

# **PROGRAMAÇÃO MODULAR EM JAVA**

**Roberto da Silva Bigonha  
Mariza Andrade da Silva Bigonha**

**Todos os direitos reservados  
Proibida a cópia sem autorização dos autores**

# PROGRAMAÇÃO MODULAR

---

1. Objetivos
2. Linguagem Básica
3. Classes e Objetos
4. Tipos Abstratos de Dados
5. Hierarquia de Classes
6. Compatibilidade Assinaturas
7. Polimorfismo
8. Agrupamento de Classes
9. Tratamento de Falhas
10. Reúso de Componentes
11. Reflexão Computacional
12. Programação por Contrato
13. Modularidade
14. Camadas de Software
15. Princípios de Projeto
16. Estilo de Programação
17. Padrões de Projeto
18. Arcabouços
19. Orientação por Aspectos
20. Considerações Finais



# O PROGRAMA DO CURSO



# Programa do Curso

- Fatores de Qualidade de Software
- Abstração de Dados. Tipos Abstratos de Dados
- Objetos. Classes. Atributos. Métodos. Encapsulação.
- Interface
- Hierarquia de Classes. Herança



# Programa do Curso

- Polimorfismo. Polissemia. Polivalência
  
- Composição. Agregação. Conhecimento
  
- Tratamento de Exceção
  
- Genericidade. Tipos Parametrizados
  
- Redefinição. Especialização. Associação Dinâmica



# Programa do Curso

- Regras da Co-Variância e Contravariância
  
- Modularidade.
  
- Reúso de Software
  
- Estilo de Programação
  
- Camadas de Software



# Programa do Curso

- Princípios de Projeto
- Padrões de Projeto
- Programação Orientada por Aspectos



# BIBLIOGRAFIA





# Bibliografia

- ❑ Roberto S. Bigonha e Mariza A. S. Bigonha, Programação Modular, Notas de Aula, DCC, UFMG, 2007



# Bibliografia

- ❑ Arndt von Staa, *Programação Modular*, Editora Campus, 2000. (Capítulo 4: Padrões de Programação; Capítulo 5: Princípios de Modularidade).
  
- ❑ Bertrand Meyer, *Object-oriented Software Construction*, Prentice-Hall International Series in Computer Science, C.A.R. Hoare Series Editor, 2nd Edition, 1254 páginas, 1997. (Capítulos 1 a 6, 11, 12, 14 e 15)



# Bibliografia

- ❑ Scott W. Ambler, *Análise e Projeto Orientados a Objeto*, Volume 2, IBPI Press, Livraria e Editora Infobook S.A., 1998. (Capítulo 3: Camadas de Software)
  
- ❑ Ken Arnold, James Gosling & David Holmes, *A Linguagem de Programação Java*, Bookman, Quarta Edição, 2007, ISBN 978-85-60031-64-1. (A maior parte do livro será abordada)



# Bibliografia

- ❑ Glenford J. Myers, *Composite/Structured Design*  
Van Nostrand Reinhold Company, 1978.  
(Capítulos 4 e 5: Coesão e Acoplamento de Módulos).
  
- ❑ Kécia A. M. Ferreira, Mariza A. S. Bigonha & Roberto S. Bigonha, *Modularidade em Sistemas Orientados por Objetos*, LLP, DCC/UFMG, 2006



# Bibliografia

- ❑ Robert C. Martin, Design Principles and Design Patterns, <http://www.objectmentor.com>, acesso em 28/02/2005
  
- ❑ Robert C. Martin, The Open-Closed Principles, <http://www.objectmentor.com>, acesso em 28/02/2005



# Bibliografia

- ❑ Robert C. Martin, The Liskov Substitution Principles, <http://www.objectmentor.com>, Acesso em 28/02/2005
- ❑ Barbara Liskov, Data Abstraction and Hierarchy, ACM Sigplan Notices, 23,5 (May, 1988)
- ❑ Peter Coad, Mark Mayfield & Jon Kern, *Java Design: Building Better Apps and Applets*, Yourdon Press, 2nd Edition, 1999



# Bibliografia

- ❑ Robert C. Martin, The Interface Segregation Principle, <http://www.objectmentor.com>, acesso em 28/02/2005
  
- ❑ Robert C. Martin, The Dependency Inversion Principle, <http://www.objectmentor.com>, acesso em 28/02/2005
  
- ❑ Robert C. Martin, The Single Responsibility Principle, <http://www.objectmentor.com>, Acesso em 28/02/2005



# Bibliografia

- ❑ Fábio Tirelo, Roberto S. Bigonha, Marco Túlio O. Valente, Mariza A. S. Bigonha, Programação Orientada por Aspectos, JAI, 2004, SBC, Salvador
  
- ❑ Ramnivas Laddad, AspectJ in Action: Practical Aspect Oriented Programming, Manning Publications Co, 2003





# Bibliografia

- ❑ Ralph E. Johnson, Frameworks=(Componentes + Patterns), Communications of the ACM, October 1997, vol. 40, No. 10
- ❑ Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides, *Design Patterns*, 1995. (Todo o livro)
- ❑ James W. Cooper, *Java Design Patterns: A Tutorial*, Addison-Wesley, 2000.



# Fim do Curso