

Universidade Federal do Paraná
Programa de Pós-Graduação em Geologia

GEOL7048: Tópicos Especiais em Geologia Exploratória II

Métodos semiquantitativos

Saulo P. Oliveira

Departamento de Matemática, Universidade Federal do Paraná



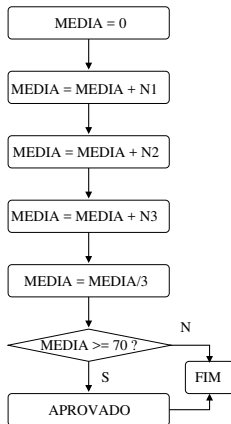
Aula 3

- Fluxo de controle
 - Comandos de repetição
 - Comandos de decisão

Fluxo de controle

Na **programação estruturada**, a etapa de processamento normalmente segue um **fluxo de controle**

Exemplo: cálculo da média e conceito:

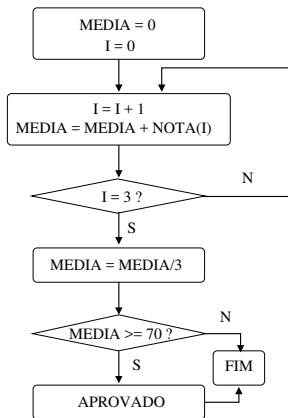


comando de decisão

Fluxo de controle

Na **programação estruturada**, a etapa de processamento normalmente segue um **fluxo de controle**

Exemplo: cálculo da média e conceito:



comando de repetição

Comandos de repetição



O “copiar-e-colar” é evitado por uso de comandos de repetição, for e while:

```
for  VAR = VAR1:VAR2
    comando 1
    comando 2
    :
end
```

```
while COND
    comando 1
    comando 2
    :
end
```

Vamos nos concentrar no comando for:

```
for  VAR = VAR1:VAR2  
    comando 1  
    comando 2  
    ⋮  
end
```

Vamos nos concentrar no comando `for`:

```
for  VAR = VAR1:VAR2
    comando 1
    comando 2
    :
end
```

Este comando faz as seguintes tarefas:

- Faz a variável `VAR` assumir os valores `VAR1`, `VAR1+1`, ..., `VAR2`
- cada vez que `VAR` assume um destes valores, todos os comandos entre o `for` e o `end` são repetidos

Comandos de repetição



Exemplos:

```
for i = 1:10
    disp('Geologia!');
    1 + 1
end
```


Comandos de repetição



Exemplos:

```
for i = 1:10
    disp('Geologia!');
    1 + 1
end
```

```
for i = 1:3
    1 + 2*i
end
```

Comandos de repetição



Exemplos:

```
for i = 1:10
    disp('Geologia!');
    1 + 1
end
```

```
for i = 1:3
    1 + 2*i
end
```

```
soma = 0
i = 0
i = i + 1
soma = soma + i
i = i + 1
soma = soma + i
i = i + 1
soma = soma + i
i = i + 1
soma = soma + i
```

Comandos de repetição



Exemplos:

```
for i = 1:10
    disp('Geologia!');
    1 + 1
end
```

```
for i = 1:3
    1 + 2*i
end
```

```
soma = 0;
for i = 1:4
    soma = soma + i;
end
soma
```

Comandos de repetição



OBS 1: o comando `for` tem uma sintaxe mais geral:

```
for  VAR = VAR1:passo:VAR2
    comando 1
    comando 2
    :
end
```

Comandos de repetição



OBS 1: o comando `for` tem uma sintaxe mais geral:

```
for  VAR = VAR1:passo:VAR2
    comando 1
    comando 2
    :
end
```

Exemplo: Exiba todos os pares de 0 a 10:

```
for  i = 0:2:10
    i
end
```

Comandos de repetição



OBS 1: o comando `for` tem uma sintaxe mais geral:

```
for  VAR = VAR1:passo:VAR2
    comando 1
    comando 2
    :
end
```

Agora de trás para a frente:

```
for  i = 10:-2:0
    i
end
```

Comandos de repetição



OBS 1: o comando `for` tem uma sintaxe mais geral:

```
for  VAR = VAR1:passo:VAR2
    comando 1
    comando 2
    :
end
```

Agora de trás para a frente:

```
for  i = 10:-2:0
    i
end
```

OBS 1: o comando `VAR1:passo:VAR2` gera um vetor

```
>> v = 10:-2:0
v =
    10     8     6     4     2     0
```

Aplicação a vetores e gráficos

Podemos usar o comando `for` para gerar um vetor a partir de outro. Estes vetores podem ser pares ordenados de um gráfico.

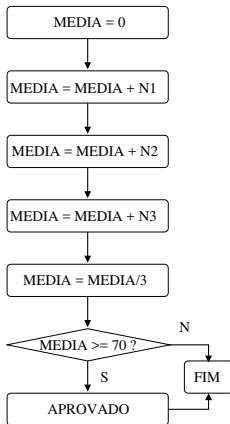
Aplicação a vetores e gráficos

Podemos usar o comando `for` para gerar um vetor a partir de outro. Estes vetores podem ser pares ordenados de um gráfico.

```
n = input('Entre com o numero de pontos: ');  
x = linspace(-2,2,n);  
for i = 1:n  
    y(i) = x(i)^2;  
end  
plot(x,y)
```

script_graf.m

Comandos de decisão



comando de decisão

Comandos de decisão



Temos dois comandos de decisão, if e switch:

```
if COND
    comandos "sim"
else
    comandos "não"
end
```

```
switch VAR
case VAR1
    comandos 1
case VAR2
    comandos 2
...
otherwise
    comandos "não"
end
```

Comandos de decisão



Temos dois comandos de decisão, `if` e `switch`:

<code>if</code>	<code>COND</code>	<code>switch</code>	<code>VAR</code>
	comandos “sim”		<code>case</code> <code>VAR₁</code>
<code>else</code>			comandos 1
	comandos “não”		<code>case</code> <code>VAR₂</code>
<code>end</code>			comandos 2
			...
			<code>otherwise</code>
			comandos “não”
			<code>end</code>

Vamos nos concentrar no comando `if`, que faz as seguintes tarefas:

- avalia a expressão lógica `COND`
- se `COND` for verdadeira, execute a lista de comandos “sim”
- se `COND` for falsa, execute a lista de comandos “não”

Comandos de decisão



Exemplo: avaliar se uma nota final aprova ou não:

```
% Classifica uma nota  
N = input('Entre com a nota final: ');  
if(N>=70)  
    disp('Aprovado.');else  
    disp('Não aprovado.');end
```

script_notas.m

Comandos de decisão



O comando if possui uma sintaxe mais geral:

```
if COND
    comandos "sim"
elseif COND2
    comandos "sim2"
else
    comandos "não"
end
```

Comandos de decisão



O comando if possui uma sintaxe mais geral:

```
if COND
    comandos "sim"
elseif COND2
    comandos "sim2"
else
    comandos "não"
end
```

```
if(N>=70)
    disp('Aprovado. ');
elseif(N>=40)
    disp('Exame final. ');
else
    disp('Reprovado. ');
end
```