

Laços com Número Indeterminado de Repetições

Objetivos

MÓDULO 8
AULA 1

- O conceito
- Sintaxe
- O laço enquanto é tudo o que você precisa!
- Exemplos

cederj

O laço enquanto

MÓDULO 8

AULA 1

Traga a cesta com as batatas

se roupa clara **então**

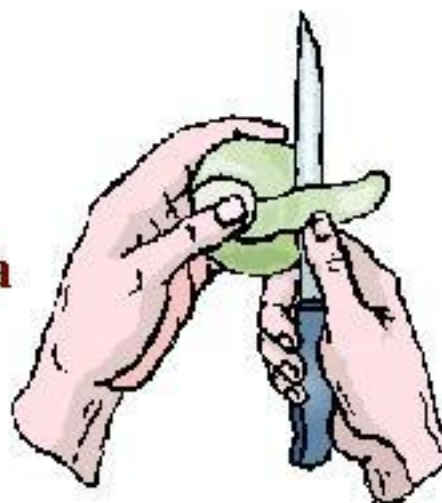
coloque avental

fim se

enquanto não tiver 1Kg de batatas **faça**

descasque uma batata

fim enquanto



cederj

O laço enquanto

MÓDULO 8

AULA 1

- O número de repetições não é, em geral, conhecido a priori
- O laço deve ser finito

```
enquanto não tiver 1Kg de batatas faça  
    descasque uma laranja  
fim enquanto
```

cederj

O laço enquanto

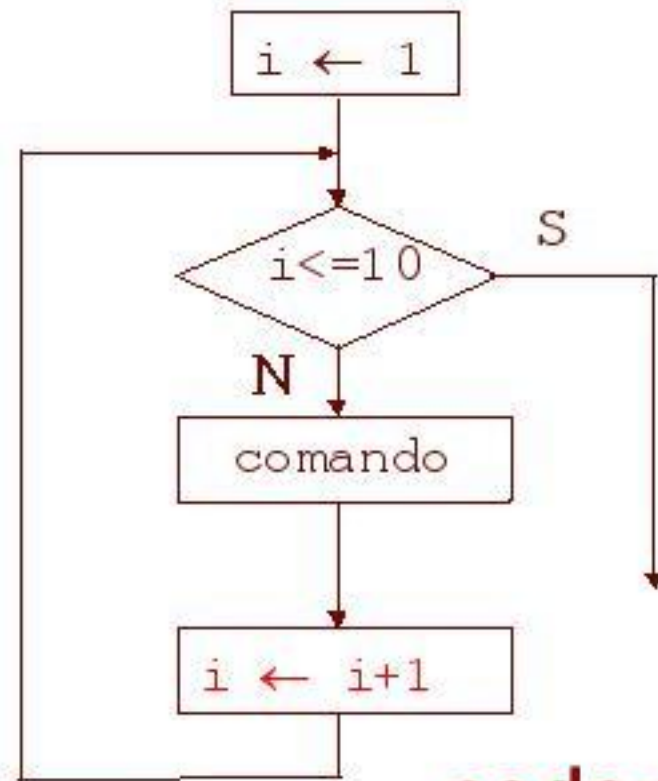
MÓDULO 8
AULA 1

- O laço enquanto é tudo o que você precisa:

para $i \leftarrow 1$ até 10 faça
 comando
proximo i

- ou

$i \leftarrow 1$
enquanto $i \leq 10$ faça
 comando
 $i \leftarrow i + 1$
fim enquanto



cederj

O laço enquanto. Um exemplo

MÓDULO 8

AULA 1

inicio

imprima 'Quer continuar?'

leia ch

enquanto ch<>'n' E ch<>'N' faça

imprima 'Vamos continuar...'

imprima 'Quer continuar?'

leia ch

fim enquanto

fim

cederj

O laço enquanto. Um exemplo

MÓDULO 8

AULA 1

início

acabou ← falso

enquanto nao acabou faça

imprima 'Quer continuar?'

leia ch

se (ch='n') OU (ch='N') então

acabou ← verdadeiro

senão

imprima 'Vamos continuar...'

fim se

fim enquanto

fim

cederj

O laço enquanto. Um exemplo

MÓDULO 8

AULA 1

início

acabou ← falso

enquanto nao acabou faça

imprima 'Quer continuar?'

leia ch

se (ch = 'n') **então**

acabou ← verdadeiro

senão

se (ch = 'N') **então**

acabou ← verdadeiro

senão

imprima 'Vamos continuar...'

fim se

fim se

fim enquanto

fim

cederj

O laço enquanto. Um exemplo

MÓDULO 8

AULA 1

➤ Saída

Quer continuar? s

Vamos continuar...

Quer continuar? S

Vamos continuar...

Quer continuar? s

Vamos continuar...

Quer continuar? n

cederj

O laço enquanto. Outro exemplo

MÓDULO 8

AULA 1

➤ Um laço finito

início

$i \leftarrow 4$

enquanto $i < 10$ faça

 imprima 'Dentro do laço enquanto.'

 imprima 'i = ', i

$i \leftarrow i + 2$

fim enquanto

fim

cederj

O laço enquanto. Outro exemplo

MÓDULO 8

AULA 1

➤ Saída

Dentro do laço enquanto. i = 4

Dentro do laço enquanto. i = 6

Dentro do laço enquanto. i = 8

cederj

Exemplos de usos de laços

MÓDULO 8

AULA 1

- Achar o maior número de uma série de números positivos fornecidos pelo usuário.



cederj

Exemplos de usos de laços

MÓDULO 8
AULA 1

inicio

maior \leftarrow -1

...

fim



cederj

Exemplos de usos de laços

MÓDULO 8
AULA 1

inicio

maior \leftarrow -1

acabou \leftarrow **falso**

enquanto não acabou faça

...

fim enquanto

...

fim



cederj

Exemplos de usos de laços

MÓDULO 8
AULA 1

inicio

maior \leftarrow -1

acabou \leftarrow falso

enquanto não acabou faça

leia valor

...

fim enquanto

...

fim



cederj

Exemplos de usos de laços

MÓDULO 8

AULA 1

inicio

maior \leftarrow -1

acabou \leftarrow falso

enquanto não acabou faça

leia valor

se valor < 0 **então**

 acabou \leftarrow verdadeiro

 ...

fim enquanto

 ...

fim



cederj

Exemplos de usos de laços

MÓDULO 8
AULA 1

início

maior \leftarrow -1

acabou \leftarrow falso

enquanto não acabou faça

leia valor

se valor < 0 **então**

 acabou \leftarrow verdadeiro

senão

 ...

fim enquanto

 ...

fim



cederj

Exemplos de usos de laços

MÓDULO 8
AULA 1

início

maior \leftarrow -1

acabou \leftarrow falso

Enquanto não acabou faça

leia valor

se valor < 0 então

acabou \leftarrow verdadeiro

senão

se valor $>$ maior então

...

fim enquanto

...

fim



cederj

Exemplos de usos de laços

MÓDULO 8

AULA 1

inicio

maior \leftarrow -1

acabou \leftarrow falso

Enquanto não acabou faça

leia valor

se valor < 0 **então**

acabou \leftarrow verdadeiro

senão

se valor $>$ maior **então**

maior \leftarrow valor

fim se

fim se

fim enquanto

...

fim



cederj

Exemplos de usos de laços

MÓDULO 8

AULA 1

início

maior \leftarrow -1

acabou \leftarrow falso

Enquanto não acabou faça

leia valor

se valor < 0 **então**

acabou \leftarrow verdadeiro

senão

se valor $>$ maior **então**

maior \leftarrow valor

fim se

fim se

fim enquanto

imprima 'maior = ', maior

fim



cederj

Problema com laços

MÓDULO 8
AULA 1

➤ Saída:

```
Entre com um numero: 2
Entre com um numero: 4
Entre com um numero: 8
Entre com um numero: 5
Entre com um numero: 3
Entre com um numero: 1
Entre com um numero: -1
maior =      8
```

cederj

Problema com laços

MÓDULO 8

AULA 1

➤ Problema MMC

Exemplo: calcular o MMC de 12 e 18

24	12
0	2

24	18
6	1

24 não é um múltiplo comum!!!

cederj

Problema com laços

MÓDULO 8

AULA 1

➤ Problema MMC

Exemplo: calcular o MMC de 12 e 18

$$\begin{array}{r|l} 36 & 12 \\ \hline 0 & 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 36 & 18 \\ \hline 0 & 2 \end{array}$$

36 é um múltiplo comum!!!

cederj

Problemas com laços

MÓDULO 8

AULA 1

```
inicio  
    leia num1, num2  
    ...  
fim
```

cederj

Problemas com laços

MÓDULO 8

AULA 1

inicio

leia num1, num2

mmc \leftarrow 1

...

fim

cederj

Problemas com laços

MÓDULO 8

AULA 1

inicio

leia num1, num2

mmc \leftarrow 1

acabou \leftarrow **falso**

enquanto não acabou faça

...

fim enquanto

...

fim

cederj

Problemas com laços

MÓDULO 8

AULA 1

inicio

leia num1, num2

mmc \leftarrow 1

acabou \leftarrow **falso**

enquanto não acabou faça

se (mmc mod num1 = 0) **E**

(mmc mod num2 = 0) **então**

...

fim enquanto

...

fim

cederj

Problemas com laços

MÓDULO 8
AULA 1

inicio

leia num1, num2

mmc \leftarrow 1

acabou \leftarrow **falso**

enquanto não acabou faça

se (mmc mod num1 = 0) E

(mmc mod num2 = 0) **então**

acabou \leftarrow **verdadeiro**

...

fim enquanto

...

fim

cederj

Problemas com laços

MÓDULO 8

AULA 1

inicio

leia num1, num2

mmc \leftarrow 1

acabou \leftarrow **falso**

enquanto não acabou faça

se (mmc mod num1 = 0) **E**

(mmc mod num2 = 0) **então**

acabou \leftarrow **verdadeiro**

senão

mmc \leftarrow mmc + 1

fim se

fim enquanto

...

fim

cederj

Problemas com laços

MÓDULO 8

AULA 1

inicio

leia num1, num2

mmc \leftarrow 1

acabou \leftarrow **falso**

enquanto não acabou faça

se (mmc mod num1 = 0) **E**

(mmc mod num2 = 0) **então**

acabou \leftarrow **verdadeiro**

senão

mmc \leftarrow mmc + 1

fim enquanto

imprima mmc

fim

cederj

Problemas com laços

MÓDULO 8

AULA 1

inicio

leia num1, num2

mmc \leftarrow 1

acabou \leftarrow **falso**

enquanto não acabou **faça**

se (mmc mod num1 = 0) **E**

 (mmc mod num2 = 0) **então**

 acabou \leftarrow **verdadeiro**

senão

 mmc \leftarrow mmc + 1

fim se

fim enquanto

imprima mmc

fim

cederj