

■ Atividades Práticas de Laboratório – Capítulos 5 e 6

Disciplina: Paradigmas de Programação

Livro: Conceitos de Linguagens de Programação – Robert W. Sebesta (11ª Edição)

■ Capítulo 5 – Nomes, Vinculações e Escopos

Atividade 1 – Escopo Estático x Escopo Dinâmico

Objetivo: Compreender a diferença entre escopo estático e dinâmico.

Passos:

- Implemente em Python um código com funções aninhadas: - Uma variável global `x = 10`. - Uma função `f()` que imprime o valor de `x`. - Uma função `g()` que define `x = 20` e chama `f()`. - Execute `g()` e observe o resultado.
- Implemente um exemplo semelhante em JavaScript e compare os resultados.

Perguntas para reflexão:

- O valor impresso depende do local de definição ou do local de chamada da função?
- Qual linguagem se comporta como escopo estático e qual se aproxima de dinâmico?

Atividade 2 – Tempo de Vida das Variáveis

Objetivo: Analisar a diferença entre variáveis estáticas e automáticas.

Passos:

- Em C, crie uma função `contador()` com duas variáveis locais: - `int a = 0;` (automática) - `static int b = 0;` (estática)
- A cada chamada de `contador()`, incremente ambas e imprima os valores.
- Chame `contador()` três vezes seguidas.

Perguntas para reflexão:

- Por que `a` sempre reinicia do zero, mas `b` acumula valor entre chamadas?
- Como isso se relaciona com tempo de vida da variável?

■ Capítulo 6 – Tipos de Dados

Atividade 3 – Declaração de Tipos e Coerção

Objetivo: Explorar tipagem estática e dinâmica, além de conversão de tipos.

Passos:

- Em Java, declare uma variável `int num = 10;` e tente atribuir uma string a ela. Observe o resultado.
- Em Python, crie `num = 10` e depois faça `num = 'dez'`.

- Em ambas as linguagens, tente somar ``num + 5`` e observe o comportamento.

Perguntas para reflexão:

- Por que o Java não permite essa operação e o Python permite?
- Quais as vantagens e desvantagens de cada abordagem?

Atividade 4 – Trabalhando com Arrays e Registros (Structs)

Objetivo: Compreender a diferença entre tipos homogêneos (arrays) e heterogêneos (structs/objetos).

Passos:

- Em C: Crie um array de 5 inteiros e inicialize com valores de sua escolha.
- Ainda em C: Crie uma struct ``Livro`` com campos: ``titulo``, ``autor``, ``anoPublicacao`` e inicialize um objeto.
- Em Java: Crie uma classe ``Livro`` com atributos semelhantes, crie uma ``ArrayList`` e adicione 3 objetos.
- Imprima apenas os títulos dos livros adicionados.

Perguntas para reflexão:

- Qual a diferença entre um array e um registro/objeto?
- Quando seria mais adequado usar array e quando usar struct/classe?