

ALGORITMOS - RESUMO.

- ◆ **ALGORITMOS ?**
- ◆ **ENTRADA PROCESSAMENTO E SAIDA**
- ◆ **VARIAVEIS -> SÃO DADOS QUE É SUJEITO A VARIACÃO.**
- ◆ **TIPOS DE DADOS (INTEIRO, CHARACTER, LOGICO, REAL)**
- ◆ **REGRAS PARA DEFINIR VARIAVEIS;**
- ◆ **TESTE DE MESA**
- ◆ **COSTANTES – NÃO SOFRE ALTERAÇÃO DURANTE EXECUÇÃO.**
- ◆ **OPERADORES → * / + -**



Descritivo do problema.

- ◆ Algoritmo para calcular a média de notas de alunos da escola com base em 4 notas.
 - Definindo:
 - Portugues estruturado – regras.
 - Fluxograma (Entrada, processamento e saída).
 - Variaveis / tipo de variaveis.
 - Calculo matemático – média.
 - Operações de entrada e saída.
 - ◆ Leia escreva.



COMPILADOR.

memória

PROGRAMA MÉDIA;

Var nota1, nota2, nota3, nota4, média : real;

Inicio

leia (nota1, nota2, nota3, nota4);

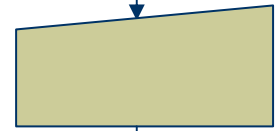
média = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4)/4;

escreva (media);

Fim.

tela

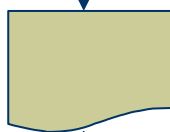
INICIO



E



P



S

FIM

COMPILADOR.

memória

media

real

nota1

nota2

nota3

nota4

real

real

real

real

PROGRAMA MÉDIA;

Var nota1, nota2, nota3, nota4, média : real;

Início

leia (nota1, nota2, nota3, nota4);

média = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4)/4;

escreva (media);

Fim.

tela

INICIO

E

P

S

FIM

27/2/2008

4

COMPILADOR.

memória

media

real

nota1

nota2

nota3

nota4

real

real

real

real

PROGRAMA MÉDIA;

Var nota1, nota2, nota3, nota4, média : real;

Início

leia (nota1, nota2, nota3, nota4);

média = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4)/4;

escreva (media);

Fim.

tela

INICIO

E

P

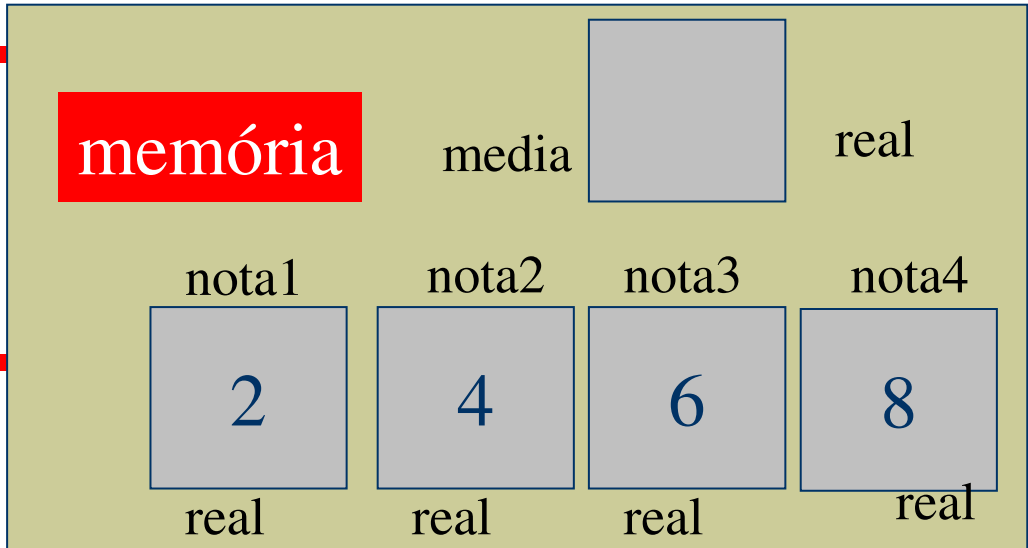
S

FIM

27/2/2008

5

COMPILADOR.



PROGRAMA MÉDIA;

Var nota1, nota2, nota3, nota4, media : real;

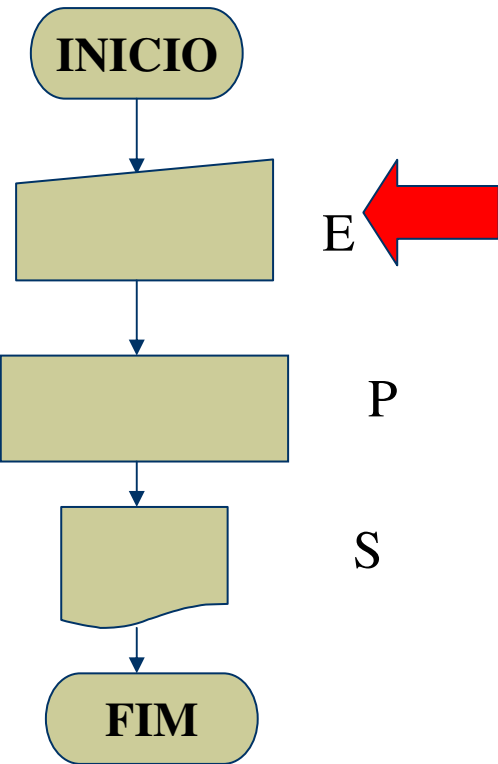
Início

leia (nota1, nota2, nota3, nota4);

média = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4)/4;

escreva (media);

Fim.



COMPILADOR.



PROGRAMA MÉDIA;

Var nota1, nota2, nota3, nota4, média : real;

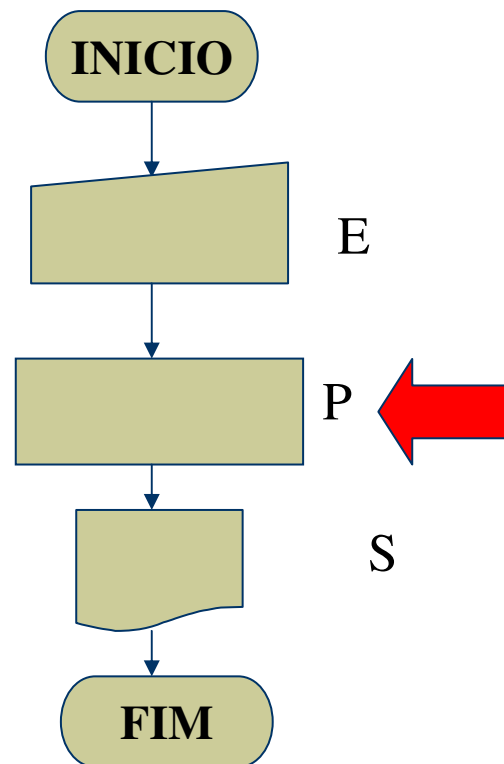
Início

leia (nota1, nota2, nota3, nota4);

media = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4)/4;

escreva (media);

Fim.



COMPILADOR.

memória

media

5

real

nota1

nota2

nota3

nota4

2

4

6

8

real

real

real

real

PROGRAMA MÉDIA;

Var nota1, nota2, nota3, nota4, média : real;

Início

leia (nota1, nota2, nota3, nota4);

media = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4)/4;

escreva (media);

Fim.

tela

5

INICIO

E

P

S

FIM

8

27/2/2008

Descritivo do problema 2.

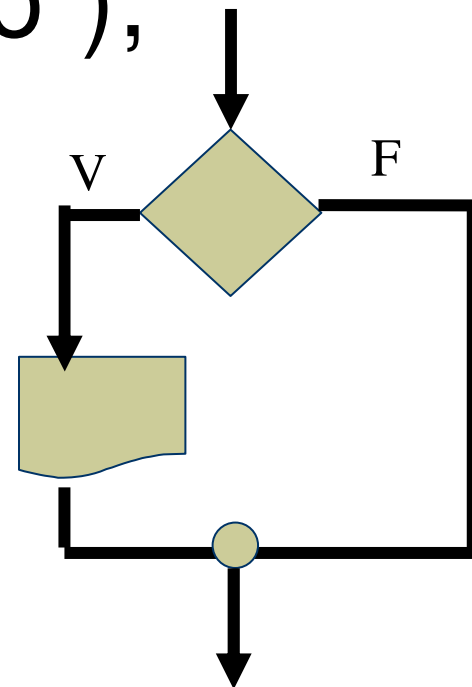
- ◆ Algoritmo para calcular a área de um retângulo.
 - Definindo:
 - Portugues estruturado – regras.
 - Fluxograma (Entrada, processamento e saída).
 - Variáveis (lado1 e lado2) / tipo de variáveis.
 - Calculo matemático – área (lado1 * lado2).
 - Calculo área:
 - ◆ Retangulo = lado1 * lado2
 - ◆ Circulo = 3,14 * raio * raio
 - ◆ Triangulo = (base * altura) /2.

Decisão.

- ◆ Algoritmos mais inteligentes.
- ◆ Operadores relacionais \geq \leq $>$ $<$ $=$ $<>$
- ◆ Futuramente operadores lógicos (e, ou). (+ funcional)
- ◆ Com decisões a partir de resultado das variáveis.
- ◆ Uso da palavra SE, ENTÃO, FIM_SE.
- ◆ Formas de representar decisão:
 - Decisão simples.
 - composto.
 - Encadeado.

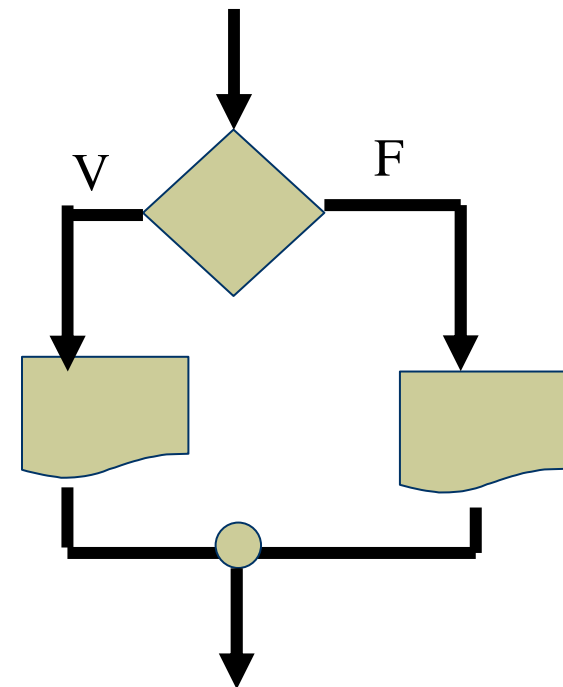
Decisão simples.

Se $media \geq 5$ então
 escreva (“aprovado”);
Fim se.



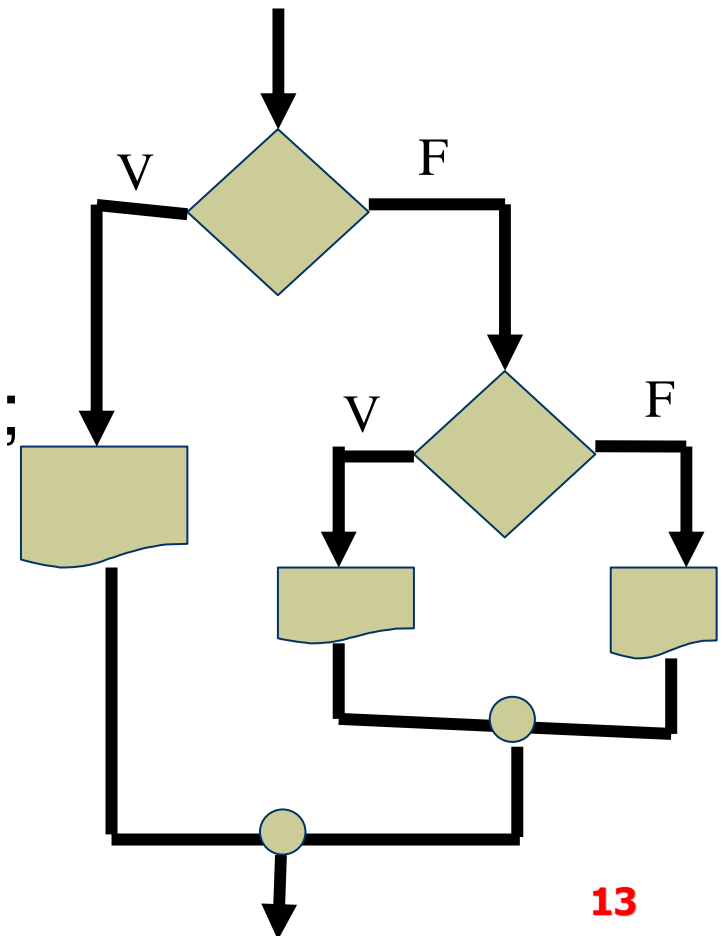
Decisão composto.

Se $media \geq 5$ então
 escreva (“aprovado”);
Senão
 escreva (“reprovado”);
Fim se.



Decisão encadeado.

Se $media > 5$ então
 escreva (“aprovado”);
Senão
 se $media = 5$ então
 escreva (“recuperação”);
 senão
 escreva (“reprovado”);
Fim se.



Descritivo do problema.

- ◆ Algoritmo para calcular a média a partir de 4 notas dos alunos e apresentar resultado aprovado ou reprovado.
 - Definindo:
 - Fluxograma (Entrada, processamento e saída com regras).
 - Variáveis.
 - Calculo matemático – média.
 - Decisão: se a média for superior ou igual a 5 o aluno será considerado aprovado, caso contrário, reprovado.

ESTRUTURA DE DECISÃO.

memória

PROGRAMA MÉDIA;

Var nota1, nota2, nota3, nota4, média : real;

Início

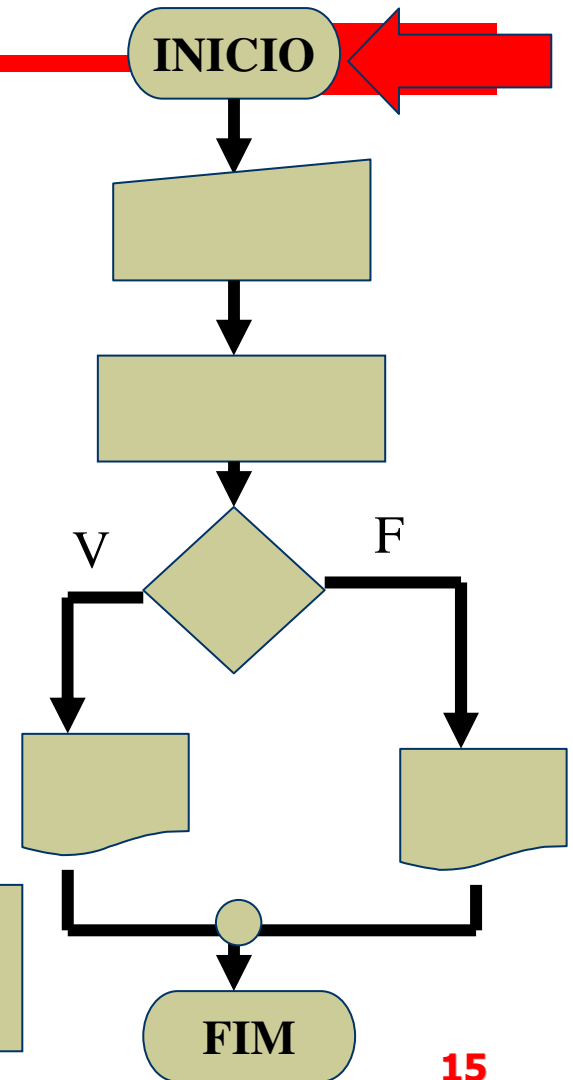
```
leia (nota1, nota2, nota3, nota4);  
media = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4)/4;  
escreva (media);  
se media >= 5 então  
    escreva ("aprovado")  
senão  
    escreva ("reprovado")  
fim se;
```

Fim.

tela

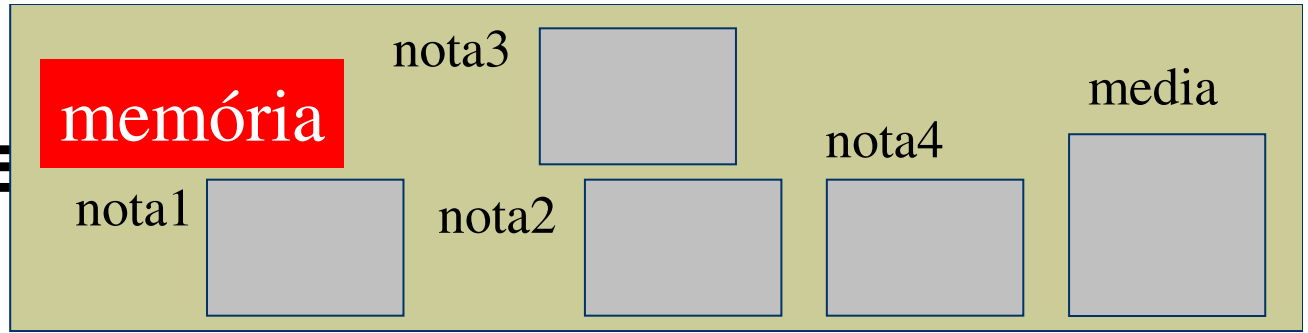
27/2/2008

INICIO



15

ESTRUTURA DE DECISÃO.



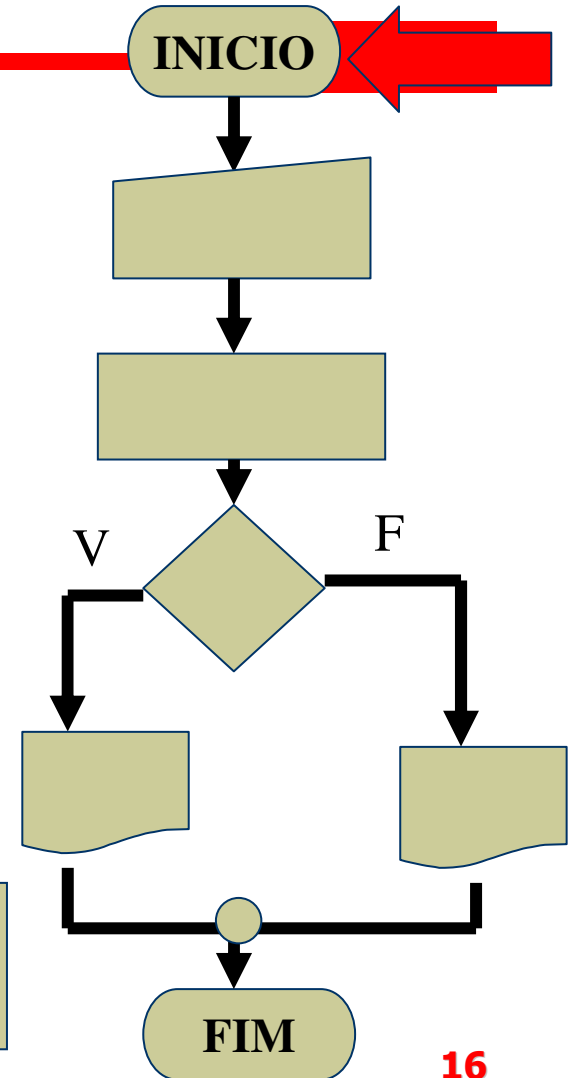
PROGRAMA MÉDIA;

Var nota1, nota2, nota3, nota4, média : real;

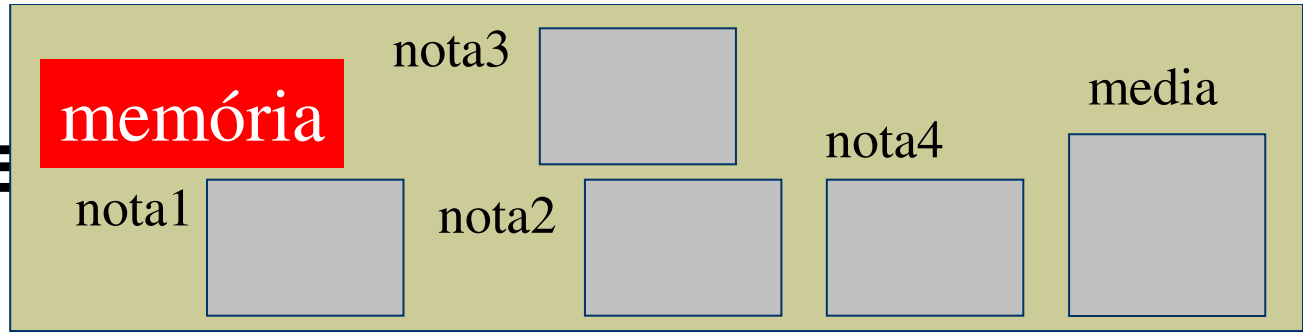
Início

```
leia (nota1, nota2, nota3, nota4);  
media = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4)/4;  
escreva (media);  
se media >= 5 então  
    escreva ("aprovado")  
senão  
    escreva ("reprovado")  
fim se;
```

Fim.



ESTRUTURA DE DECISÃO.



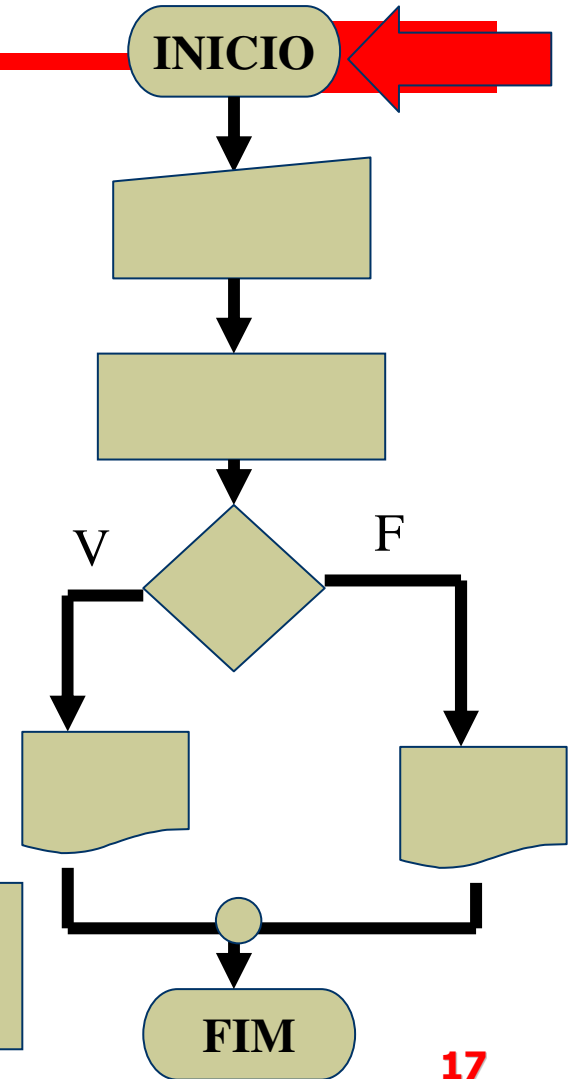
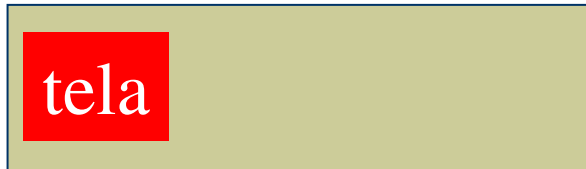
PROGRAMA MÉDIA;

Var nota1, nota2, nota3, nota4, média : real;

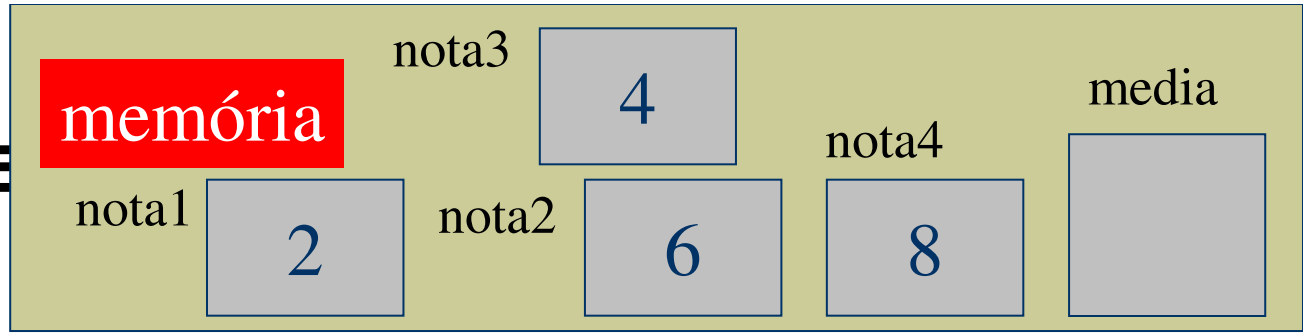
Início

```
leia (nota1, nota2, nota3, nota4);  
media = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4)/4;  
escreva (media);  
se media >= 5 então  
    escreva ("aprovado")  
senão  
    escreva ("reprovado")  
fim se;
```

Fim.



ESTRUTURA DE DECISÃO.



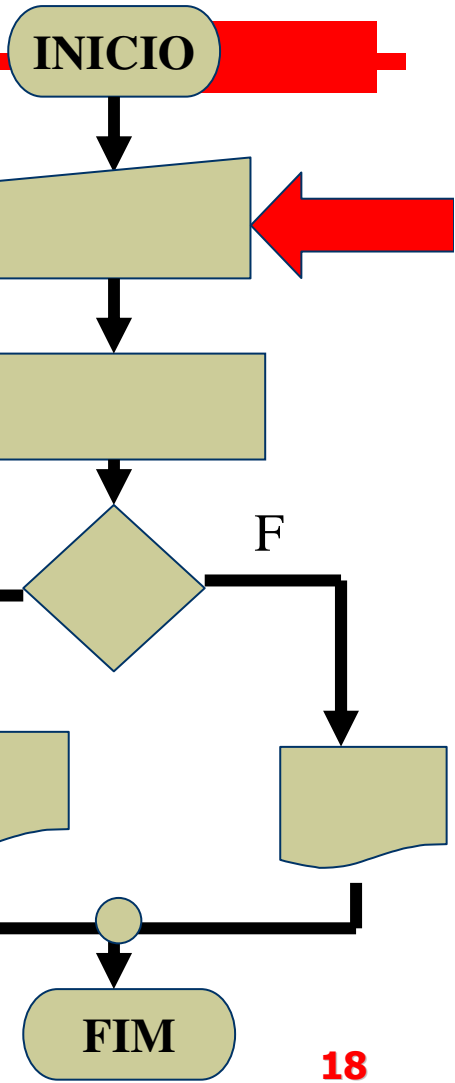
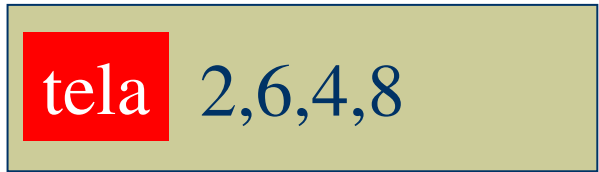
PROGRAMA MÉDIA;

Var nota1, nota2, nota3, nota4, média : real;

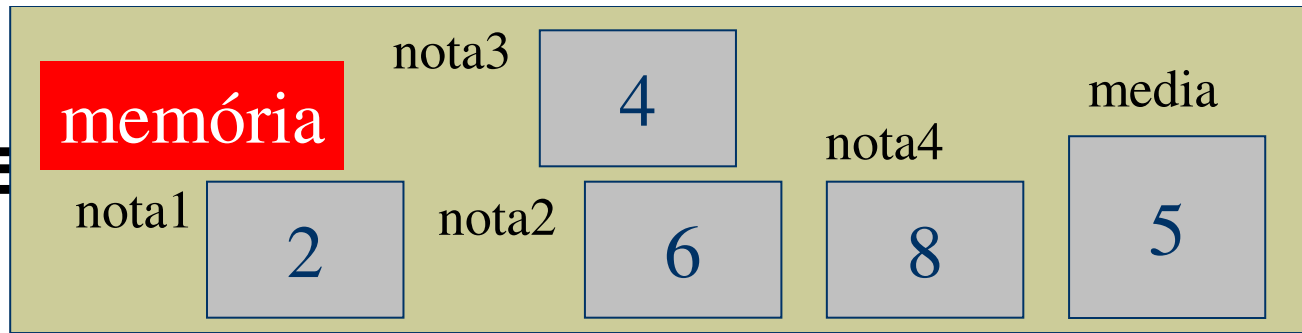
Início

```
leia (nota1, nota2, nota3, nota4);  
media = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4)/4;  
escreva (media);  
se media >= 5 então  
    escreva ("aprovado")  
senão  
    escreva ("reprovado")  
fim se;
```

Fim.



ESTRUTURA DE DECISÃO.



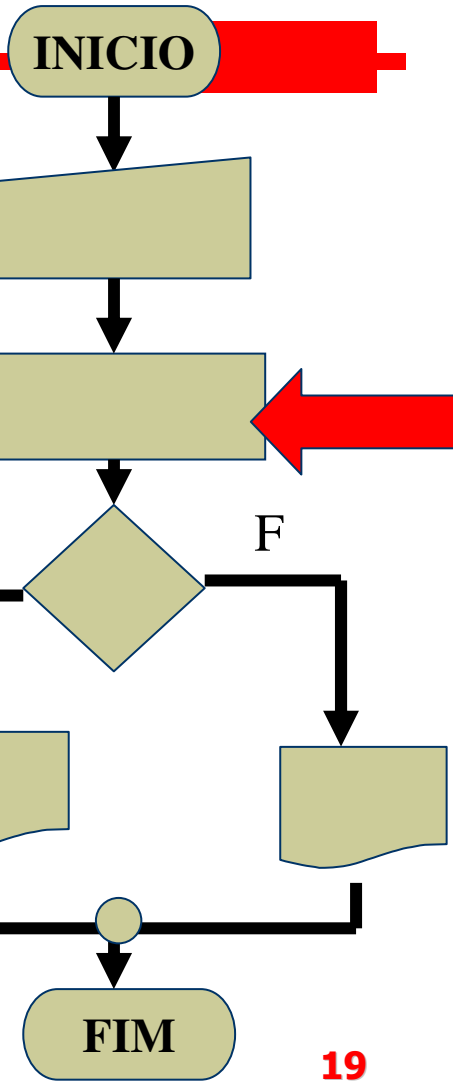
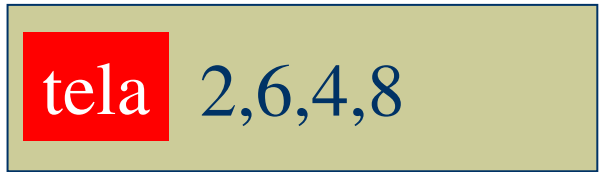
PROGRAMA MÉDIA;

Var nota1, nota2, nota3, nota4, média : real;

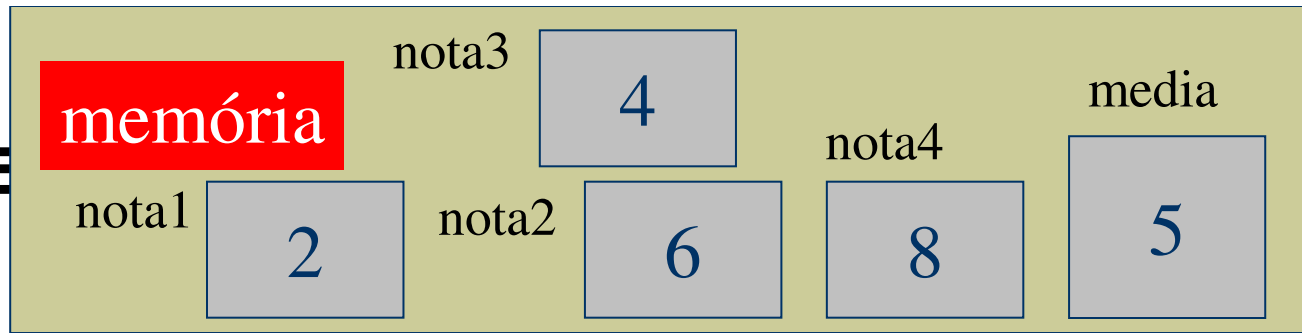
Início

```
leia (nota1, nota2, nota3, nota4);  
media = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4)/4;  
escreva (media);  
se media >= 5 então  
    escreva ("aprovado")  
senão  
    escreva ("reprovado")  
fim se;
```

Fim.



ESTRUTURA DE DECISÃO.



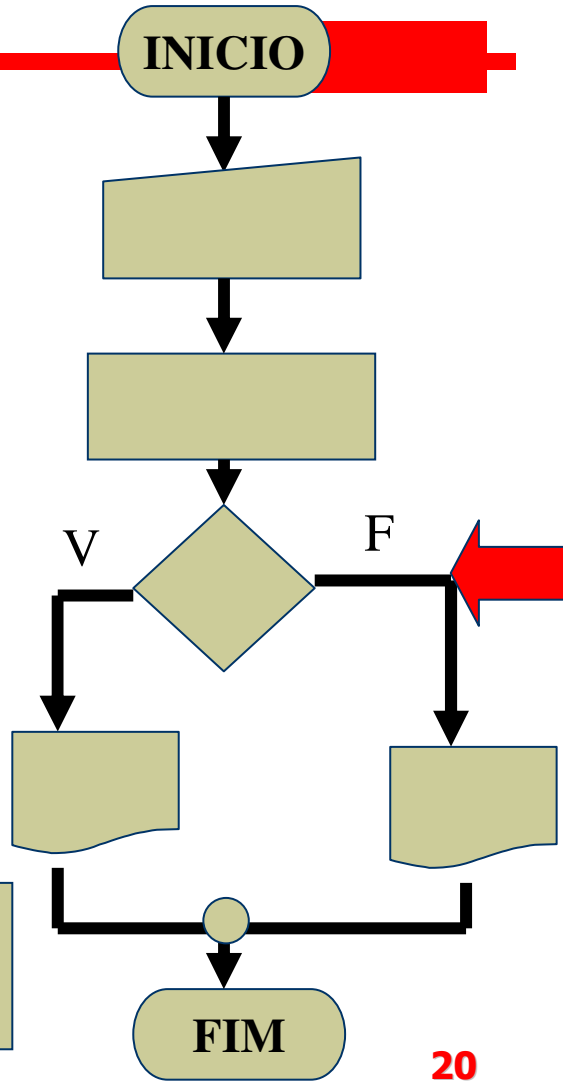
PROGRAMA MÉDIA;

Var nota1, nota2, nota3, nota4, média : real;

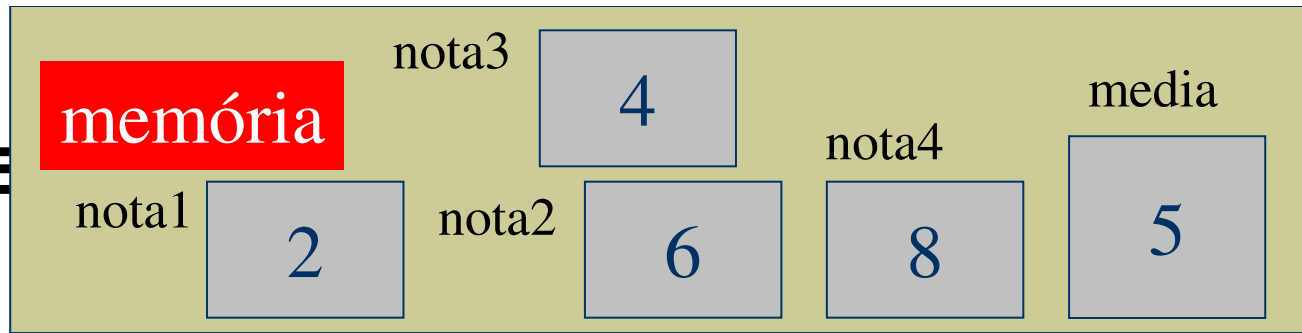
Início

leia (nota1, nota2, nota3, nota4);
media = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4)/4;
se media >= 5 então
 escreva (“aprovado”)
senão
 escreva (“reprovado”)
fim se;

Fim.



ESTRUTURA DE DECISÃO.



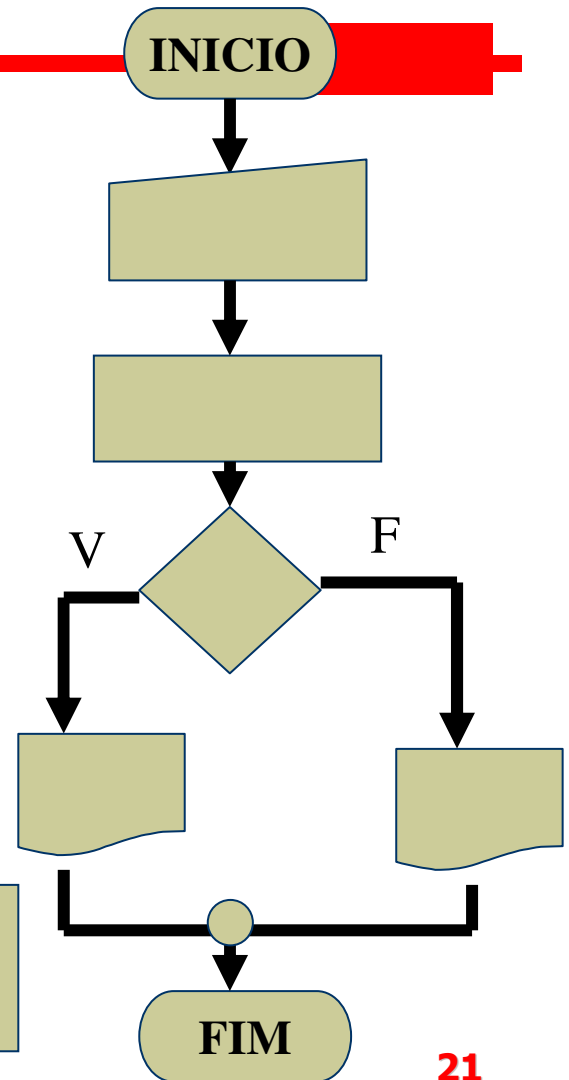
PROGRAMA MÉDIA;

Var nota1, nota2, nota3, nota4, média : real;

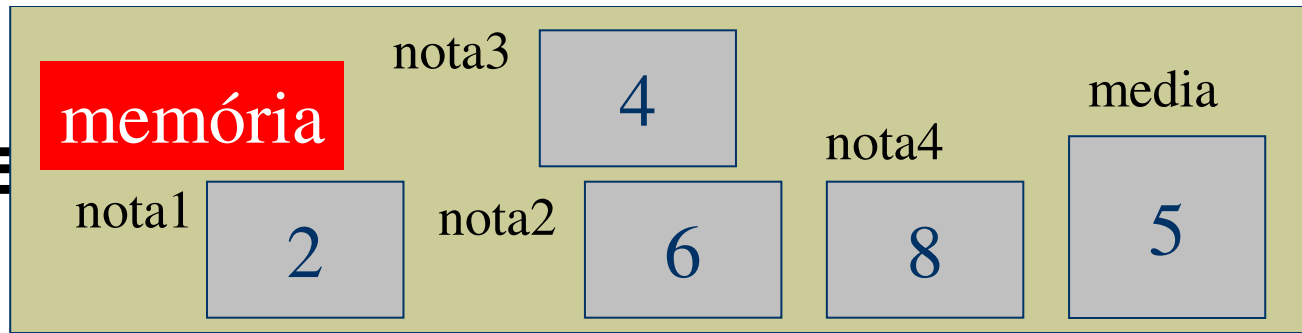
Início

```
leia (nota1, nota2, nota3, nota4);  
media = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4)/4;  
se media >= 5 então  
    escreva ("aprovado")  
senão  
    escreva ("reprovado")  
fim se;
```

Fim.



ESTRUTURA DE DECISÃO.



PROGRAMA MÉDIA;

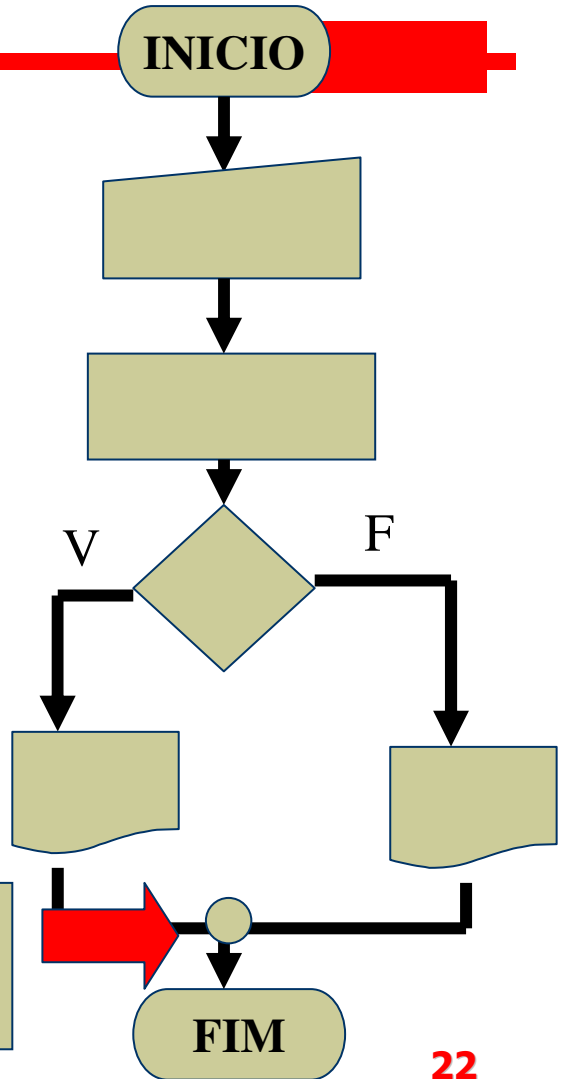
Var nota1, nota2, nota3, nota4, média : real;

Início

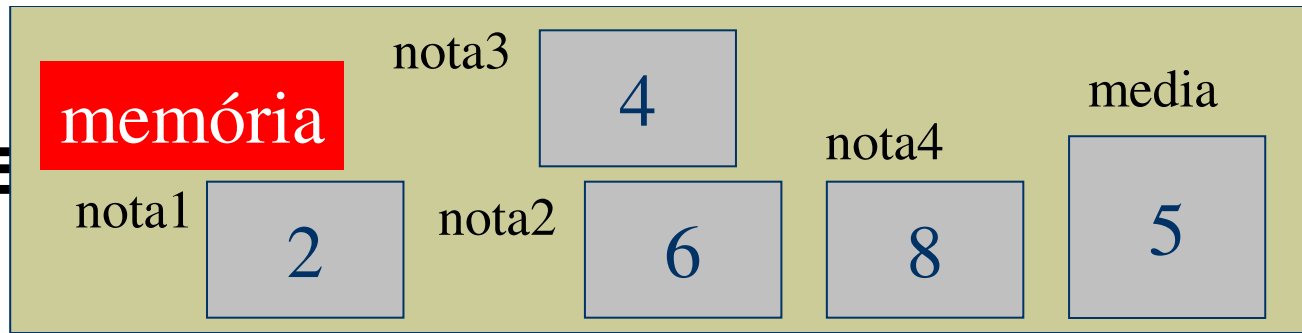
```
leia (nota1, nota2, nota3, nota4);  
media = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4)/4;  
se media >= 5 então  
    escreva ("aprovado")  
senão  
    escreva ("reprovado")
```

fim se;

Fim.



ESTRUTURA DE DECISÃO.



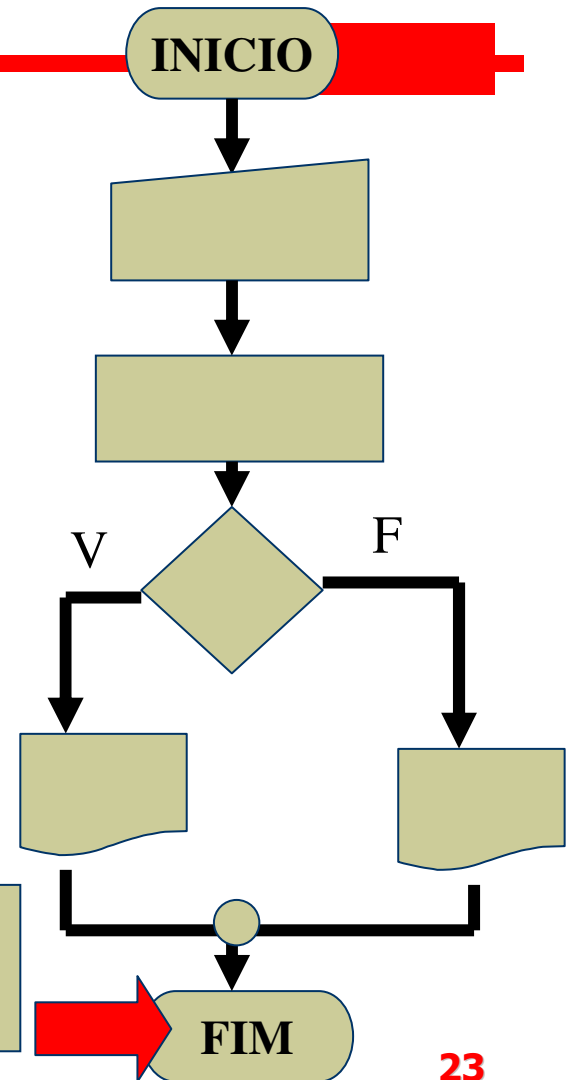
PROGRAMA MÉDIA;

Var nota1, nota2, nota3, nota4, média : real;

Início

```
leia (nota1, nota2, nota3, nota4);  
media = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4)/4;  
se media >= 5 então  
    escreva ("aprovado")  
senão  
    escreva ("reprovado")  
fim se;
```

Fim.



Descritivo do problema 2.

- ◆ Algoritmo para calcular a área de um retângulo, se área superior a 500 m² apresentar na tela além do valor da área a informação: “Terreno grande”, senão trocar a informação para “Terreno pequeno”.
 - Definindo:
 - Fluxograma (Entrada, processamento e saída, com decisão).
 - Variáveis (lado1 e lado2) / tipo de variáveis.
 - Calculo matemático – área (lado1 * lado2).

Descritivo do problema 3.

- ◆ Criar um algoritmo para calcular a média dos alunos da Etec Pedro Ferreira Alves, baseado em 4 notas. Se o aluno apresentar nota inferior a 4 mostrar na tela a informação “reprovado”. Se o aluno apresentar nota superior ou igual a 5 considerar como “aprovado” senão considerar o aluno como “recuperação”.