

Teoria da Computação

Apresentação da Disciplina

Prof^a Jerusa Marchi

Departamento de Informática e Estatística

e-mail: jerusa@inf.ufsc.br

Teoria da Computação

Por que estudar?

- Conhecer a fundamentação matemática por trás do conceito *computação*.
- Identificar problemas que podem ou não ser *computados*.
 - quão rápido?
 - qual a quantidade de memória necessária?
 - qual o tipo de modelo computacional?

Teoria da Computação

Teoria e Prática

- Ao conhecer os conceitos e a fundamentação teórica que os sustentam, é possível aplicá-los de forma **PRÁTICA** na identificação e tratamento de problemas computacionais
 - Projeto de novas linguagens de programação
 - Desenvolvimento de soluções simples para problemas inerentemente discretos (busca de texto e casamento de padrões)
 - Identificação de problemas cuja solução computacional é proibitiva
 - Desenvolvimento de técnicas algorítmicas baseadas em heurísticas para solucionar problemas complexos
 - Desenvolvimento de protocolos de criptografia

Teoria da Computação

Expand your mind

- Novas tecnologias se tornam obsoletas com o passar dos anos, logo conhecimento técnico precisa ser constantemente revisto
- O estudo teórico e formal desenvolve:
 - a capacidade de pensar
 - a capacidade de se expressar de forma precisa e clara
 - a capacidade de resolver problemas
 - a compreensão do por que determinados problemas não podem ser resolvidos

Objetivo da Disciplina

Fazer com que o aluno aprenda alguns dos principais fundamentos da Teoria da Computação, suas consequências à análise de problemas, e saiba aplicá-los na busca e análise de soluções algorítmicas.

Objetivos Específicos

- Entender a noção de computação.
- Compreender a tese de Church-Turing e suas consequências ao estudo da computabilidade efetiva.
- Aprender e praticar técnicas de análise de problemas sob a ótica da decidibilidade.
- Aprender e praticar o conceito de classes de complexidade de algoritmos e suas consequências à computabilidade prática.

Metodologia de ensino

- Aulas expositivas
- Aulas de exercícios
- Atividades extra-classe (leituras complementares/exercícios)

Forma de Avaliação

- Será aprovado na disciplina o aluno que obtiver Média Final (MF) igual ou superior a 6.0 e frequência igual ou superior a 75%.
- A avaliação será realizada através de três provas individuais e três trabalhos em duplas.

$$MF = (P1 + P2 + P3)/3 * 0.7 + (T1 + T2 + T3)/3 * 0.3$$

- A recuperação será realizada na última semana de aula, podendo fazê-la os alunos que otiveram frequência suficiente (FS) e média final no período (MF) entre 3,0 e 5,5.

$$NF = (MF + REC)/2$$

Cronograma das Avaliações

- 5a semana - Prova I (envolvendo os tópicos 1,2 e 3 do plano de ensino)
- 12a semana - Prova II (envolvendo os tópicos 4 e 5 do plano de ensino)
- 17a semana - Prova III (envolvendo os tópicos 6 e 7 do plano de ensino)
- 18a semana - Recuperação (todo o conteúdo visto)

Bibliografia

- Hopcroft, J.E., Ullman, J., Introduction to Automata Theory, Languages and Computation, 3a. Edição, Addison-Wesley, 2006.
- Sipser, M., Introduction to the Theory of Computation, 2a. Edição, PWS Publishing, 2006. (Versão em português “Introdução à Teoria da Computação” - 2a ed., editora Thomson Pioneira.)
- Lewis, H.R., Papadimitriou, C.H., Elementos de Teoria da Computação, 2a. edição, Bookman, 2000.
- Sudkamp, T.A., Languages and Machines, Addison-Wesley, 1988.
- Artigos Selecionados

Apresentação da Disciplina

 Dúvidas??