

Exercícios

1. Por que estudar conceitos de linguagens de programação?
2. O que é ortogonalidade e como ela influencia a avaliação de uma linguagem?
3. Discuta a afirmação: a avaliação de linguagens depende do domínio da aplicação.
4. Escolher a linguagem C++ para escrever o *backend* de um sistema web é uma boa escolha? E Python para um sistema embarcado? Explique.
5. Discute sobre alguns aspectos no projeto de linguagens que estão em conflito.
6. Discuta sobre qual o melhor método de implementação de linguagens, compilação ou interpretação.
7. Escolha uma linguagem de programação que você conheça bem e faça duas avaliações positivas e duas negativas.
8. O que é vinculação? Quais os tipos de vinculação em linguagens de programação?
9. O que é tempo de vida? Como as variáveis são classificadas segundo seu tempo de vida?
10. Fale sobre escopo estático e dinâmico e dê um exemplo que destaque a diferença entre eles.
11. O que é ambiente de referenciamento?
12. Quais as vantagens e desvantagens da vinculação dinâmica de tipo?
13. Quais são as utilidades dos tipos de dados?
14. Por que as strings são imutáveis em Java e Python?
15. Por que é importante o programador saber como um arranjo regular bidimensional é organizado na memória na linguagem que ele está usando?
16. Como os arranjos associativos podem ser implementados?
17. Considerando que as listas (arranjos dinâmicos) em Python são homogêneas, com é possível armazenar valores inteiros e strings na mesma lista? Explique.
18. O que é união e qual a diferença entre uniões discriminadas e uniões livres?
19. Fale sobre os dois principais problemas com ponteiros e como eles são tratados na linguagem Java.
20. Quais as vantagens e desvantagem do uso de coletor de lixo para gerência de memória?
21. O que significa dizer que uma linguagem é fortemente tipada?
22. É possível uma linguagem com vinculação dinâmica de tipo ser fortemente tipada? Explique.

23. Considerando que $a = 2$, $b = 5$ e $c = 7$, tem como sabermos o resultado da expressão $a + b * c$ sem sabermos a linguagem de programação que ela foi escrita? Explique.
24. Em que situações a operação de adição não é associativa?
25. A ordem de avaliação dos operandos pode influenciar o resultado de uma expressão? Explique e dê exemplos.
26. Explique o que é efeito colateral e transparência referencial.
27. Como as regras de coerção influenciam nos benefícios da verificação de tipos?
28. Quais são as vantagens e desvantagens da sobrecarga de operadores?
29. Quais as vantagens e desvantagens da avaliação em curto circuito utilizando de expressões booleanas?
30. Quais as vantagens e desvantagens de permitir apenas expressões booleanas na expressão de controle de sentenças de seleção de duas vias?
31. Por que C requer que a expressão de controle do `if` seja parentizada e Rust não?
32. Escolha duas linguagens e explique como elas determinam a qual cláusula `if` uma determinado `else` está associado no caso de `if` aninhados.
33. Fale sobre os tipos de sentença de iteração mais comuns nas linguagens de programação.