

Fundamentos de Programação de Computadores

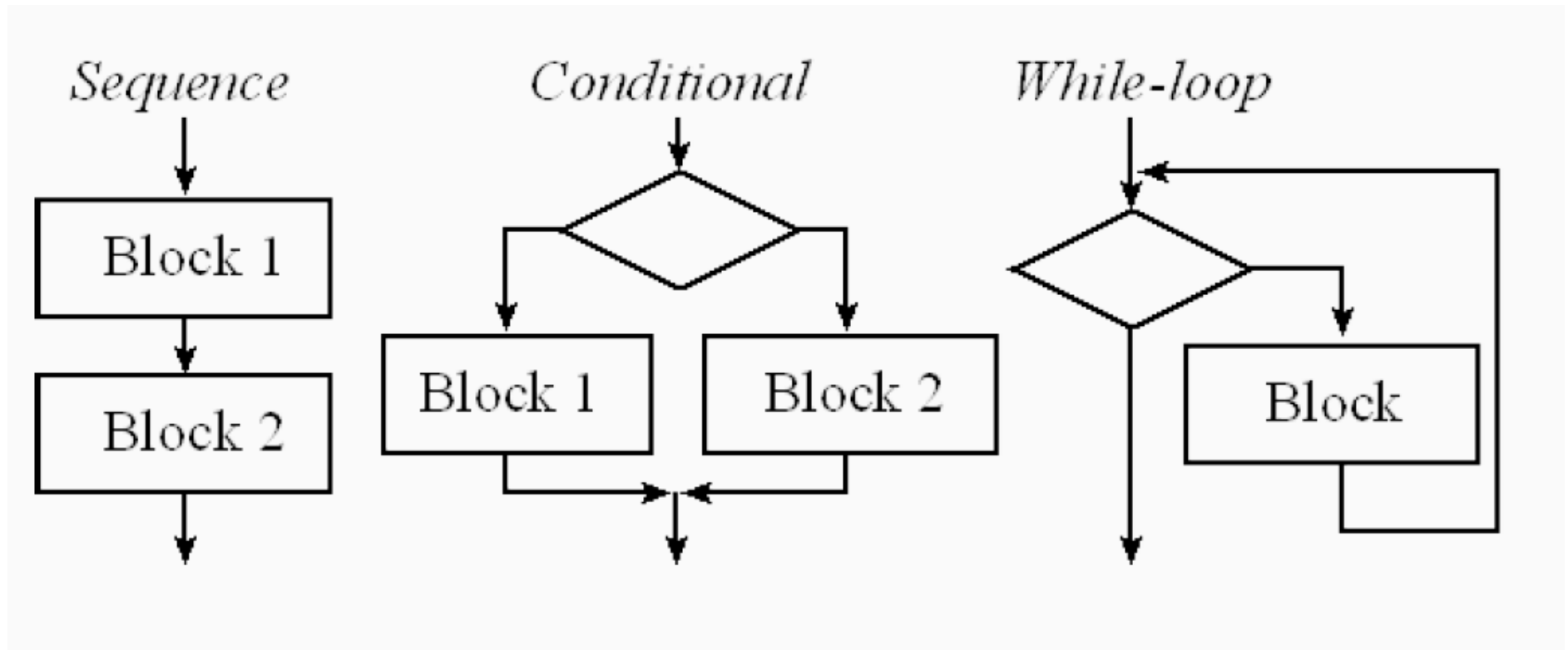
Traçagem

Docente: Fátima Leal

DCT DEPARTAMENTO CIÊNCIA
E TECNOLOGIA

Instruções Sequenciais, decisão e repetição

- Relembrando...



Traçagem e teste

- A **traçagem** consiste em **testar um algoritmo** para um **conjunto de valores** de entrada.
- Para isso vamos construir uma tabela que contemple:
 - Os passos do algoritmo em cada linha
 - As operações em cada coluna
 - Os resultados para cada passo utilizando um conjunto de valores
- A traçagem e teste é útil para analisar o funcionamento de um algoritmo

Traçagem e teste

- Consideremos agora o seguinte exemplo:

```
I ← 1  
S ← 0  
enquanto I < 5 faça  
    S ← S + I  
    I ← I + 1
```

Como ficaria a tabela de traçagem ?

Traçagem e teste

Passo	I	S	enquanto $I < 5$	$S+I$	$I+1$
1	1	0			
2	1	0	$1 < 5 \checkmark$	$1=0+1$	$2=1+1$
3	2	1	$2 < 5 \checkmark$	$3=1+2$	$3=2+1$
4	3	3	$3 < 5 \checkmark$	$6=3+3$	$4=3+1$
5	4	6	$4 < 5 \checkmark$	$10=6+4$	$5=4+1$
6	5	10	$5 < 5 \times$		

Traçagem e teste

- Analisa o seguinte ciclo e faz a traçagem.

```
n = 0
While n<=10
    Escrever(n)
```

Que concluis?
Faz as alterações que
consideres necessárias?

Exercício 1

Algoritmo "Mistério"

Var v: inteiro

Inicio

 v = 20

Para i **de** 1 **até** 5 **faça**

 v = v - i

Fim_para

Fim

Efectua a traçagem e verifica o valor de v final

Exercício 2

```
Algoritmo "Mistério2"  
Var v: inteiro  
Inicio  
    v = 20  
    i = 0  
    Enquanto i < 6 faça  
        v = v - i  
    Fim_enquanto  
Fim
```

Efectua a traçagem e verifica o valor de v final. Faz as alterações necessárias!

Exercício 3

Analise o seguinte algoritmo:

Algoritmo "Mistério"

Início

Escrever ("Introduza um número inteiro positivo:")

Ler (s)

 i = 1

 a = 0

Enquanto i <= 3 **faça**

 s = s + i

 i = i + 1

fim_enquanto

Para x **de** s **até** 10

 a = x+1

 s = s-1

fim_para

Escrever ("Os valores finais são:", s, a)

Fim

Faça a traçagem do algoritmo supondo que o utilizador introduz o valor 2. A traçagem deverá indicar os valores finais das variáveis s e a. Faça uso da tabela seguinte:

s	a	i	i<=3	s=s+i	i=i+1	x	a=x+1	s=s-1
---	---	---	------	-------	-------	---	-------	-------



UNIVERSIDADE
PORTUCALENSE

Do conhecimento à prática.