



Curitiba, 30 de outubro de 2013.

Anexo do Ofício 125/2013-DINF

**Concurso Público de Provas e Títulos para Professor Adjunto A – Classe A**

**Número de vagas:** 01

**Área:** Ciência da Computação

**Informações complementares:**

**Critérios de seleção de acordo com a resolução 24/13-CEPE**

- a) análise do currículo
- b) defesa do currículo
- c) prova escrita
- d) prova didática

O candidato devera, no primeiro dia de provas, indicar em qual dos itens abaixo deseja realizar as provas. Esta escolha orientará as provas didática, escrita e a defesa do memorial. Isto é, cada candidato fará a prova em apenas um destes itens.

Dois candidatos podem escolher itens diferentes. A prova de títulos é a mesma para todos os candidatos e a pontuação segue a resolução vigente da UFPR.

**Programa:**

**1. Projeto e Análise de Algoritmos e Complexidade Computacional**

Problemas de Busca e Ordenação e Estruturas de Dados; Divisão e Conquista, Programação Dinâmica e Algoritmos Aleatorizados; Algoritmos em Grafos; Programação Linear e Otimização Combinatória; Notação Assintótica e Resolução de



Recorrências; Análise de pior caso e de caso médio; Modelos de Computação e Computabilidade; Redução entre Problemas Computacionais; Classes de Complexidade; Relações entre Classes de Complexidade.

## 2. Engenharia de Software

Produto e Processo de Software; Gestão de Projeto de Software; Engenharia de Requisitos; Modelos de Análise e Projeto; Metodologias de Análise e Projeto; Projeto Arquitetural e Detalhado; Teste de Software; Qualidade de Software; Manutenção de Software.

## 3. Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais

Relacionamento entre arquitetura e implementação; Projeto de processadores, pipelining, superescalaridade; Sistemas de memória, memória cache, memória virtual, paginação, segmentação; Gerenciamento de memória; Interrupção de hardware e software; Sistemas de entrada e saída; Escalonamento de entrada e saída; Sistemas de Armazenamento; Troca de contexto e escalonamento de processos; Multiprocessadores com memória compartilhada; Interface entre sistema operacional e hardware.

## 4. Sistemas de Informação em Saúde

Registro Eletrônico do Paciente; Sistemas de Apoio à Decisão em Saúde; Privacidade, Confidencialidade e Segurança em Sistemas de Informação em Saúde; Telemedicina e Telessaúde; Padrões de Interoperabilidade para a Informática em Saúde; Sistemas Terminológicos e Ontologias; Avaliação de Sistemas de Informação em Saúde; Banco de Dados em Saúde e Mineração de Dados.

## 5. Bioinformática

Alinhamento de pares de sequências e Alinhamento múltiplo de sequências; Predição de genes, Predição de estrutura secundária de RNA e Predição de estrutura e



função de proteínas; Análise filogenética e Análise de expressão gênica; Bancos de Dados Biológicos; Inteligência Artificial aplicada à Bioinformática; Modelagem de sistemas biológicos.

## 6. Bancos de Dados

Projeto de banco de dados e normalização; O modelo relacional, álgebra e cálculo relacional; SQL; Técnicas de armazenamento e indexação; Avaliação e otimização de consultas; Gerenciamento de transações, controle de concorrência e recuperação; Modelos de dados semi-estruturados.

### **Bibliografia:**

#### 1) Projeto e Análise de Algoritmos e Complexidade Computacional

- . Cormen, T.H., Leiserson, C.E. e Rivest, R.L., Introduction to Algorithms, McGraw-Hill and MIT Press, Cambridge, 1990.
- . Donald E. Knuth, The Art of Computer Programming, Vols 1,3, Addison-Wesley. 1998.
- . Hopcroft, J.E., Ullman, J.D., Introduction to Automata Theory, Languages and Computation, Addison-Wesley, 1979.
- . Michael Sipser, Introduction to the Theory of Computation, PWS Publishing Company. 2012.
- . Computational Complexity, Christos H. Papadimitriou, Addison-Wesley. 1993.
- . Sedgewick, Robert and Flajolet, Philippe. An Introduction to the Analysis of Algorithms. Addison-Wesley, 2013.

#### 2) Engenharia de Software

- . I Sommerville. Engenharia de Software, Pearson Education do Brasil, 6a. ed., 2003.
- . R S Pressman. Engenharia de Software, McGraw-Hill, 7a. ed., 2011.



. Raul Sidnei Wazlawick. Engenharia de Software: Conceitos e Práticas, Ed. Elsevier, 1a. Ed, Rio de Janeiro, 2013.

### 3) Sistemas Operacionais e Arquitetura de Computadores

. Avi Silberschatz, Peter B. Galvin, Greg Gagne. Operating System Concepts, Ninth Edition, John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-1-118-06333-0

. Andrew S. Tanenbaum, Modern Operating Systems, 3rd Ed., Prentice Hall, ISBN: 9780136006633

. David Culler, J.P. Singh, Anoop Gupta, Parallel Computer Architecture, Publ: Morgan Kaufmann, Print Book ISBN : 9781558603431, eBook ISBN : 9780080573076.

. Randy H Katz and Gaetano Borriello. Contemporary Logic Design, Prentice Hall, 2004,

ISBN 9780201308570.

. D A Patterson e J L Hennessy, Computer Organization & Design: The Hardware/Software Interface, 4a. Ed, Morgan Kauffman Publ., 2009, ISBN 978-0-12-374493-7

. J L Hennessy e D A Patterson, Computer Architecture: A Quantitative Approach, 5a Ed, Morgan Kaufmann, 2011, ISBN 012383872X.

. Marilyn Wolf, Computers as Components: Principles of Embedded Computing System Desig, 3a. Ed., Morgan Kauffman Publ., 2005, ISBN 978-0123884367

. Uresh Vahalia, UNIX internals: the new frontiers, Prentice Hall, ISBN:0-13-101908-2

. Maurice J. Bach, The design of the UNIX operating system, Prentice-Hall, ISBN:0-13-201799-7

. Daniel Bovet, Marco Cesati, Understanding The Linux Kernel O'Reilly, ISBN:0596005652

### 4) Sistemas de Informação em Saúde

. Edward Hammond Shortliffe e James J. Cimino, Biomedical Informatics Computer



- Applications in Health Care and Biomedicine. 3ª edição, Springer-Verlag, Nova York, 2006. . Andreas Holzinger. Biomedical Informatics, Books On Demand, 2012.
- . Charles P. Friedman and Jeremy Wyatt. Evaluation Methods in Biomedical Informatics Springer Verlag, 2010.
- . GALVAO, M.C.B., RICARTE, I.L.M. Prontuário do Paciente. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
- . William R. Hersh Information Retrieval: A Health and Biomedical Perspective. Springer Verlag, 2010.
- . Enrico Coiera, Guide to Health Informatics Oxford University Press, 2003.
- . Kalra D. Electronic Health Record Standards. IMIA Yearbook of Medical Informatics 2006. Methods Inf Med 2006; 45 Suppl 1: S136-44.
- . Shaver D. "The HL7 Evolution - Comparing HL7 Versions 2 and 3". Corepoint Health. Disponível em:  
<http://www.corepointhealth.com/sites/default/files/whitepapers/hl7-v2-v3-evolution.pdf>
- . Schadow G, Mead CN, Walker DM. The HL7 Reference Information Model Under Scrutiny. Stud Health Technol Inform. 2006;124:151-6. Disponível em:  
<http://amisha.pragmaticdata.com/~schadow/Schadow-MIE06-r3.pdf>
- . Beale T, Heard S. openEHR Architecture Overview. London: openEHR Foundation, 2008. Disponível em: <http://www.openehr.org/releases/1.0.2/architecture/overview.pdf>
- . Siegel EL, Channin, DS. Integrating the Healthcare Enterprise: A Primer. Part 1. Introduction. RadioGraphics, 21, 1339-1341. Disponível em:  
<http://radiographics.highwire.org/content/21/5/1339.short>
- . Cook T. Multi-Level Health Information Modelling (MLHIM) Reference Manual Release 2.4.2. Disponível em:  
<https://launchpad.net/mlhim-specs/2.0/2.4.2/+download/mlhim-specs-2013-04-30-2.4.2.zip>
- . Cavalini LT, Cook T. Sistemas de Informação em Saúde: a Importância do Software Livre e da Modelagem Multinível. Jornal Brasileiro de Telessaúde 1(1). Disponível em:  
[http://www.jbtelessaude.com.br/jornal/volume/download\\_artigo/446](http://www.jbtelessaude.com.br/jornal/volume/download_artigo/446)



. ISO/TS 17117:2002. Health informatics -- Controlled health terminology -- Structure and high-level indicators. Disponível em:

[http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue\\_tc/catalogue\\_detail.htm?csnumber=32883](http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=32883)

. International Health Terminology Standards Development. SNOMED CT® User Guide July 2013 International Release. Disponível em:

[http://ihtsdo.org/fileadmin/user\\_upload/doc/download/doc\\_UserGuide\\_Current-en-US\\_INT\\_20130731.pdf](http://ihtsdo.org/fileadmin/user_upload/doc/download/doc_UserGuide_Current-en-US_INT_20130731.pdf)

. Romá-Ferri MT, Palomar M. Análisis de terminologías de salud para su utilización como ontologías computacionales en los sistemas de información clínicos. Gac Sanit 2008; 22(5): 421-433. Disponível em: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-91112008000500006&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112008000500006&lng=es).

. Rodrigues JM; Schulz S; Rector A; Spackman K; Ustün B; Chute CG; Della Mea V; Millar J; Persson KB. Sharing Ontology between ICD 11 and SNOMED CT will enable Seamless Re-use and Semantic Interoperability. Stud Health Technol Inform; 192: 343-6, 2013.

## 5) Bioinformática

. Pierre Baldi, Søren Brunak. Bioinformatics: The Machine Learning Approach, Second Edition. The MIT Press, 2001.

. Andreas D. Baxevanis, B. F. Francis Ouellette. Bioinformatics: A Practical Guide to the Analysis of Genes and Proteins, 3rd edition. Wiley-Interscience, 2004.

. Neil C. Jones, Pavel A. Pevzner. An Introduction to Bioinformatics Algorithms. The MIT Press, 2004.

. David W. Mount. Bioinformatics: Sequence and Genome Analysis, Second Edition. Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2004.

. Nello Cristianini, Matthew W. Hahn. Introduction to Computational Genomics: A Case Studies Approach. Cambridge University Press, 2007.

. Cynthia Gibas, Per Jambeck. Developing Bioinformatics Computer Skills. O'Reilly



Media, 2001.

. LACROIX, Zoé. Bioinformatics: Managing Scientific Data (The Morgan Kaufmann Series in Multimedia Information and Systems). Morgan Kaufmann. 2003

. KRAWETZ, S. A. Introduction to Bioinformatics: A Theoretical and Practical Approach. Humana Press. 2002.

#### 6) Banco de Dados

. Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke, Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados, Ed. McGraw-Hill. 2008.

. Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, Sistema de Banco de Dados, Sexta Edicao, Editora Campus, 2012.

. Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Sistemas de Banco de Dados, Editora Pearson Education Br, Sexta Edicao, 2011.