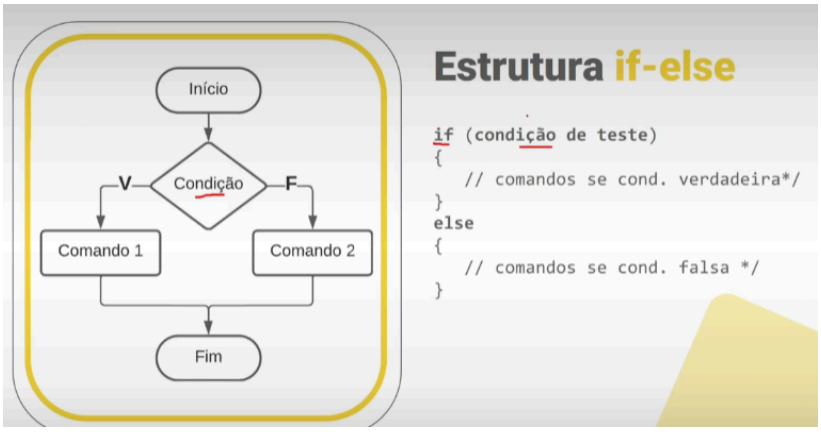
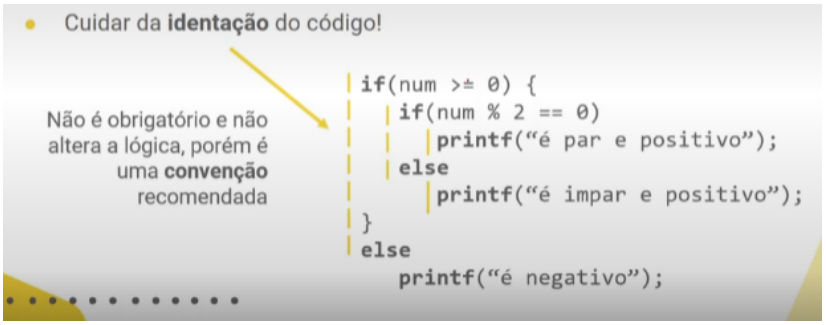
Estrutura de decisão condicional

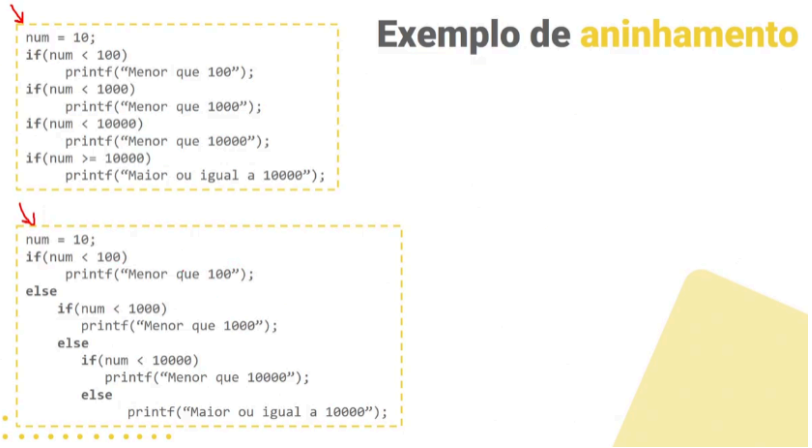
A instrução "if" tem a função de tomar uma decisão e criar um desvio no programa, permitindo assim a avaliação de uma condição como verdadeiro ou falsa; juntamente utilizamos else, o qual indica "caso contrário"

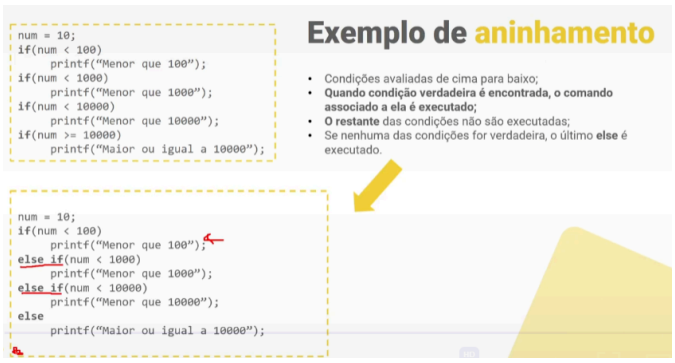


Estruturas condicionais encadeadas

É quando uma estrutura de decisão está localizada dentro do lado falso da outra;







Estrutura Switch-case
Estrutura condicional de seleção de casos;
Avalia sucessivamente o valor de uma expressão em relação a uma lista de constantes inteiras ou caracteres (lista de "casos"). Quando o valor é encontrado nesta lista de "casos", o comando correspondente é executado

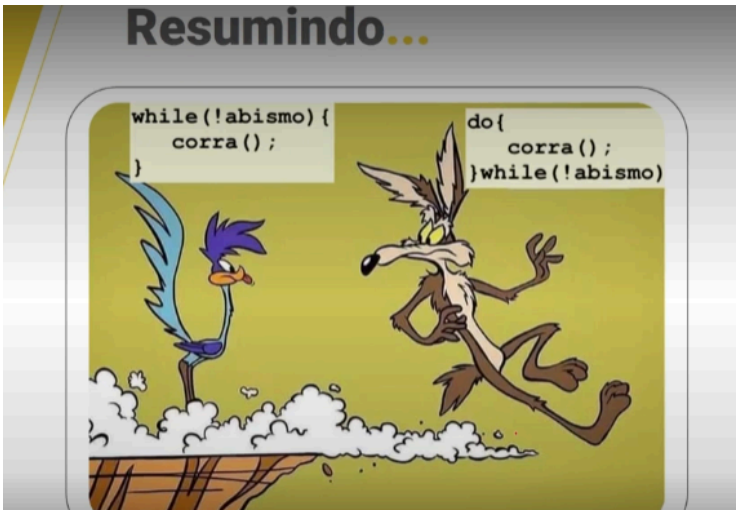
- se nenhum dos valores for encontrado, o comando default será executado
- os comandos de um case são executados até que o comando break seja encontrado

Laços de Repetição
Algo será repetidamente executado enquanto uma condição verdadeira for atendida;
Essa repetição será interrompida somente quando a condição não for mais satisfeita

- os laços precisam de uma condição de parada para prevenir o que chamamos de loop infinito. Para isso, geralmente utilizamos os seguintes recursos:
    - **Contador**: é utilizado uma variável específica para controlar as repetições quando são especificadas.
    - **Incremento e decremento**: são empregados para alterar o número do contador, aumentando ou diminuindo o valor.
    - **Acumulador**: realiza a soma das entradas de dados a cada iteração do ciclo, gerando um total acumulado a ser utilizado ao final do ciclo.

contador / acumulador / incremento / decremento

While ou "enquanto"-> uma estrutura de repetição com teste no início não iniciará nenhuma repetição (e os comandos programados dentro dela) sem primeiro verificar uma condição
do-while -> Avalia a condição ao final do ciclo;
os comandos são executados antes de verificar a condição, ou seja, o bloco de comandos laço **sempre é executado ao menos uma vez**

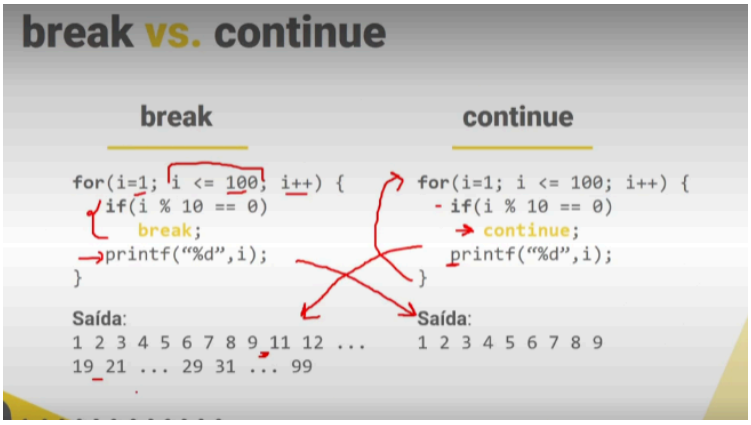


For - é comumente utilizado para iterar uma instrução por um número pré definido de vezes

- é possível determinar a quantidade de repetições
- Vantagem - na própria instrução do for, vc já consegue entender como o laço começa, seu tamanho, condição de parada e o passo!

Operador de vírgula (,) no comando for, é um separador de comandos
ele permite determinar uma lista de expressões que devem ser executadas sequencialmente

Break vs Continue
Break - encerra o fluxo de execução de um laço ou de um switch;
faz com que a execução do programa continue na primeira linha seguinte ao laço interrompido
Continue - interrompe apenas a repetição (iteração) corrente e passa para a próxima repetição do laço, se ela existir



goto - salto condicional para um local especificado por uma palavra-chave no código
destino:
...
goto destino;

- 'destino' é uma palavra definida pelo programador
  - esse local pode ser à frente ou atrás no programa, mas deve ser dentro da mesma função

Cuidado com o goto!

- O teorema da programação estruturada prova que a instrução goto não é necessária para escrever programas
- comandos sequenciais, condicionais e laços são suficientes

O goto pode tornar o código complexo e difícil de entender e causar problemas como

- loops infinitos, pontos de saída inesperados e tomar o código propenso a erros.

Simplificação do comando if-else com apenas um comando

- tipicamente utilizado para atribuições condicionais
  Expressão condicional ? expressão1 : expressão2;

A expressão condicional será avaliada e:

- se verdadeira, o valor da expressão1 será o resultado da expressão condicional
- se falsa, o valor da expressão2 será o resultado da expressão condicional

ESTRUTURAS DE CONTROLE E REPETIÇÃO

ESTRUTURA CONDICIONAL IF-ELSE

O if-else é como ter um amigo esperto no seu código. Se algo é verdadeiro, o código faz uma coisa legal (é o "if"), se não, ele faz outra coisa bacana (o "else"). É tipo ter um plano B sempre à mão para lidar com todas as surpresas que o seu programa possa encontrar!

ESTRUTURA CONDICIONAL SWITCH-CASE

O switch-case é como um menu de opções em um restaurante chique, onde você escolhe o que quer comer com base no que está disponível. É o garçom esperto que te ajuda a escolher o prato perfeito!

LAÇOS DE REPETIÇÃO WHILE

O while é como um segurança legal que verifica se a festa ainda está bombando. Enquanto a condição é verdadeira, a bagunça continua! É a certeza de que as coisas vão continuar acontecendo até que alguém apague as luzes e encerre a farra.

LAÇOS DE REPETIÇÃO FOR

O for é tipo um guia turístico que te leva em um passeio por um número definido de pontos. Ele garante que você visite cada parada no seu itinerário e te ajuda a não se perder no caminho. É o amigo confiável que mantém tudo organizado durante a viagem!

BONS ESTUDOS!