

Questão 1

- `#include <stdio.h>`
- `int main() {`
- `int A = 1, B = 0, C = 1;`
- `int resultado = (A && B);`
- `printf("%d\n", resultado);`
- `resultado = (A && B) || C;`
- `printf("%d\n", resultado);`
- `return 0;}`

Questão 2

(instituto Consulplan - 2022) Analise o código abaixo escrito em C.

```
int main() {  
    int a = 0, b = 1, c = 2;  
    printf("%d", a);  
    c = a;  
    printf("%d", b);  
    b = c;  
    printf("%d", c);  
    return}
```

Assinale, a seguir, o valor impresso ao final da execução do código.

- A 002;
- B 010;
- C 012;
- D 020;
- E 000;

Questão 2

(instituto Consulplan - 2022) Analise o código abaixo escrito em C.

```
int main() {  
    int a, b;  
    a = 3;  
    b = 7;  
    int c = a * (b + a);  
    c = b;  
    printf("%d", c);  
    return }  
}
```

Assinale, a seguir, o valor impresso ao final da execução do código.

- A 7**
- B 10**
- C 24**
- D 30**
- E 3**

Macros

A macro a seguir aceita um parâmetro e expande a uma expressão projetada para calcular o quadrado do parâmetro.

```
#include <stdio.h>

int main(){
#define quadrado(x) ((x)*(x))
int valor, i;
valor = quadrado(5);
printf(" %d ",valor);
}
```

Estruturas de controle do fluxo de execução

- Para que esse o conjunto de ações de um algoritmo se torne viável, deve existir uma **perfeita relação lógica intrínseca** ao modo pelo qual essas ações são executadas, ao modo pelo qual é regido o **fluxo de execução do algoritmo**.
- Através das estruturas básicas de controle de fluxo de execução poderemos criar algoritmos para solucionar nossos problemas. São elas:
 - sequenciação,
 - seleção,
 - repetição e
 - a combinação delas.

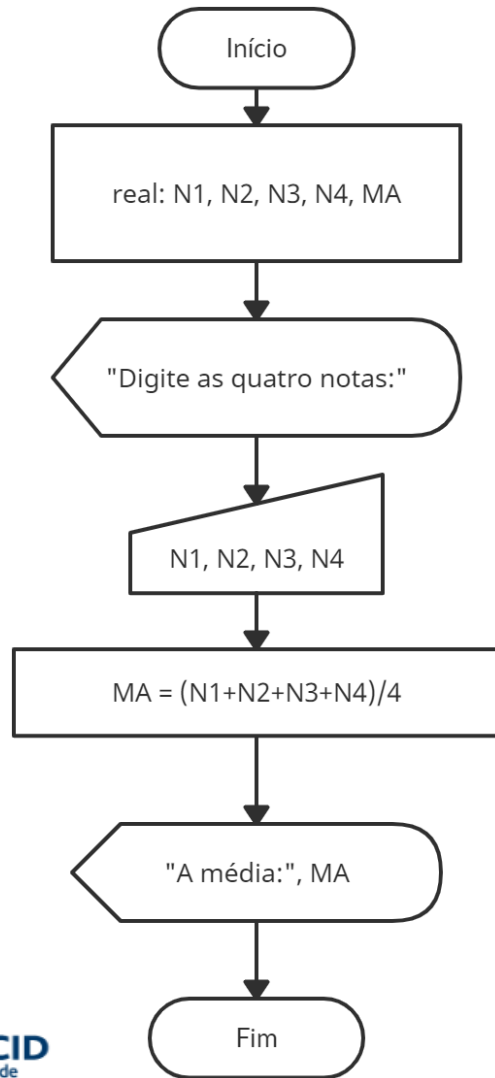
Estruturas de controle do fluxo de execução

✓ Estrutura Sequencial:

- Exemplo:
 - Construir um algoritmo que calcule a média aritmética entre quatro notas semestrais quaisquer fornecidas por um aluno (usuário).
 - Dados de entrada: quatro notas bimestrais (N1,N2,N3,N4).
 - Dados de saída: média aritmética anual (MA).
 - O que devemos fazer para transformar quatro notas bimestrais em uma média anual?
 - *Respostas*: utilizar média aritmética.
 - O que é média aritmética?
 - *Resposta*: a soma dos elementos divididos pela quantidade deles. Em nosso caso particular: $(N1+N2+N3+N4)/4$.

Estruturas de controle do fluxo de execução

✓ Estrutura Sequencial:



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

```
int main(int argc, char *argv[]) {
```

```
    float N1, N2, N3, N4, MA;
    setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
    printf("Digite a Primeira Nota:");
    scanf("%f", &N1);
    printf("Digite a Segunda Nota: ");
    scanf("%f", &N2);
    printf("Digite a Terceira Nota: ");
    scanf("%f", &N3);
    printf("Digite a Quarta Nota: ");
    scanf("%f", &N4);
    MA = (N1+N2+N3+N4)/4;
    printf("A Media: %.2f", MA);
    return 0;
```

```
}
```


if

1. if (expressão) ou if (expressão) sentença;
sentença;

2. Se a sentença é **composta**
if (expressão) { ou if (expressão)

{

sentença1; sentença1;

sentença2; sentença2;

... ...

}

if-else

```
1. if (expressão)
  sentença;
else
  sentença2;
2. if (expressão) {

  sentença1;
  sentença2;

  ... }
} else{

  sentença3;
  sentença4;

  ...
}
```

```
ou if (expressão)
{
    sentença1;
    sentença2;

    ... }
else
{
    sentença3;
    sentença4;

    ...
}
```

Sentenças if aninhadas

1. if (expressão1)

 sentença1;

else if (expressão2)

 sentença2;

else

 sentença3;

2. if (expressão1)

 sentença1;

else if (expressão2)

 sentença2;

else if (expressão3)

 sentença3;

else if (expressãoN)

 sentençaN;

else

 SentençaPorOmissão; /* opcional */

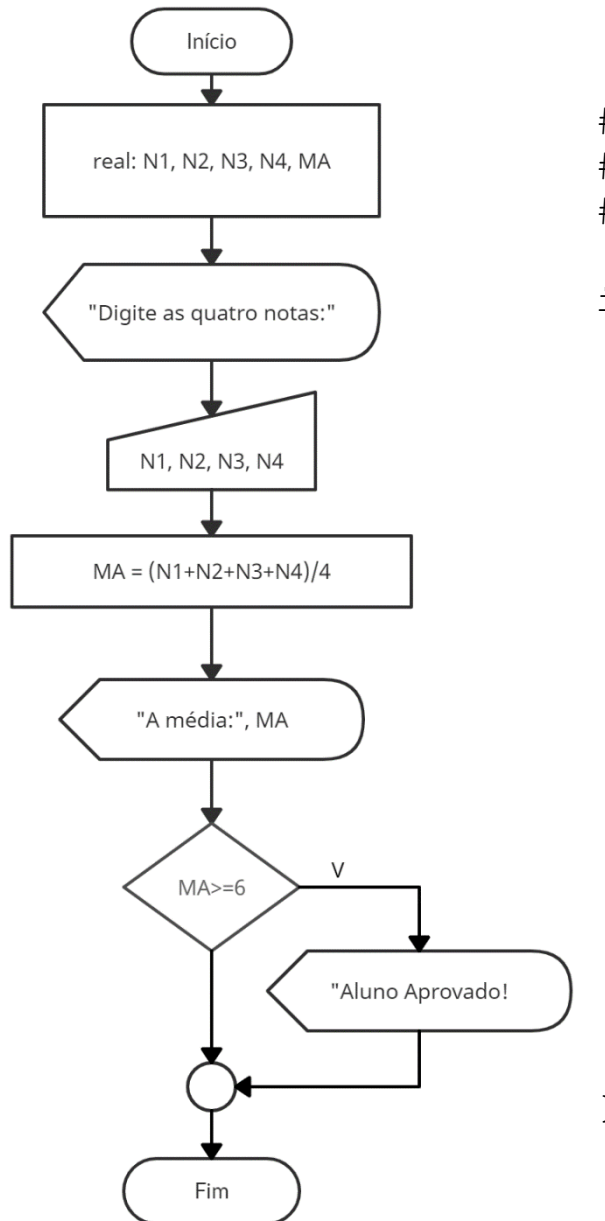
Estruturas de Seleção

✓ Seleção Simples

- Exemplo:
 - Vamos agora ampliar o algoritmo anterior. Supondo serem $N1$, $N2$, $N3$, $N4$ as quatro notas bimestrais de um aluno, podemos avaliar sua situação quanto à **aprovação**, neste caso, obtida atingindo-se média superior ou igual a seis.

Estruturas de Seleção

✓ Seleção Simples:



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

```
int main(int argc, char *argv[]) {
```

```
    float N1, N2, N3, N4, MA;
    setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
    printf("Digite a Primeira Nota: ");
    scanf("%f", &N1);
    printf("Digite a Segunda Nota: ");
    scanf("%f", &N2);
    printf("Digite a Terceira Nota: ");
    scanf("%f", &N3);
    printf("Digite a Quarta Nota: ");
    scanf("%f", &N4);
    MA = (N1+N2+N3+N4)/4;
    printf("A Media: %.2f\n", MA);
    if (MA >= 6) {
        printf("Aluno Aprovado!\n");
    }
    return 0;
```

```
}
```

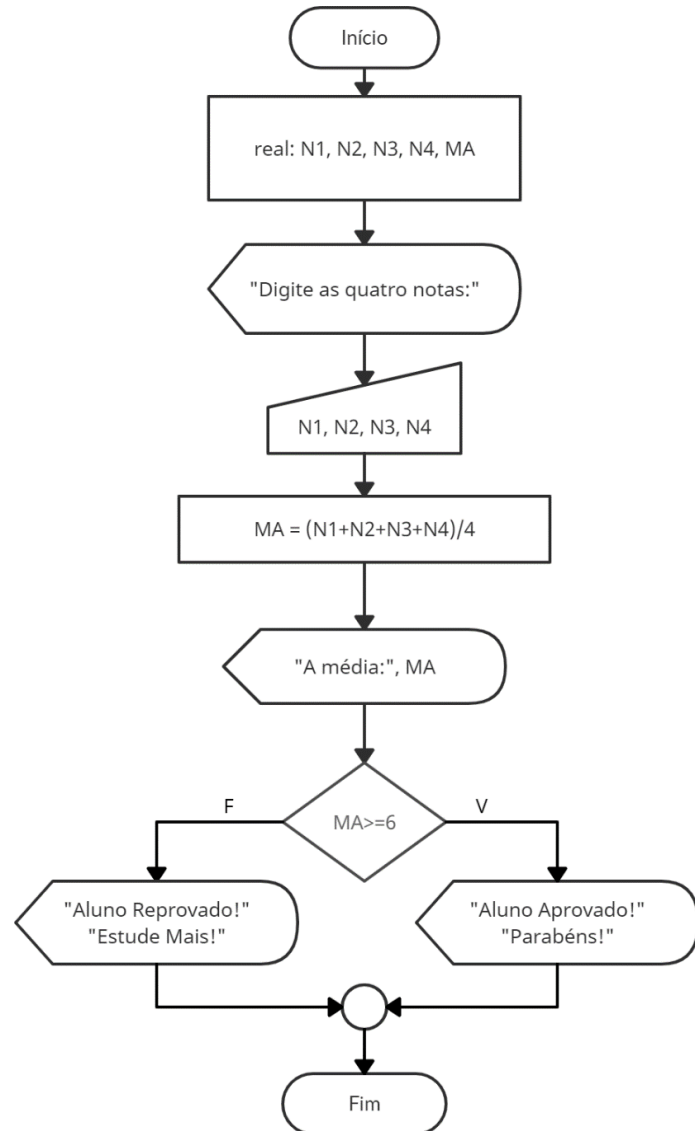
Estruturas de Seleção

✓ Seleção Composta:

- Exemplo:
 - Vamos agora ampliar o algoritmo anterior. Supondo serem N1, N2, N3, N4 as quatro notas bimestrais de um aluno, podemos avaliar sua situação quanto à **aprovação** obtida atingindo-se média superior ou igual a seis e **reprovação** com média inferior a seis.

✓ Seleção Composta:

Estruturas de Seleção



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

```
int main(int argc, char *argv[]) {
```

```
    float N1, N2, N3, N4, MA;
    setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
    printf("Digite a Primeira Nota:");
    scanf("%f", &N1);
    printf("Digite a Segunda Nota: ");
    scanf("%f", &N2);
    printf("Digite a Terceira Nota: ");
    scanf("%f", &N3);
    printf("Digite a Quarta Nota: ");
    scanf("%f", &N4);
    MA = (N1+N2+N3+N4)/4;
    printf("A Media: %.2f\n", MA);
    if (MA >= 6){
        printf("Aluno Aprovado!\n");
        printf("Parabéns!");
    }
    else{
        printf("Aluno Reprovado!\n");
        printf("Estude mais!");
    }
    return 0;
```

```
}
```

Estruturas de Seleção

✓ Seleção Encadeada:

- Exemplo:
 - Dados três valores A,B,C, verificar se eles podem ser os comprimentos dos lados de um triângulo e, se forem, verificar se compõem um triângulo equilátero, isósceles ou escaleno. Informar se não compuserem nenhum triângulo.
 - Dados de entrada: três lados de um suposto triângulo (A,B,C).
 - Dados de saída: mensagens: não compõem triângulo, triângulo equilátero, triângulo isósceles, triângulo escaleno.
 - O que é um triângulo?
 - Resposta: figura geométrica de três lados, em que cada um é menor do que a soma dos outros dois.
 - O que é um triângulo equilátero?
 - Resposta: um triângulo com três lados iguais
 - O que é um triângulo isósceles?
 - Resposta: um triângulo com dois lados iguais
 - O que é um triângulo escaleno?
 - Resposta: um triângulo com todos os lados diferentes

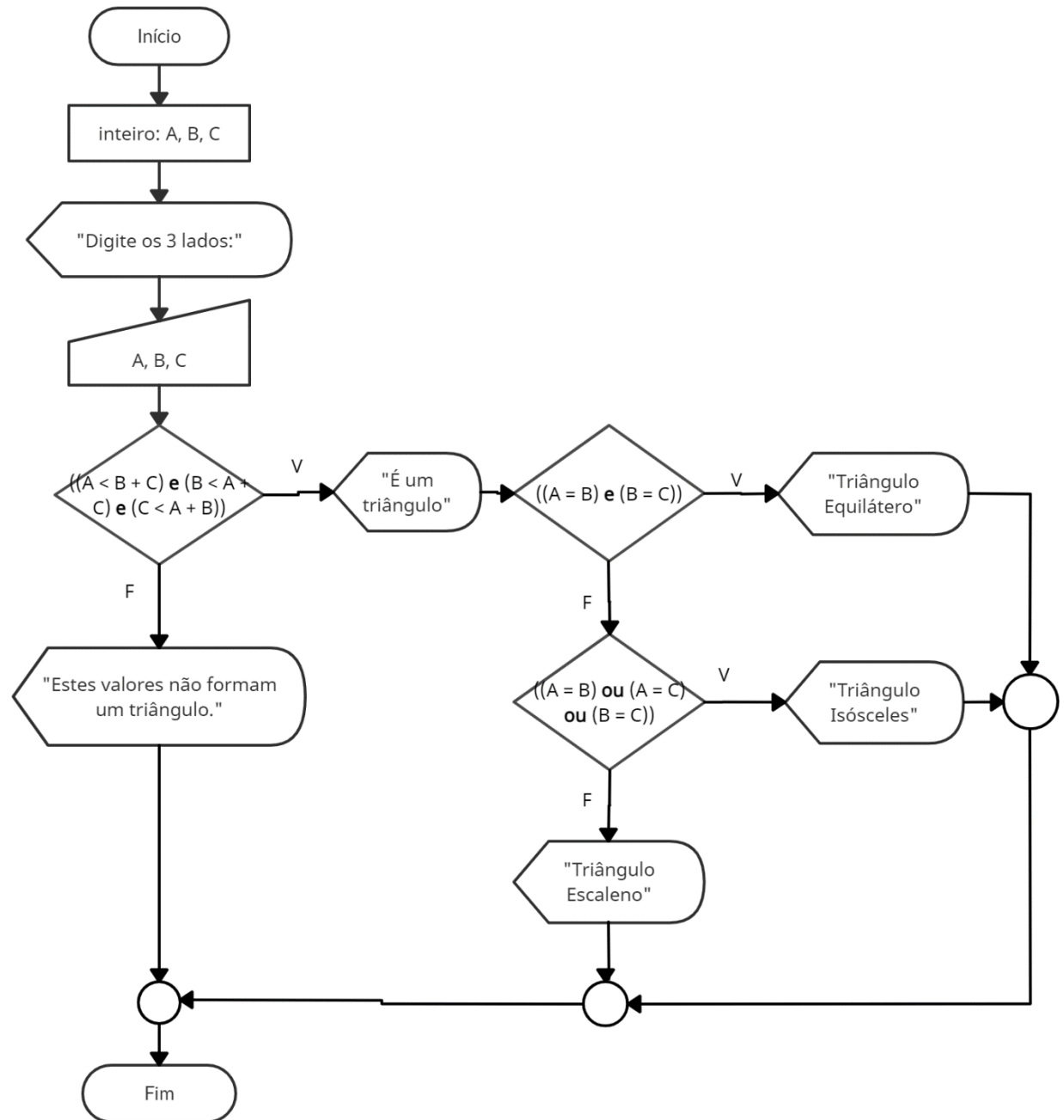
Estruturas de Seleção

✓ Seleção Encadeada:

- Traduzindo as condições para expressões lógicas:
- É triângulo: $(A < B + C) \text{ e } (B < A + C) \text{ e } (C < A + B)$
- É equilátero: $(A = B) \text{ e } (B = C)$
- É isósceles: $(A = B) \text{ ou } (A = C) \text{ ou } (B = C)$
- É escaleno: $(A <> B) \text{ e } (B <> C)$

Estruturas de Seleção

✓ Seleção Encadeada:



Estruturas de Seleção

✓ Seleção Encadeada:

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

int main(int argc, char *argv[]) {

    int A,B,C;
    setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
    printf("Digite o Primeiro Lado:");
    scanf("%d",&A);
    printf("Digite o Segundo Lado: ");
    scanf("%d",&B);
    printf("Digite o Terceiro Lado: ");
    scanf("%d",&C);
    if (A < B + C && B < A + C && C < A + B){
        printf("É um triângulo.\n");
        if (A == B && B == C)
            printf("Triângulo Equilátero.");
        else{
            if (A == B || A == C || B == C)
                printf("Triângulo Isósceles.");
            else
                printf("Triângulo Escaleno.");
        }
    }
    else{
        printf("Estes valores não formam um triângulo.\n");
    }
    return 0;
}
```



Obrigada!!!