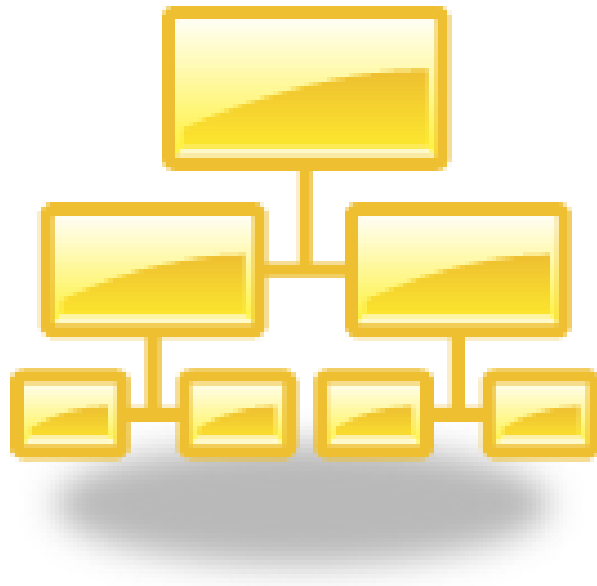


Fluxogramas



Fluxogramas

O fluxograma consiste em analisar o enunciado do problema e escrever, utilizando símbolos gráficos predefinidos, os passos a serem seguidos para sua resolução.

Um fluxograma:

- É um tipo de diagrama que representa um processo.
- Documenta os passos necessários para a execução deste processo.

Fluxogramas

Vantagens:

- Elementos gráficos.
- É genérico.

Desvantagem:

- Não apresenta detalhes de implementação em uma linguagem específica.

Fluxogramas

Ferramentas:


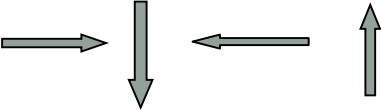


- Microsoft (Visio, Powerpoint, Word)
- Openoffice (Draw, Impress, Writer)
- Dia

Ferramenta a ser utilizada nesta aula:

- Dia
- Versões livres para Linux e Windows
- Disponível para download em <http://live.gnome.org/Dia>

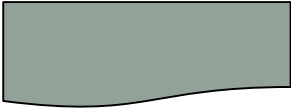
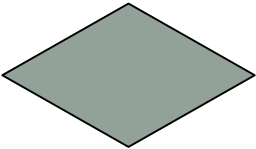

Fluxogramas

Símbolos utilizados:

	Início e o fim de um algoritmo
	Sentido do fluxo (conecta os símbolos ou blocos existentes)
	Indica cálculos e atribuição de valores
	Entrada de dados

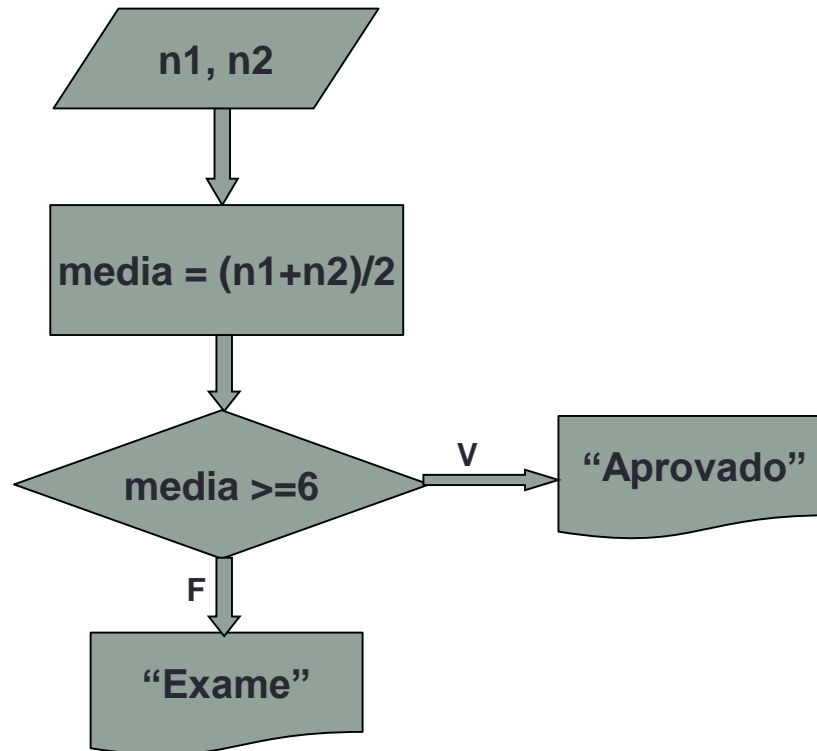
Fluxogramas

Símbolos utilizados:

	Saída de dados
	Decisão/desvios
	Conector

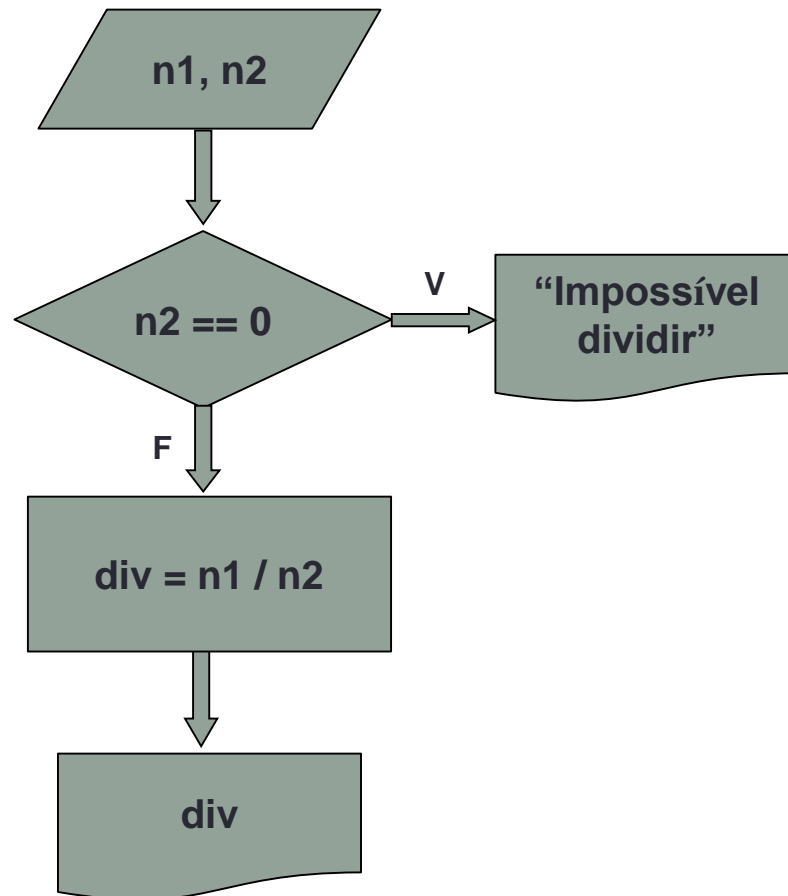
Fluxogramas

Exemplo 1 – Cálculo da média:



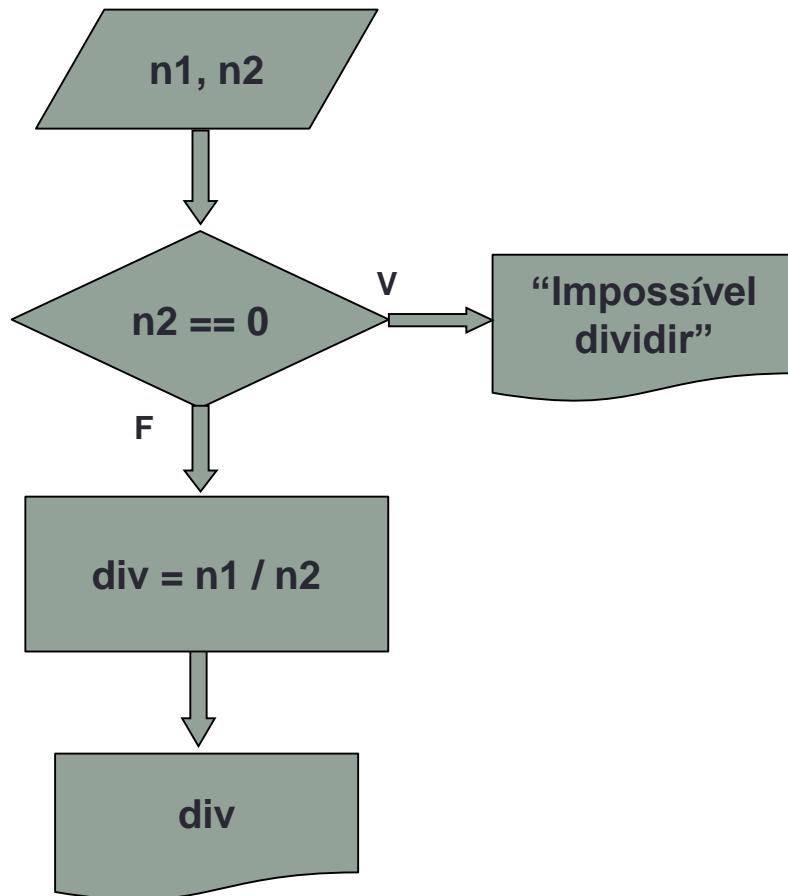
Fluxogramas

Exemplo 2 – Mostrar o resultado da divisão de dois números:



Fluxogramas

Exemplo 3 – Teste de mesa referente ao exercício 2:



Passo do algoritmo	n1	n2	div
Entrada de dados	4	2	-
Decisão	4	2	-
Atribuição/cálculo	4	2	2

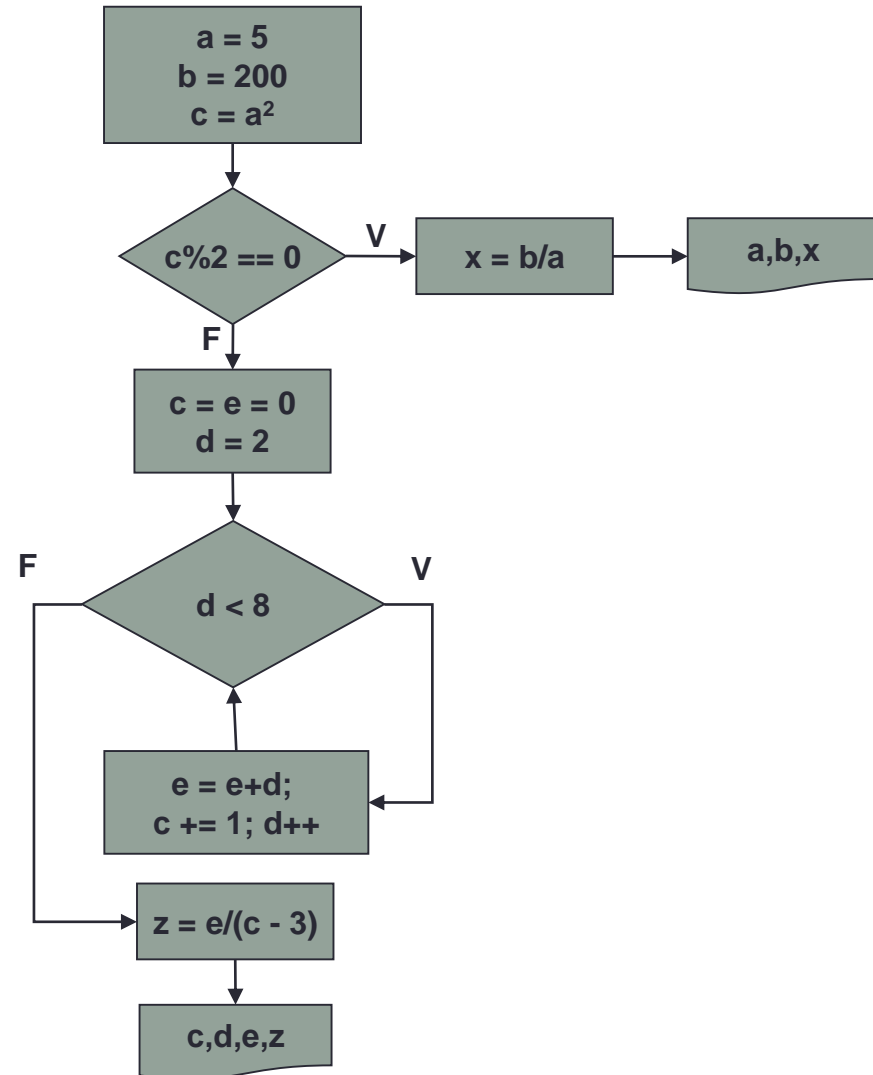
Fluxogramas – Exercício 1

Montar o fluxograma e analisar o algoritmo. Mostrar a evolução do valor das variáveis através de um “teste de mesa”.

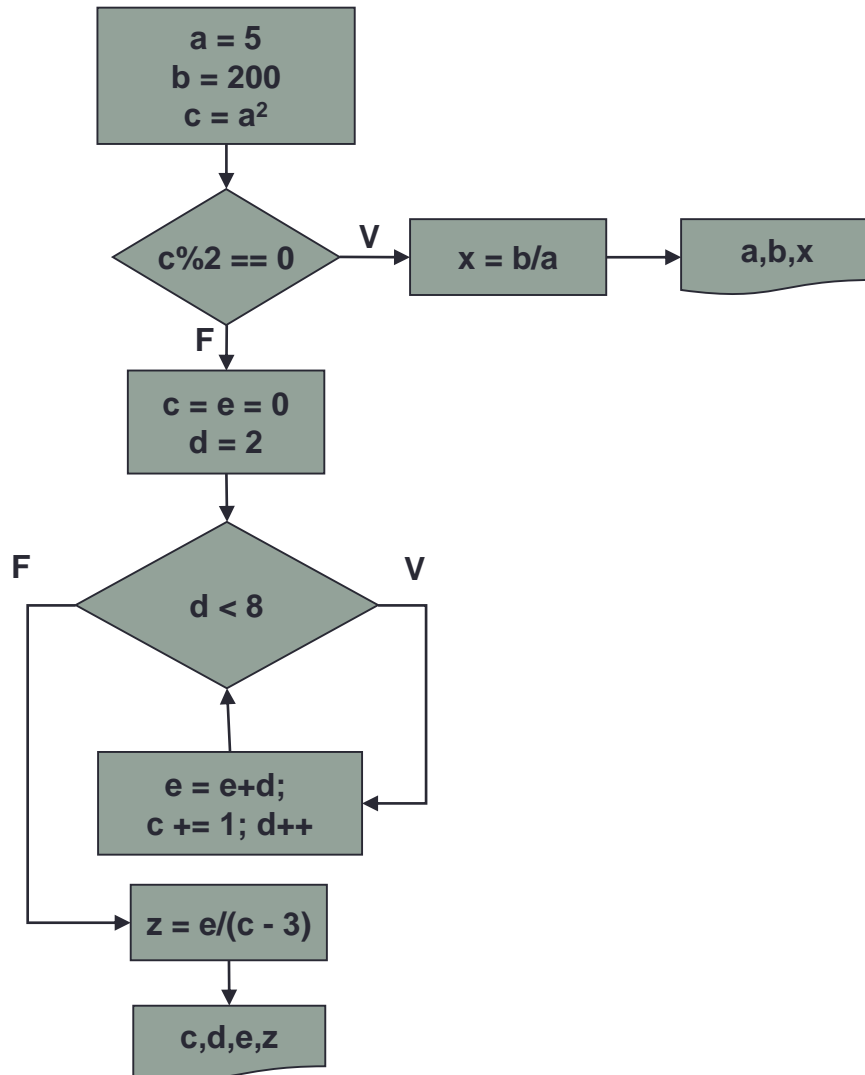
```
int a=5, b=200, c, e, x, z;  
c= pow(a,2);  
if (c%2==0){  
    x = b/a;  
    printf("\n %i, %i, %i ", a, b, x);  
}  
else{  
    c= 0;    e= 0;  
    for (int d=2; d<8; d++){  
        e = e+d;  
        c+=1;  
    }  
    z= e / (c-3);  
    printf("\n %i, %i, %i, %i", c, d, e, z);  
}
```

Fluxogramas – Exercício 1

```
int a=5, b=200, c, e, x, z;  
c= pow(a,2);  
if (c%2==0){  
    x = b/a;  
    printf("\n %i, %i, %i ", a, b, x);  
}  
else{  
    c= 0;    e= 0;  
    for (int d=2; d<8; d++){  
        e = e+d;  
        c+=1;  
    }  
    z= e / (c-3);  
    printf("\n %i, %i, %i, %i", c, d, e, z);  
}
```



Fluxogramas – Exercício 1



Passo	a	b	c	d	e	z	x
a=5, b=200, c=a²	5	200	25				
c=0, e=0	5	200	0		0		
for (d=2)	5	200	1	2	2		
for (d=3)	5	200	2	3	5		
for (d=4)	5	200	3	4	9		
for (d=5)	5	200	4	5	14		
for (d=6)	5	200	5	6	20		
for (d=7)	5	200	6	7	27		
z=e/(c-3)	5	200	6	7	27	9	

Fluxogramas – Exercício 2

Montar o fluxograma e avaliar o trecho de algoritmo a seguir.

Descrever, usando a tabela de teste de mesa, o valor das variáveis no decorrer da execução.

Fluxogramas – Exercício 2

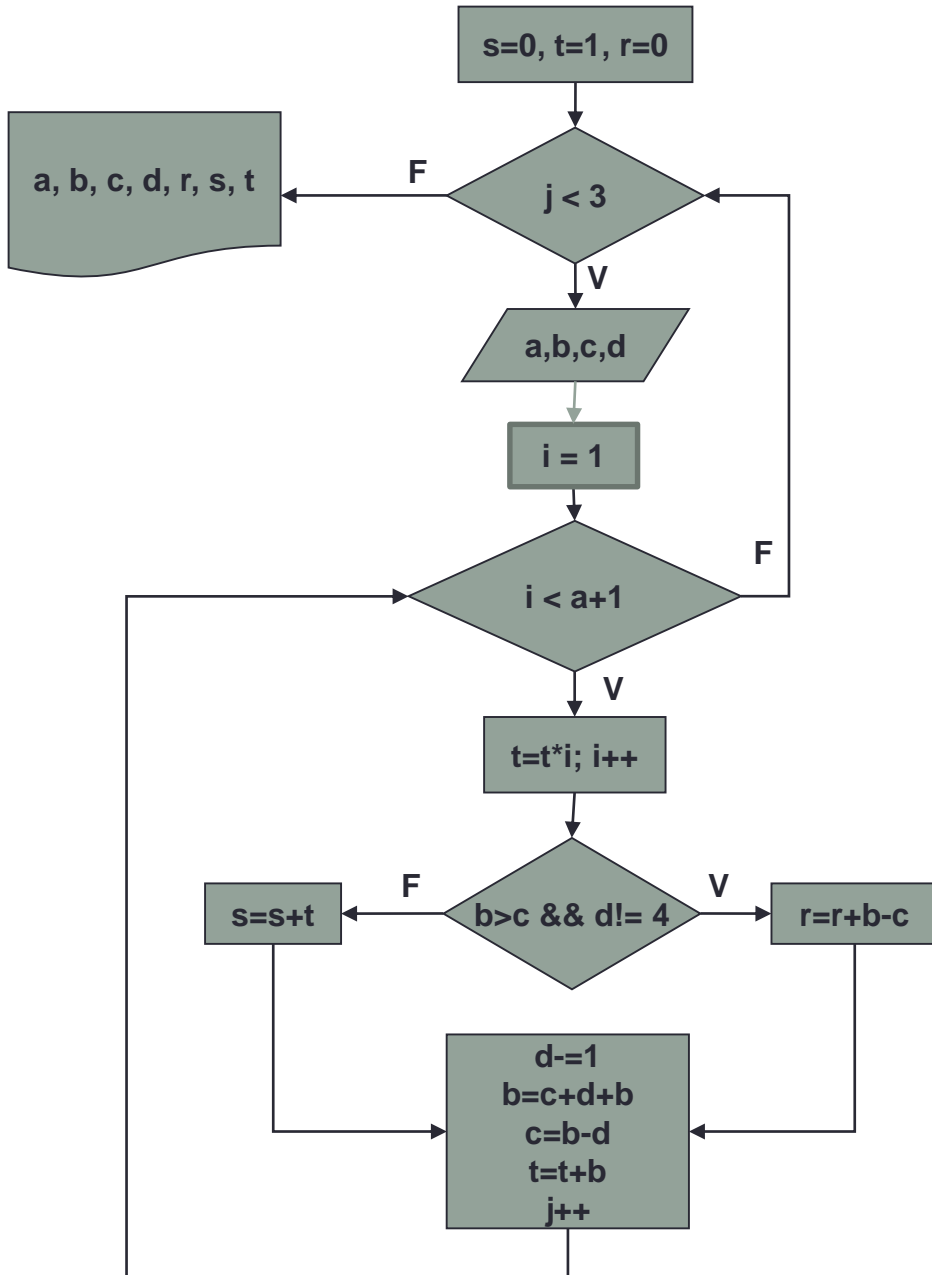
Usar os seguintes valores de entrada:

a) A=2; B=10; C=2; D=5.

b) A=3; B=9; C=1; D=4.

```
int s=1, t=1, r=0, a, b, c, d;
for (int j=1; j<3; j++){
    printf("A: "); scanf("%d", &a);
    printf("B: "); scanf("%d", &b);
    printf("C: "); scanf("%d", &c);
    printf("D: "); scanf("%d", &d);
    for (int i=1; i<a+1; i++){
        t=t*i;
        if ((b>c) && (d!=4))
            r = r + b - c;
        else
            s= s + t;
        d-=1;
        d= c+d+b;
        c= b-d;
        t= t+b;
    }
}
printf(" %i, %i, %i, %i, %i, %i, %i", a, b, c, d, r, s, t);
```

Exercício 2



Fluxogramas – Exercício 3

Montar um algoritmo e um fluxograma para ler 10 valores.
Encontrar o maior e o menor e mostrar os resultados.

Fluxogramas – Exercício 3

```
int num, menor, maior;
printf("Digite um numero: ");
scanf("%d", &num);
menor = maior = num;
for (int k=1; k<10; k++){
    printf("Digite um numero: ");
    scanf("%d", &num);
    if (num < menor)
        menor = num;
    else if (num > maior)
        maior = num;
}
printf("Menor = %d, Maior = %d ", menor, maior);
```

Fluxogramas – Exercício 3

```
int num, menor, maior;  
printf("Digite um numero: ");  
scanf("%d", &num);  
menor = maior = num;  
for (int k=1; k<10; k++){  
    printf("Digite um numero: ");  
    scanf("%d", &num);  
    if (num < menor)  
        menor = num;  
    else if (num > maior)  
        maior = num;  
}  
printf("Menor = %d, Maior = %d ", menor, maior);
```

