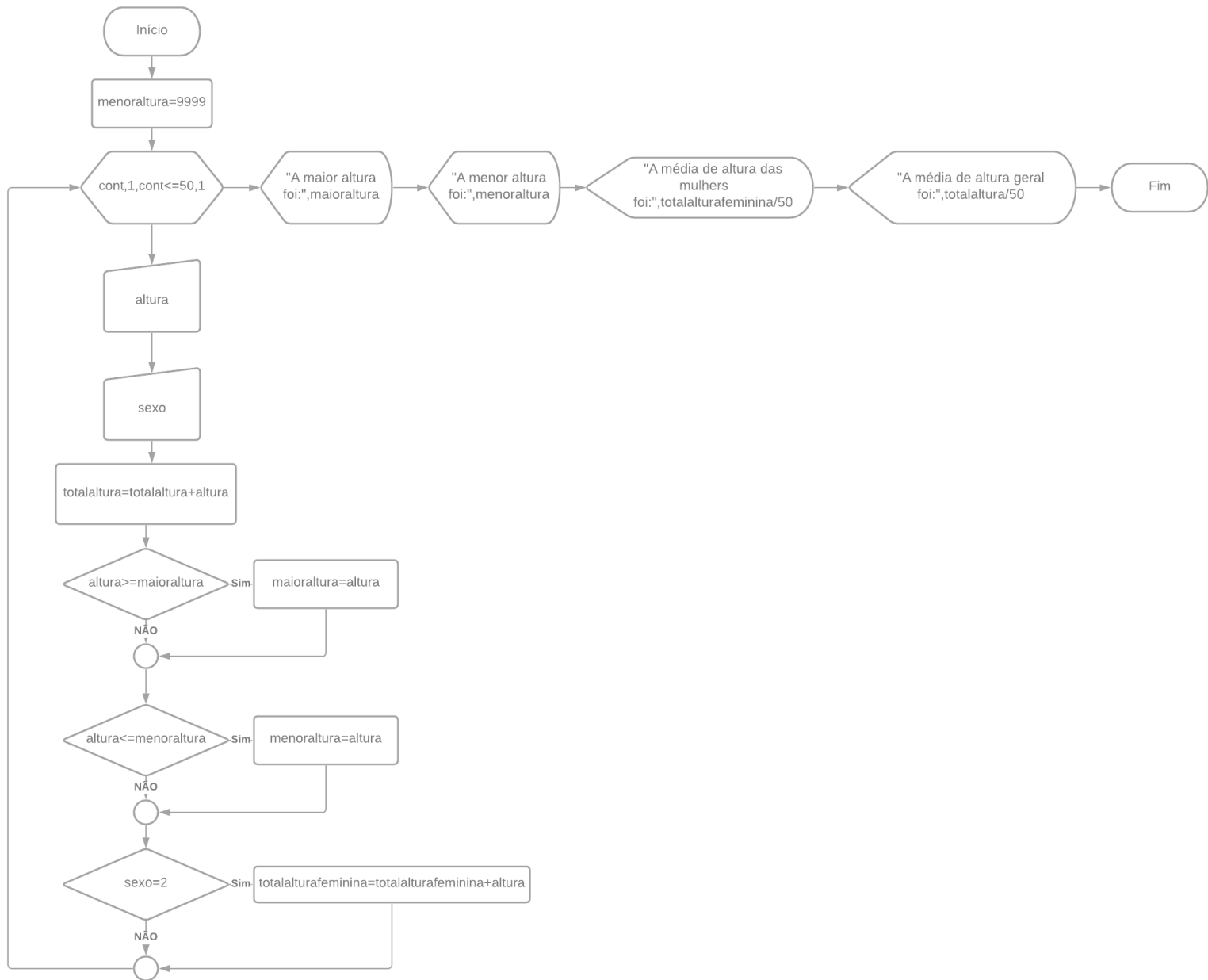
C:\Users\gabri\Documents\DevC++\Trabalho agosto\3.exe
Digite a idade: 23
Digite o sexo ('m' para masculino e 'f' para feminino): m
Digite o salário: 2354
Você gostaria de continuar inserindo dados de mais habitantes? (s/n) s
Digite a idade: 18
Digite o sexo ('m' para masculino e 'f' para feminino): f
Digite o salário: 84
Você gostaria de continuar inserindo dados de mais habitantes? (s/n) s
Digite a idade: 43
Digite o sexo ('m' para masculino e 'f' para feminino): f
Digite o salário: 50325
Você gostaria de continuar inserindo dados de mais habitantes? (s/n) n
A média de salários é: 17587,67
A maior idade do grupo foi: 43
A menor idade do grupo foi: 18
A quantidade de mulheres com salário até R$100 foi: 1

-----
Process exited after 42.58 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . .

```

4. Escrever um algoritmo que leia um conjunto de 50 informações contendo, cada uma delas, a altura e o sexo de uma pessoa (código=1, masculino código=2, feminino), calcule e mostre o seguinte:
- a) a maior e a menor altura da turma
 - b) a média da altura das mulheres
 - c) a média da altura da turma

Solução:



```

#include <stdio.h>
#include <locale.h>

int main (){

    setlocale(LC_ALL, "portuguese");

    int cont, sexo;
    float altura, maioraltura, menoraltura=9999, totalaltura,
    totalalturafeminina, numeromulheres;

    for (cont=1; cont<=50; cont++){
        printf("Digite a altura: ");
        scanf("%f",&altura);
        printf("Digite o sexo (1 = masculino, 2 = feminino): ");
        scanf("%d",&sexo);
        totalaltura = totalaltura + altura;
        if(altura>maioraltura){
            maioraltura = altura;
        }
        if(altura<=menoraltura){
            menoraltura = altura;
        }
        if(sexo==2){
            totalalturafeminina = totalalturafeminina + altura;
            numeromulheres = numeromulheres + 1;
        }
        printf("\n");
    }
    printf("A maior altura foi: %.2f\n",maioraltura);
    printf("A menor altura foi: %.2f\n",menoraltura);
    printf("A média de altura das mulhers foi:
%.2f\n",totalalturafeminina/numeromulheres);
    printf("A média de altura geral foi: %.2f\n",totalaltura/50);
}

```

```

C:\Users\gabri\Documents\DevC++\Trabalho agosto\4.exe

Digite a altura: 1,80
Digite o sexo (1 = masculino, 2 = feminino): 1

Digite a altura: 1,65
Digite o sexo (1 = masculino, 2 = feminino): 2

Digite a altura: 1,80
Digite o sexo (1 = masculino, 2 = feminino): 1

Digite a altura: 1,65
Digite o sexo (1 = masculino, 2 = feminino): 2

Digite a altura: 1,80
Digite o sexo (1 = masculino, 2 = feminino): 1

Digite a altura: 1,65
Digite o sexo (1 = masculino, 2 = feminino): 2

Digite a altura: 1,80
Digite o sexo (1 = masculino, 2 = feminino): 1

A maior altura foi: 1,80
A menor altura foi: 1,65
A média de altura das mulhers foi: 1,65
A média de altura geral foi: 1,73

-----
Process exited after 1.179 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . .

```

5. Eleição:

Em uma cidade haverá uma eleição. Existem 3 candidatos:

1 – Huguinho

2 – Zezinho

3 – Luizinho

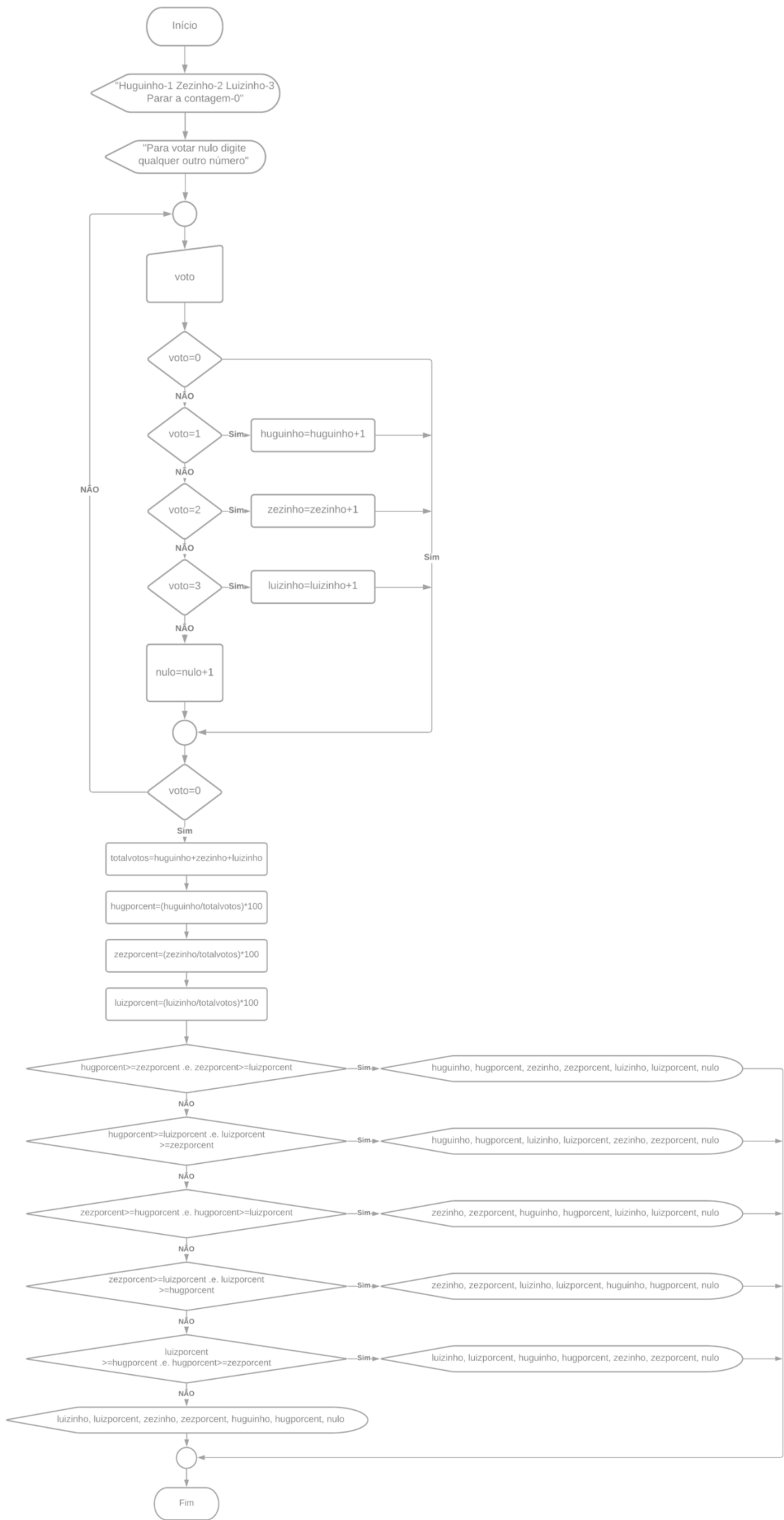
Diversos eleitores votarão; por não sabermos a quantidade a eleição será encerrada com a digitação de 0(zero) no voto. Implemente as seguintes rotinas neste Algoritmo:

- ler os votos, acumular os votos de cada candidato e exibir a apuração.
- Caso seja digitado um voto inválido (diferente de 0, 1, 2 e 3) acumular o voto como nulo, exibindo a apuração.
- Sabendo-se o total de votos, calcular a porcentagem atingida por cada candidato e exibir.
- Ao finalizar o algoritmo, exibir os candidatos – e as informações respectivas da apuração – em ordem decrescente de vitória, por exemplo:

APURAÇÃO

| | |
|---------------------|------------------|
| 1.o -> 2 – Zezinho | - 25 votos - 50% |
| 2.o -> 1 – Huguinho | - 20 votos - 40% |
| 3.o -> 3 – Luizinho | - 5 votos - 10% |

Solução:



```

#include <stdio.h>
#include <locale.h>

int main (){

    setlocale(LC_ALL, "portuguese");

    int voto, nulo;

    float hugporcent,  zezporcent,  luizporcent,  huguinho,  zezinho,
    luizinho,totalvotos;

    printf("\tHuguinho- 1\n\tZezinho- 2\n\tLuizinho- 3\n\tParar a contagem-
0\n");

    printf("\tPara votar nulo digite qualquer outro número\n\n");

    do{

        printf("Digite o voto: ");

        scanf("%d",&voto);

        switch(voto){

            case 0: break;

            case 1: huguinho = huguinho + 1;break;

            case 2: zezinho = zezinho + 1;break;

            case 3: luizinho = luizinho + 1;break;

            default: nulo = nulo + 1;

        }

    }while(voto != 0);

    totalvotos = huguinho + zezinho + luizinho;

    hugporcent = (huguinho/totalvotos)*100;

    zezporcent = (zezinho/totalvotos)*100;

    luizporcent = (luizinho/totalvotos)*100;

    printf("\nAPURAÇÃO\n\n");

    if (hugporcent >= zezporcent && zezporcent >= luizporcent) printf("1.o
-> 1 - Huguinho - %.0f votos - %.2f%%\n2.o -> 2 - Zezinho - %.0f votos -
%.2f%%\n3.o -> 3 - Luizinho - %.0f votos - %.2f%%\n\nNulos: %d", huguinho,
hugporcent, zezinho, zezporcent, luizinho, luizporcent, nulo);

    else if (hugporcent >= luizporcent && luizporcent >= zezporcent)
printf("1.o -> 1 - Huguinho - %.0f votos - %.2f%%\n2.o -> 3 - Luizinho - %.0f
votos - %.2f%%\n3.o -> 2 - Zezinho - %.0f votos - %.2f%%\n\nNulos: %d",
huguinho, hugporcent, luizinho, luizporcent, zezinho, zezporcent, nulo);

```

```

        else if (zezporcent >= hugporcent && hugporcent >= luizporcent)
printf("1.o -> 2 - Zezinho - %.0f votos - %.2f%%\n2.o -> 1 - Huguinho - %.0f
votos - %.2f%%\n3.o -> 3 - Luizinho - %.0f votos - %.2f%%\n\nNulos: %d",
zezinho, zezporcent, huguinho, hugporcent, luizinho, luizporcent, nulo);

        else if (zezporcent >= luizporcent && luizporcent >= hugporcent)
printf("1.o -> 2 - Zezinho - %.0f votos - %.2f%%\n2.o -> 3 - Luizinho - %.0f
votos - %.2f%%\n3.o -> 1 - Huguinho - %.0f votos - %.2f%%\n\nNulos: %d",
zezinho, zezporcent, luizinho, luizporcent, huguinho, hugporcent, nulo);

        else if (luizporcent >= hugporcent && hugporcent >= zezporcent)
printf("1.o -> 3 - Luizinho - %.0f votos - %.2f%%\n2.o -> 1 - Huguinho - %.0f
votos - %.2f%%\n3.o -> 2 - Zezinho - %.0f votos - %.2f%%\n\nNulos: %d",
luizinho, luizporcent, huguinho, hugporcent, zezinho, zezporcent, nulo);

        else printf("1.o -> 3 - Luizinho - %.0f votos - %.2f%%\n2.o -> 2 -
Zezinho - %.0f votos - %.2f%%\n3.o -> 1 - Huguinho - %.0f votos -
%.2f%%\n\nNulos: %d", luizinho, luizporcent, zezinho, zezporcent, huguinho,
hugporcent, nulo);
}

```

```

C:\Users\gabri\Documents\DevC++\Trabalho agosto\5.exe

Digite o voto: 1
Digite o voto: 2
Digite o voto: 2
Digite o voto: 3
Digite o voto: 1
Digite o voto: 1
Digite o voto: 3
Digite o voto: 2
Digite o voto: 2
Digite o voto: 2
Digite o voto: 3
Digite o voto: 1
Digite o voto: 2
Digite o voto: 3
Digite o voto: 1
Digite o voto: 3
Digite o voto: 2
Digite o voto: 0

APURAÇÃO

1.o -> 2 - Zezinho - 7 votos - 41,18%
2.o -> 1 - Huguinho - 5 votos - 29,41%
3.o -> 3 - Luizinho - 5 votos - 29,41%

Nulos: 0

-----
Process exited after 14.53 seconds with return value 0
Pressione qualquer tecla para continuar. . .

```