

PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

ANALISTA DE SISTEMAS OU CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO OU ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO OU INFORMÁTICA OU SISTEMA DE INFORMAÇÃO

Programa

- 1. Algoritmos:** conhecer, elaborar, interpretar e testar algoritmos em pseudocódigo (Portugol), Fluxograma e diagrama de Chapin, utilizando estruturas de controle básicas (seqüência, seleção e repetição), vetores, matrizes, registros, procedimentos e funções.
- 2. Estrutura de dados:** conhecer, elaborar, interpretar, manipular e testar vetores, matrizes, listas, filas, pilhas, árvores, ordenação de dados, grafos, pesquisa de elementos e hashing, utilizando portugol e as linguagens de programação Java, PHP, C e C++.
- 3. Linguagens de programação:** conhecer, desenvolver, interpretar, manter, testar e manter programas utilizando as linguagens de programação Java, PHP, C e C++. Utilizar os softwares JCreator e Eclipse para desenvolver programas. Conhecer os conceitos da programação orientada a objetos, assim como desenvolver, interpretar, manter, testar e manter programas, segundo este paradigma.
- 4. Engenharia de Software:** conceitos iniciais, sistemas de informática e produtos. Processos de desenvolvimento de software: cascata, espiral, prototipagem, evolutivo e incremental. Normas ISO/IEC 12207 e ISO/IEC 15504. Processo Unificado e Práxis. Melhoria dos processos de software. Engenharia de requisitos, Análise, Projeto, Testes e Implementação, utilizando os conceitos, metodologias, arquiteturas, técnicas, fases, ferramentas, diagramas e notações da Análise Estruturada, Análise Essencial, Análise e Projeto Orientados a Objetos (notação UML) e Rational Unified Process (RUP). Processo RUP: fases, disciplinas e iterações. Gestão de projetos de desenvolvimento de Software com PMBOK, RUP e UML. Estatísticas, Técnicas de controle, Projeção de custos. Qualidade de Software: normas e organismos normativos, Medidas, Medições, Métricas e Indicadores de sistema, de projeto, de implementação e de resultados. Pontos de Função, segundo o IFPUG e Nesma. Fatores humanos de qualidade, Benefícios, Controle da Qualidade Total, Processo de Garantia de Qualidade do Software, Garantia da Qualidade do Processo, Garantia da Qualidade do Produto, Capacitação em processo de software: os modelos CMM, CMMI e MPS.BR. Documentação, Prazos, Cronogramas e Treinamento. Utilizar os programas JUDE/Community e ArgoUML, para modelar os diagramas da UML e gerar códigos fonte nas linguagens de programação previstas neste edital. Saber interpretar e desenvolver programas de computador, utilizando as linguagens de programação indicadas acima, a partir dos diversos documentos e diagramas utilizados na Engenharia de Software.
- 5. Segurança de computadores:** Segurança de informações, Políticas de Segurança, Segurança de acesso lógico, Segurança física, Plano de contingência, Controle de acesso. Disponibilidade, Integridade e Sigilo. Autenticação, Criptografia, Gerenciamento de "backup", Vírus e antivírus de computador, Firewall e Proxy, Senhas, Cookies, Engenharia Social, Vulnerabilidade, Códigos Maliciosos (Malware), Negação de Serviço (Denial of Service), Spam e Certificado Digital. Conceitos e métodos de prevenção para fraudes na Internet: Engenharia Social, Scam, Phishing scam, Boatos (Hoax), Pharming scam. Conceitos e métodos de prevenção para códigos maliciosos (malwares): Vírus, Cavalos de Tróia, Adware e Spyware, Backdoors, Keyloggers, Worms, Bots e Botnets e Rootkits. Riscos envolvidos no uso da Internet e métodos de prevenção. Programas leitores de e-mails, troca de mensagens (ICQ e IRC), distribuição de arquivos, compartilhamento de recursos do Windows e browsers: riscos associados, medidas preventivas e configurações adequadas.

PROCESSO SELETIVO EXTERNO Nº 01/2008

- 6. Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD) e Banco de Dados:** Bancos de dados: fundamentos, características componentes e funcionalidades. Modelos de Bancos de Dados. Projeto de Banco de Dados: conceitual, lógico e físico. Modelo relacional e Diagrama Entidade-Relacionamento (DER). Linguagem de consulta estruturada (SQL): Linguagem de Manipulação de Dados (DML) e Linguagem de Definição de Dados (DDL). Transformação entre modelos: derivação do DER para esquema relacional e engenharia reversa de modelos relacionais. Engenharia reversa de arquivos e normalização de dados. Gerenciamento de transações: fundamentos e aspectos de recuperação e integridade, controle de concorrência e indexação. Banco de Dados Oracle: saber utilizar, interpretar e avaliar comandos, declarações e programas SQL (DML, DDL e DCL) no Oracle, utilizado Oracle SQL Plus, PL/SQL, Restrições, Gatilhos, Procedimentos, Cursores e Tratamento de exceções. Instalação, organização física e lógica e segurança dos SGBD Oracle e MySQL.
- 7. Sistemas de Computação:** Software: definição, tipos de software, funções, características, instalação e solução de problemas. Hardware: fundamentos, conceituação, características, identificação, funções e funcionamento dos componentes de um computador, instalação, *upgrade*, manutenção e solução de problemas: placa mãe, memória, processador, unidades de entrada e/ou saída (monitor de vídeo, mouse, impressoras jato de tinta, matricial e laser; unidade de DVD-ROM, DVD-R/RW, CD-ROM e CD-R/RW; unidade de disco flexível, *flash-disk* ou *pen drive* ou disco removível, unidade de disco rígido-HD, câmeras digitais, unidades de fita magnética, mouse, fax-modem, tecnologia e dispositivos USB, tecnologia e dispositivos *fire wire*, placa de rede, tecnologia e dispositivos wireless e bluetooth placa de som, etc.). Mídias (disquete, DVD-ROM, DVD-R/RW, CD-ROM, CD-R/RW, etc.)
- 8. Rede de computadores:** Conceitos básicos: saber os fundamentos de rede de computadores, tipos de redes, topologias lógica e física, ativos de rede e demais componentes, transmissão de dados, identificação de problemas e solução de problemas e instalação e manutenção de redes de computadores. Protocolos: conhecer o modelo OSI (camadas), padrão IEEE 802.3 Ethernet e TCP/IP. Conhecer os protocolos SSL/TLS e IPSec.

Bibliografia

1. ABNT. NBR ISO/IEC 15504 - Partes de 1 a 4: Tecnologia da informação — Avaliação de processo. Rio de Janeiro, 2008.
2. ABNT. NBRISO/IEC 12207 - Tecnologia de informação - Processos de ciclo de vida de software. Rio de Janeiro, 1998.
3. ArgoUML. Software de modelagem UML e documentação. Disponível no endereço eletrônico <http://argouml.tigris.org/>, em 17 de agosto de 2008.
4. AVILLANO, Israel de Campos. Algoritmos e Pascal - Manual de Apoio. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda., 2001.
5. BARTIÉ, Alexandre. Garantia da Qualidade de Software. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
6. BOOCH, Grady, RUMBAUGH, James & JACOBSON, Ivar. UML, guia do usuário. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
7. CAMPOS, Vicente Falconi. TQC: Controle da Qualidade Total - 8ª Ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.

PROCESSO SELETIVO EXTERNO Nº 01/2008

8. CERT.br. Cartilha de Segurança para Internet (Partes de I a VIII). São Paulo: CERT.br, 2005. Disponível no endereço eletrônico <http://cartilha.cert.br/>, em 17 de agosto de 2008.
9. DEITEL, H. M. & DEITEL, P. J. Java, como programar - 6ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
10. DEMARCO, Tom. Análise Estruturada e Especificação de Sistemas. Paulo: Editora Campus, 1989.
11. DOUGLAS Scherer. Oracle 8i - Dicas e Técnicas. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.
12. ECLIPSE. Ambiente integrado para o desenvolvimento de software (IDE). Disponível no endereço eletrônico <http://www.eclipse.org/>, em 17 de agosto de 2008.
13. EVARISTO, Jaime. Aprendendo a Programar - Programando em Linguagem C. Rio de Janeiro: Book Express, 2001.
14. FANDERUFF, Damaris. Oracle 8i - Utilizando SQL *Plus e PL/SQL. São Paulo: Makron Books, 2000.
15. FILHO, Wilson de Pádua Paula. Engenharia de Software – Fundamentos, Métodos e Técnicas. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
16. GILLENSON, Mark L. Fundamentos de Sistemas de Gerência de Banco de Dados. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
17. GUIMARÃES, Ângelo & LAGES, Newton. Algoritmos e Estruturas de Dados. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
18. HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. Porto Alegre: D. C. Luzzatto, 1998.
19. JCREATOR. Ambiente integrado para o desenvolvimento de software (IDE). Disponível no endereço eletrônico <http://www.jcreator.com/>, em 17 de agosto de 2008.
20. JUDE/COMMUNITY. Software de modelagem UML, documentação e geração de código fonte. Disponível no endereço eletrônico <http://jude.change-vision.com/jude-web/product/community.html>, em 17 de agosto de 2008.
21. KORTH, Henry F, SILBERSHATZ, Abraham e SUDARSHAN S. Sistema de Banco de Dados. São Paulo: Makron Books, 1999.
22. KOSCIANSKI, André e SOARES, Michel dos Santos. Qualidade de Software. 2ª Ed. São Paulo: Novatec Editora, 2007.
23. KRUCHTEN, Philippe. Introdução ao RUP - Rational Unified Process. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2003.
24. MARTIN, Diddier; BIRBECK, Mark; KAY, Michael. Professional XML. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2001.
25. MARTINS, José Carlos Cordeiro Martins. Gerenciando Projetos de Desenvolvimento de Software com PMI, RUP e UML. Rio de Janeiro: Brasport, 2004.
26. MEDEIROS, Ernani Sales de. Desenvolvendo Software com UML 2.0: definitivo. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.

PROCESSO SELETIVO EXTERNO Nº 01/2008

27. MELO, Ana Cristina. Desenvolvendo Aplicações com UML. Rio de Janeiro: Brasport, 2002.
28. MORAES, Celso Roberto. Estrutura de Dados e Algoritmos - uma abordagem didática. São Paulo: Berkeley Brasil, 2001.
29. MORELLI, Eduardo Terra. Oracle 8: SQL, PL/SQL e Administração. São Paulo: Érica, 2000.
30. MUTO, Claudio Adonai. PHP & MySQL - Guia Introductório. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.
31. PEREIRA, Silvio do Lago. Estrutura de Dados Fundamentais: Conceitos e Aplicações. São Paulo: Érica, 1996.
32. PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software - 5ª Edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2002.
33. RAMALHO, José Antônio. Oracle 10g. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
34. REZENDE, Pedro Antonio Dourado. Criptografia e Segurança na Informática. Apostila - Capítulos 1, 2, 3 e 4 [pdf] e Apêndices A e B [pdf]. Disponíveis no endereço eletrônico <http://www.cic.unb.br/~pedro/c003/c003.htm>, em 20 de agosto de 2008.
35. ROCHA, Ana Regina Cavalcanti da; WEBER, Kival Chaves e MALDONADO, José Carlos. Qualidade de software: teoria e prática. São Paulo: Prentice Hall PTR, 2001.
36. SOUSA, Lindeberg Barros de. Projeto e Implementação de Redes - Fundamentos, Arquiteturas, Soluções e Planejamento. São Paulo: Editora Erica, 2007.
37. TERRA, Morelli, Eduardo. Oracle 8 SQL, PL/SQL e Administração. São Paulo: Editora Erica, 2000.
38. TORRES, Gabriel. Hardware Curso Completo - 4ª Edição. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.
39. TORRES, Gabriel. Redes de Computadores Curso Completo. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.
40. VAREJÃO, Flávio. Linguagens de Programação: conceitos e técnicas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
41. VASCONCELOS, Laércio. Hardware na Prática 2ª Edição. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computação LTDA, 2007.
42. VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMOES, Guilherme Siqueira e ALBERT, Renato Machado. Análise de Pontos de Função. São Paulo: Érica, 2003
43. VILLAS, Marcos Vianna [et all]. Estrutura de Dados: conceitos e técnicas de implementação. São Paulo: Editora Campus, 1993.
44. WELLING, Luke; THOMSON, Laura. Tutorial MySQL. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda., 2004.
45. YOURDON, Edward. Análise estruturada moderna. São Paulo: Editora Campus, 1992.
46. YUHANNA, Noel. Oracle 8i - Administração de banco de dados. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda., 2000.