

Exercícios

1. O que são parâmetros formais e parâmetros reais?
2. Quando a vinculação por posição dos parâmetros reais aos parâmetros formais pode ser inadequada? Quais são as alternativas?
3. Você acha necessária a distinção entre procedimentos e funções? Explique.
4. Quais as vantagens e desvantagens de permitir subprogramas aninhados? Porque a linguagem C não suporta subprogramas aninhados?
5. Java e C suportam passagem de parâmetro no modo de entrada e saída? Explique.
6. Compare os métodos de implementação para passagem de parâmetros de modo de entrada e saída.
7. Explique o que é um fechamento e porque eles são necessários.
8. O que é um subprograma sobrecarregado?
9. O que é polimorfismo paramétrico? Dê um exemplo em uma linguagem de programação real de sua utilidade.
10. Quais as vantagens e desvantagens do polimorfismo estático e dinâmico?
11. O que é um registro de ativação?
12. Na maioria das linguagens as instâncias de registro de ativação são alocadas dinamicamente, em que situação eles podem ser alocados estaticamente? Explique.
13. Por que na maioria das linguagens os registros de ativação são alocados em uma pilha e não no heap?
14. Escreva uma função recursiva e mostre a pilha de execução com 3 registros de ativação para a função.
15. Explique as ações necessárias para a chamada e retorno de um subprograma na linguagem C.
16. Explique como o EP é utilizado na implementação de subprogramas com variáveis dinâmicas na pilha.
17. Fale sobre duas formas de implementação de escopo dinâmico.
18. O que é um tipo abstrato de dado?
19. Quais são as vantagens na utilização dos tipos abstratos de dados?
20. Porque um arquivo aberto em C é representado por um ponteiro (*FILE) e não por uma estrutura alocada na pilha?

21. Escolha uma linguagem e fale sobre o seu suporte a tipos abstratos de dados.
22. O que é um tipo de dado abstrato parametrizado? As linguagens dinâmicas, como Python, suportam tipos de dados abstratos parametrizados? Explique.
23. Quais são as três características da programação orientada a objetos?
24. Quais as vantagens e desvantagens das linguagens onde todos os dados são objetos?
25. É possível ter vinculação dinâmica de métodos sem herança? Explique.
26. Pesquise e fale sobre o propósito da anotação `@Override` em Java.
27. Quais são as vantagens e desvantagens do uso de herança?
28. Em C++, qual é a utilidade de criar uma subclasse que não seja um subtipo? Existe alguma forma de obter o mesmo resultado sem criar uma subclasse? Explique.
29. O que é uma variável polimórfica? Dê um exemplo em uma linguagem de programação real mostrando a utilidade deste tipo de variável.
30. Explique como a vinculação dinâmica de métodos pode ser implementada usando uma tabela de métodos virtuais.
31. O que é uma exceção?
32. Como os erros podem ser tratados em linguagens que não suportam exceções?
33. Porque algumas exceções não devem ser tratadas? O que fazer nestes casos?
34. Em Java, qual a diferença entre exceções checadas e não checadas?