

Estrutura de Controlo - Repetição

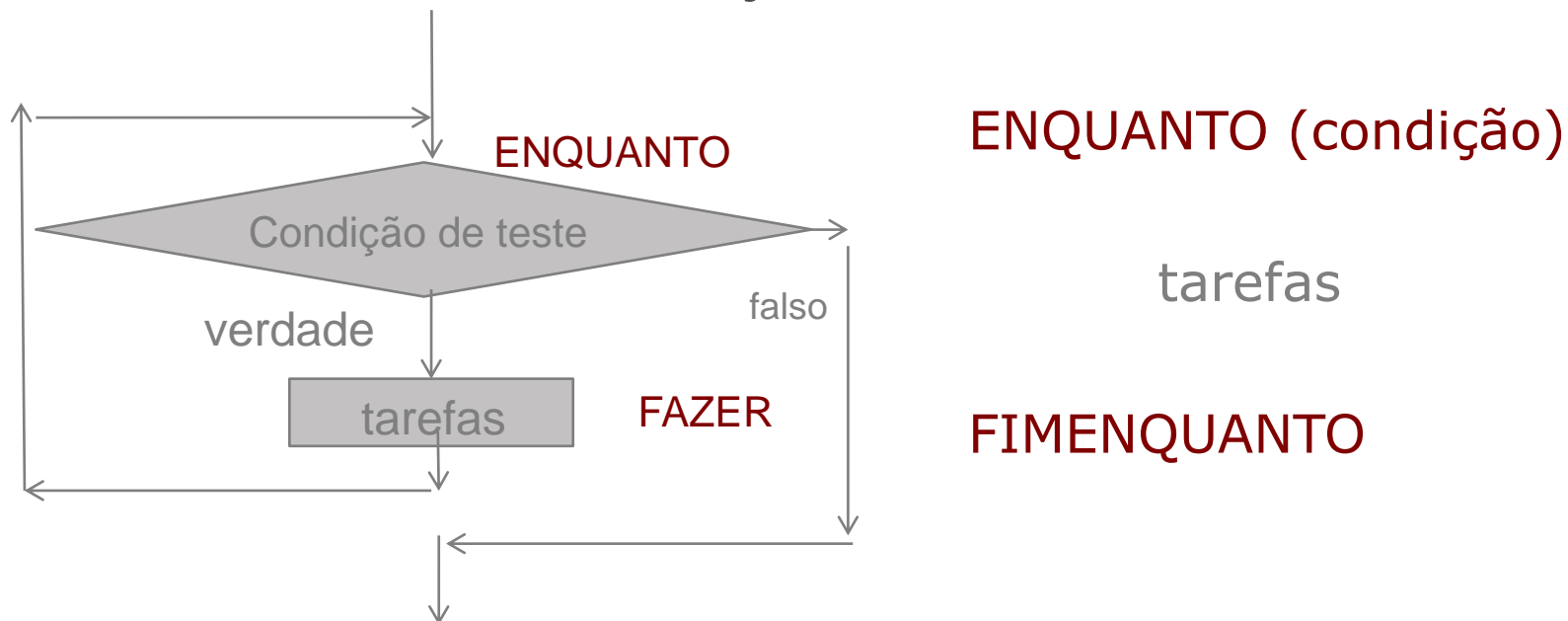
- Esta estrutura também é designada por Ciclo.
- É usada quando um conjunto de instruções de um programa tem que ser executado repetidas vezes.
- **Envolve sempre o teste de uma dada condição, em cada iteração, para verificar quando terminar o ciclo.**

Estruturas repetitivas

- Envolve sempre o teste de uma dada condição para verificar se se faz ou não nova iteração no ciclo.
 - Se o teste da condição é feito no início do ciclo, teremos a estrutura
 - ENQUANTO (...) FIMENQUANTO
 - Se o teste da condição é feito no fim do ciclo, teremos a estrutura
 - REPETE ENQUANTO (...)
 - Se se conhece os valores de início e fim do ciclo e a sua progressão podemos especificar os limites e o passo. Um contador é usado para indicar o progresso ao longo do ciclo. A estrutura será
 - PARA FIMPARA

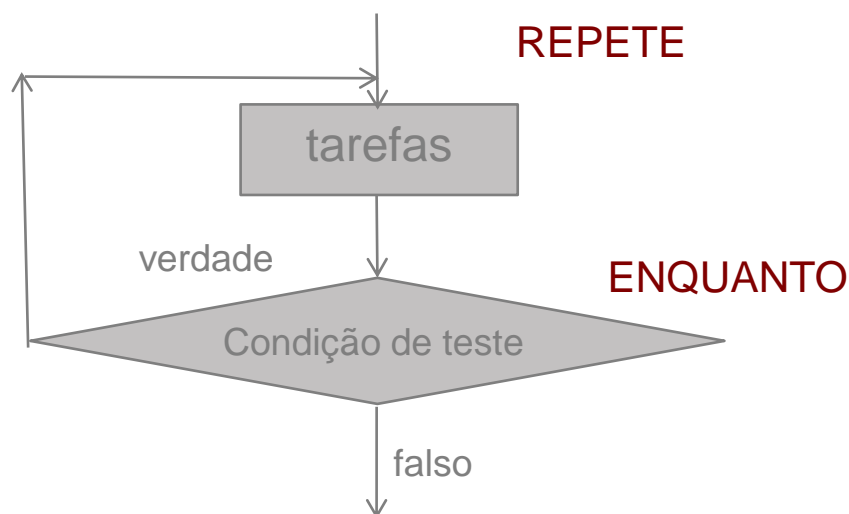
Estrutura repetitiva – ENQUANTO (...) ... FIMENQUANTO

- O **teste da condição** é feita no início do ciclo
- No caso do teste ser verdadeiro realiza uma iteração, as **tarefas** do ciclo, e volta ao teste novamente
- Se o resultado da condição de teste for falsa sai do ciclo



Estrutura repetitiva – REPETE ... ENQUANTO (...)

- Inicia o ciclo realizando as tarefas de uma iteração e **no final da iteração testa a condição** para verificar se faz nova iteração ou se termina o ciclo.
- Se o **resultado do teste for verdadeiro**, faz as tarefas da nova iteração.
- Se o resultado do teste for falso, termina o ciclo.



REPETE

tarefas

ENQUANTO

ENQUANTO (condição)

Estrutura repetitiva – PARA FIMPARA

- Esta estrutura é usada quando se conhece os valores de início e fim do ciclo e a sua progressão.
- Esta estrutura requer que se especifique os limites do ciclo.
- Um contador é usado para indicar o progresso ao longo do ciclo.
- É necessário indicar o passo do ciclo se for diferente de 1

PARA var ← inicio ATE fim [PASSO INC]

tarefas

FIMPARA

Exercícios – Estruturas repetitivas

Determinar a média da nota de ingresso dos **n** alunos de uma turma

E.D: nota, soma, media REAL
contador, nAlunos INTEIRO

INICIO

LER(nAlunos)

contador \leftarrow 0

soma \leftarrow 0

ENQUANTO(contador < nAlunos)

LER (nota)

contador \leftarrow contador + 1

soma \leftarrow soma + nota

FIMENQUANTO

media \leftarrow soma / contador

ESCREVER(media)

FIM

iniciar contador

iniciar acumulador

incrementar contador

atualizar acumulador

Exercícios – Estruturas repetitivas

Determinar a média da nota de ingresso dos **n** alunos de uma turma

E.D: nota, soma, media REAL
i, nAlunos INTEIRO

INICIO

LER(nAlunos)

soma \leftarrow 0

iniciar acumulador

PARA i \leftarrow 1 ATE nAlunos

iniciar contador / incrementar contador

LER (nota)

soma \leftarrow soma + nota

actualizar acumulador

FIMPARA

media \leftarrow soma / nAlunos

ESCREVER media)

FIM

Exercícios – Estruturas repetitivas

- Elabore um algoritmo que leia uma sequência de números inteiros e que termina quando a quantidade de números pares for igual à quantidade de números ímpares. No final deve ser apresentada a quantidade de números introduzidos.