

# CI1055: Algoritmos e Estruturas de Dados I

Profs. Drs. Marcos Castilho, Bruno Müller Jr e Carmem Hara

Departamento de Informática/UFPR

28 de julho de 2020

## Resumo

Técnicas elementares que envolvem a combinação de comandos repetitivos e condicionais.

- Definir a priori e depois corrigir
- Lembrar de mais de uma informação
- (\*) Processar parte dos dados de entrada
- (\*) Processar dados de entrada de formas distintas
- Múltiplos acumuladores

# Processar parte dos dados de entrada

Ler 8 números inteiros e escrever na tela apenas os positivos.  
Ignorar valores negativos e zero.

Exemplo de entrada: 10 -5 -3 12 33 87 -7 -10

cont	num	ação
1	10	escrever num
2	-5	
3	-3	
4	12	escrever num
5	33	escrever num
6	87	escrever num
7	-7	
8	-10	

# Montagem da solução

<b>cont</b>	<b>num</b>	
1	10	if num > 0 then writeln( num );
2	-5	if num > 0 then writeln( num );
3	-3	if num > 0 then writeln( num );
4	12	if num > 0 then writeln( num );
5	33	if num > 0 then writeln( num );
6	87	if num > 0 then writeln( num );
7	-7	if num > 0 then writeln( num );
8	-10	if num > 0 then writeln( num );

Padrão repetitivo

```
1 read( num );  
2 if num > 0 then  
3   writeln( num );
```

# Programa completo

```
1 program escrevePositivo;  
2 var  
3   cont, num : integer;  
4 begin  
5   cont:= 1;  
6   while cont <= 8 do  
7     begin  
8       read( num );  
9       if num > 0 then  
10        writeln( num );  
11        cont:= cont+1;  
12     end;  
13 end.
```

# Processar parte de um modo e outra parte de outro

Ler 8 números inteiros e escrever na tela apenas os positivos.  
Imprimir o quadrado dos que não são, incluindo o zero.

Exemplo de entrada: 10 -5 -3 12 33 87 -7 -10

cont	num	ação
1	10	escrever num
2	-5	escrever num*num
3	-3	escrever num*num
4	12	escrever num
5	33	escrever num
6	87	escrever num
7	-7	escrever num*num
8	-10	escrever num*num

# Montagem da solução

cont	num	
1	10	if num > 0 then writeln(num) else writeln(num*num);
2	-5	if num > 0 then writeln(num) else writeln(num*num);
3	-3	if num > 0 then writeln(num) else writeln(num*num);
4	12	if num > 0 then writeln(num) else writeln(num*num);
5	33	if num > 0 then writeln(num) else writeln(num*num);
6	87	if num > 0 then writeln(num) else writeln(num*num);
7	-7	if num > 0 then writeln(num) else writeln(num*num);
8	-10	if num > 0 then writeln(num) else writeln(num*num);

Padrão repetitivo

```
1 read( num );  
2 if num > 0 then  
3   writeln( num )  
4 else  
5   writeln( num*num );
```

# Programa completo

```
1 program escreveNumQuadrado;  
2 var  
3   cont, num : integer;  
4 begin  
5   cont:= 1;  
6   while cont <= 8 do  
7     begin  
8       read( num );  
9       if num > 0 then  
10        writeln( num )  
11       else  
12        writeln( num * num );  
13       cont:= cont+1;  
14     end;  
15 end.
```



# Fim do tópico

- o conteúdo desta aula está no livro no capítulo 6, seções 6.7-6.8

- Slides feitos em  $\text{\LaTeX}$  usando beamer
- Licença

*Creative Commons* Atribuição-Uso Não-Comercial-Vedada a Criação de Obras Derivadas 2.5 Brasil License.<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/br/>

Creative Commons Atribuição-Uso Não-Comercial-Vedada a Criação de Obras Derivadas 2.5 Brasil License.<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/br/>