



Estas Instruções Específicas, o Edital nº 097/2015 e a Resolução nº 13 – CONSU de 11/10/2013 alterada pela Resolução nº 16 – CONSU de 11/07/2014, disciplinarão o Concurso Público da classe de Professor Classe A – Assistente A, não cabendo a qualquer candidato alegar desconhecê-lo.

1. **ÁREA:** Algoritmos, Banco de Dados, Sistemas Operacionais e Organização e Arquitetura de Computadores.
2. **CATEGORIA FUNCIONAL:** Professor Ensino Superior
3. **CLASSE:** Classe A - Professor Assistente A
4. **DA TITULAÇÃO**

Graduação em Ciência da Computação ou Sistemas de Informação. Mestrado em Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Engenharia Elétrica, Engenharia Eletrônica, Engenharia de Telecomunicações, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia de Produção ou Engenharia de Computação.

5. Conteúdo Programático

Algoritmos e Estrutura de Dados:

1). Conceito de algoritmo, tipos de dados básicos, variáveis, constantes, estruturas condicionais, estruturas de repetição, variáveis compostas homogêneas (vetores e matrizes).

2). variáveis heterogêneas (registros), modularização de programas (procedimentos e funções), recursividade, ponteiros, estruturas de dados utilizando ponteiros: listas, filas, pilhas e árvores (árvores binárias, AVL e árvores-B).

Banco de Dados:

3) Conceito de banco de dados e SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados); Arquitetura de um SGBD: níveis e modelos de dados; modelagem conceitual (modelo ER); modelagem lógica (modelagem relacional); Álgebra Relacional; Cálculo Relacional de tuplas; cálculo relacional de domínio; normalização em Banco de Dados (1FN, 2FN, 3FN e FNBC).

4) Linguagem SQL; Programação em Banco de Dados: stored procedures, functions, views, triggers; Processamento de Transações, controle de concorrência e recuperação contra falha no processamento de transações; Indexação em Banco de Dados; Segurança e Autorização em Banco de Dados; Banco de Dados Distribuídos; Novas Tecnologias em Banco de Dados: Banco de Dados Geográficos, Data Warehouse, Data Mining, Banco de Dados Orientados a Objetos, XML e Banco de Dados de Internet.



Organização e Arquitetura de Computadores:

5) Organização de Básica de Computadores: memória, Unidade Central de Processamento, Unidades de Entrada e Unidades de Saída. Barramentos, comunicações. Organização de Memórias. Entrada e Saída.

6) Aritmética de Ponto Flutuante. Linguagem de Montagem. Modos de endereçamento, conjunto de instruções. Caminho de Dados. Arquiteturas RISC e CISC. Pipeline.

Sistemas Operacionais:

7) Noções básicas de sistemas operacionais, processos, threads, algoritmos de escalonamento da CPU.

8) Deadlocks.

9) Gerenciamento de Memória.

10) Memória Virtual e Segurança.

Sugestões Bibliografia

- 1 Farrer, Harry et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- 2 Deitel, H. M.; Deitel, P. J. C++: como programar. 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- 3 Wirth, Niklaus. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: LTC, 1989. 255 p. il. ISBN 978-85-216-1190-5.
- 4 ZIVIANE, Nivio. Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C. 2 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2004.
- 5 LEISERSON, Charles E.; STEIN, Clifford; RIVEST, Ronald L.; CORMEN, Thomas H. Algoritmos: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- 6 BOAVENTURA, Paulo Oswaldo N. Grafos: Teoria, Modelos, Algoritmos. 4 ed. Edgard Blucher, 2006.
- 7 SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. Rio de Janeiro: Campus, 2006.
- 8 DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Banco de Dados. 8 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. NAVATHE, Shamkant; ELMASRI, Ramez E. Sistemas de Banco de Dados. 5a ed. Addison-Wesley, 2005. ISBN 8588639173.
- 9 SUEHRING, Steve. Mysql: a bíblia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 674 p. ISBN 8535210849.
- 10 NASSU, Eugênio A.; SETZER, Valdemar W. Bancos de Dados Orientados a Objetos. Edgard Blucher, 1999.
- 11 TAN, Pang-Ning; STEINBACH, Michael, KUMAR, Vipin. Introduction to Data Mining. Addison-Wesley. ISBN 0321321367.
- 12 STALLINGS, William. Arquitetura e Organização de Computadores, 5ª edição, Prentice Hall, 2002.



- 13 Tanenbaum, Andrew S; Woodhull, Albert S . Sistemas operacionais: projeto e implementação. Tradução João Tortello. Porto Alegre: Artmed, 2008. 990 p. Tradução de: Operating systems design and implementation (3. ed.); ISBN 9788577800575.
- 14 Silberschatz, Abraham ; Galvin, Peter Baer; Gagne, Greg . Fundamentos de sistemas operacionais . 6. ed.. Rio de Janeiro : LTC Ed. , 2004 . 580 p. Bibliografia: p. [532]-555. ISBN 8521614144
- 15 ANDRADE, Eduardo Leopoldino. Introdução à Pesquisa Operacional. 3 ed. LTC, 2004.