

FACULDADE DE TECNOLOGIA EM ELETRÔNICA Lista de Exercícios 1

Disciplina: Linguagem e Técnicas de Programação

Professor: Paulo

2o Período – Turno: manhã

1- A partir de fluxograma ao lado. Pede-se:

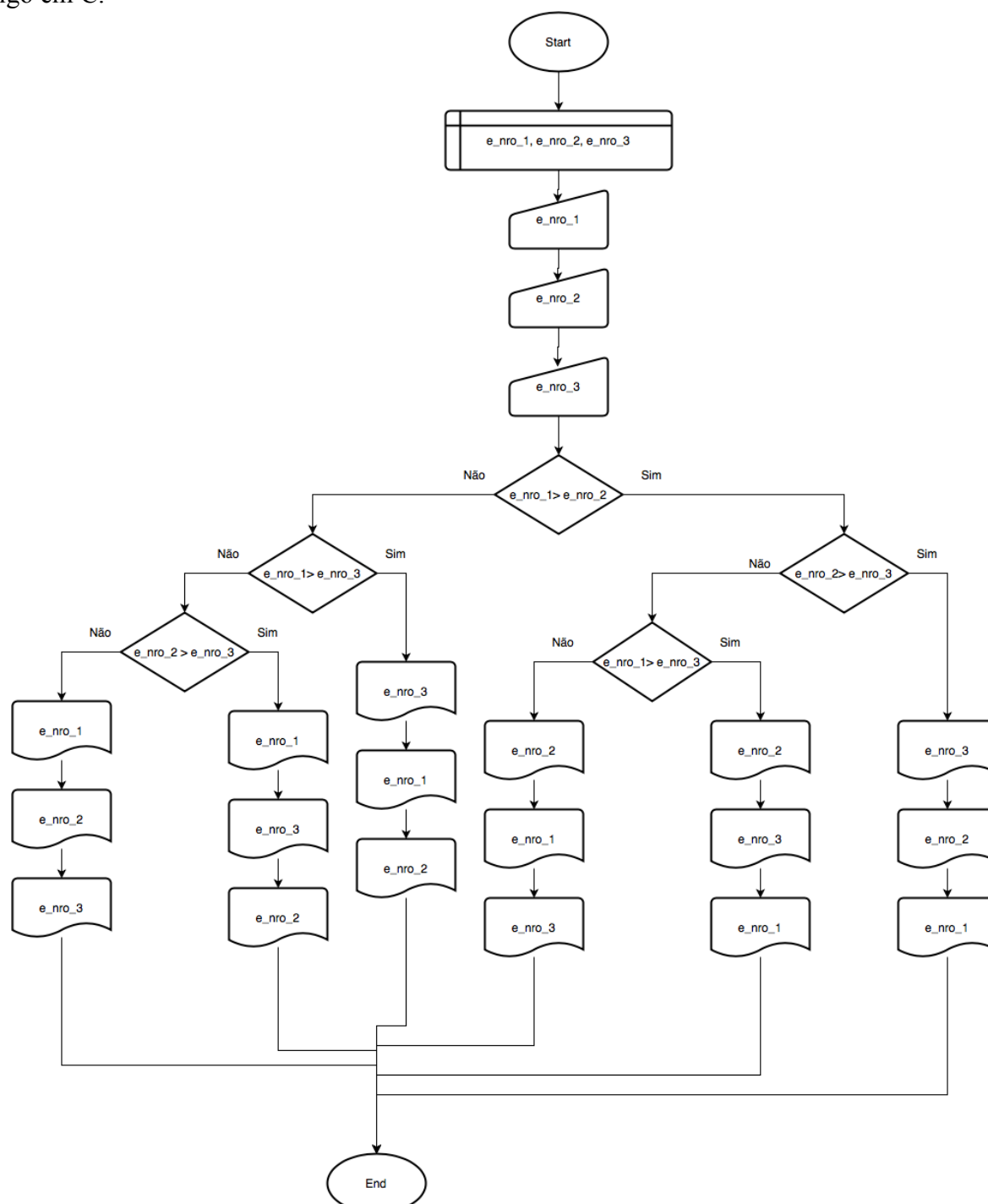
a) O teste de mesa para os valores de

i. A=21, B=34 e C=3

ii. A=10, B=2 e C=20

iii. A=3, B=20 e C=54

b) Código em C.



2- Converta o código em C em fluxograma.

```
#include <stdio.h>

int main(void) {

    int e_CPF_pos9, e_CPF_pos8, e_CPF_pos7, e_CPF_pos6, e_CPF_pos5;
    int e_CPF_pos4, e_CPF_pos3, e_CPF_pos2, e_CPF_pos1;
    int e_CPF_div2, e_CPF_div1;
    int div2_calc, div1_calc;

    printf("CPF [1 2 3 4 5 6 7 8 9] - div: [1 2]\n");
    printf("Digite o 1o. digito do CPF:\n");
    scanf("%d", &e_CPF_pos9);
    printf("Digite o 2o. digito do CPF:\n");
    scanf("%d", &e_CPF_pos8);
    printf("Digite o 3o. digito do CPF:\n");
    scanf("%d", &e_CPF_pos7);
    printf("Digite o 4o. digito do CPF:\n");
    scanf("%d", &e_CPF_pos6);
    printf("Digite o 5o. digito do CPF:\n");
    scanf("%d", &e_CPF_pos5);
    printf("Digite o 6o. digito do CPF:\n");
    scanf("%d", &e_CPF_pos4);
    printf("Digite o 7o. digito do CPF:\n");
    scanf("%d", &e_CPF_pos3);
    printf("Digite o 8o. digito do CPF:\n");
    scanf("%d", &e_CPF_pos2);
    printf("Digite o 9o. digito do CPF:\n");
    scanf("%d", &e_CPF_pos1);
    printf("Digite o 1o. digito do verificador do CPF:\n");
    scanf("%d", &e_CPF_div2);
    printf("Digite o 2o. digito do verificador do CPF:\n");
    scanf("%d", &e_CPF_div1);

    div2_calc = e_CPF_pos9*10 + e_CPF_pos8*9 + e_CPF_pos7*8;
    div2_calc = div2_calc + e_CPF_pos6*7 + e_CPF_pos5*6;
    div2_calc = div2_calc + e_CPF_pos4*5 + e_CPF_pos3*4;
    div2_calc = div2_calc + e_CPF_pos2*3 + e_CPF_pos1*2;

    if ( (div2_calc % 11) >2) {
        div2_calc = 11 - (div2_calc%11);
    }else{
        div2_calc = 0;
    }

    div1_calc = e_CPF_pos9*11 + e_CPF_pos8*10 + e_CPF_pos7*9;
    div1_calc = div1_calc + e_CPF_pos6*8 + e_CPF_pos5*7;
    div1_calc = div1_calc + e_CPF_pos4*6 + e_CPF_pos3*5;
```

```

div1_calc = div1_calc + e_CPF_pos2*4 + e_CPF_pos1*3;
div1_calc = div1_calc + div2_calc *2;

if ( ( div1_calc % 11) >2)
{
    div1_calc = 11 - ( div1_calc % 11);
} else
{
    div1_calc = 0;
}

if ((div2_calc == e_CPF_div2) && ( div1_calc == e_CPF_div1)){
    printf("CPF valido");
}else{
    printf("CPF invalido");
}
return 0;
}

```

3 - Faça a análise, levante os pré-requisitos, o algoritmo e o código que armazene o valor 10 em uma variável A e o valor 20 em uma variável B. A seguir, troque os seus conteúdos fazendo com que o valor que está em A passe para B e vice-versa. Ao final, escrever os valores que ficaram armazenados nas variáveis.

4 - Faça a análise, o algoritmo e o código que coloque 3 números inteiros quaisquer em ordem decrescente.

5- Tendo como dados de entrada a altura e o sexo (Sexo=0 para feminino ou Sexo=1 para masculino) de uma pessoa, calcule e mostre seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:

- para sexo masculino: peso ideal = (72.7 * altura) – 58

- para sexo feminino: peso ideal = (62.1 * altura) - 44.7

6- Desenvolva o programa que calcule a resistência de um fio. O usuário deve inserir o diâmetro, o comprimento e o material do fio, a temperatura de uso.

Resistência	Resistividade em temperatura
$R = \rho L / A$ R – resistência [Ω] ρ – resistividade do material. A – área do fio [cm ²] L – comprimento do fio [cm]	$\rho = \rho_0 [1 + \alpha (T - T_0)]$ ρ – resistividade do material. ρ ₀ – resistividade do material de referencia. α – constante de temperatura. T – Temperatura do material de uso T ₀ – Temperatura de referencia

Tendo: 5 materiais disponíveis para uso:

Código	Material	Resistividade a 20oC [Ωcm]	Coeficiente de temperatura
1	Prata	1,59.10 ⁻⁶	0,038
2	Cobre	1,72.10 ⁻⁶	0,039
3	Ouro	2,44.10 ⁻⁶	0,034
4	Alumínio	2,92.10 ⁻⁶	0,039
5	Tungstênio	5,6.10 ⁻⁶	0,045

Deve conter: análise, fluxograma, teste de mesa, código em C.

7 - Faça a análise, o algoritmo e o código que calcule a resistência equivalente de 4 resistores em série.

8 - Faça a análise, o algoritmo e o código que calcule a resistência equivalente de 4 resistores em paralelo.