## Apresentação da disciplina

Esdras Lins Bispo Jr. bispojr@ufg.br

Teoria da Computação Bacharelado em Ciência da Computação

10 de março de 2014





## Plano de Aula

- Sobre a Disciplina
  - Professor
  - Informações Importantes
- Pensamento
- Conceitos Básicos
  - O que é Teoria da Computação?
  - Revisão





## Sumário

- Sobre a Disciplina
  - Professor
  - Informações Importantes
- 2 Pensamento
- Conceitos Básicos
  - O que é Teoria da Computação?
  - Revisão





### Professor



### Formação

Bacharel em Sistemas de Informação Mestre e Doutorando em Representação Conhecimento (IA)

### Quem?

Esdras Lins Bispo Junior Recife, Pernambuco.





#### Professor

- Esdras Lins Bispo Jr.
- bispojr@ufg.com
- Sala 17B (Bloco dos Professores)





### Disciplina

- Teoria da Computação
- 09h30-11h10 (Segunda, LEC I) 17h20-19h00 (Quarta, LEC III)
- Dúvidas: 15h30 17h10 (Quarta) [necessário confirmação comigo]
- teocomp.bispojr.com (AVA Canvas)





## Metodologia

- Aulas expositivas;
- Prova;
- Testes;
- Exercícios





#### **Testes**

- Primeiro teste equivale a 20% da pontuação total;
- Segundo teste equivale a 20% da pontuação total;
- Terceiro teste equivale a 20% da pontuação total;
- Quarto teste equivale a 20% da pontuação total.

### Avaliação

• Prova equivale a 20% da pontuação total.

### Exercícios [Bônus]

 Somatório de todos os exercícios equivale a 10% da pontuação total.





### Avaliação

O cálculo da média final será dada da seguinte forma:

• MF = MIN(10, PONT)

em que MIN representa o mínimo entre dois valores e PONT representa a pontuação total obtida em toda a disciplina.





## Reposições de Aula

**Dia:** Quarta-feira (15h30-17h10)

#### Datas

- 19 de março;
- O2 de abril;
- 3 de abril;
- 19 de maio;
- **2**4 de maio;
- 11 de junho.





#### Não haverá aula

- 24 de março;
- 2 16 de abril;
- 21 de abril;
- 30 de abril;
- 05 de maio;
- **0** 07 de maio;
- 23 de junho.



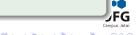


#### Não haverá aula

- 24 de março;
- 2 16 de abril;
- 21 de abril;
- 30 de abril;
- 05 de maio;
- **0** 07 de maio;
- 23 de junho.

#### Previsão de Término das Atividades

30 de junho.



#### Conteúdo do Curso

- Introdução à Teoria da Computação;
- Modelos de Computação;
- Problemas decidíveis;
- Problemas indecidíveis;
- Complexidade de tempo;
- NP-Completude;
- Tópicos Avançados.





## Sumário

- Sobre a Disciplina
  - Professor
  - Informações Importantes
- Pensamento
- Conceitos Básicos
  - O que é Teoria da Computação?
  - Revisão





## Pensamento







#### Pensamento



#### Frase

Os limites do meu conhecimento são os limites do meu mundo.

### Quem?

Ludwig Wittgenstein (1889-1951)
Filósofo austríaco.





## Sumário

- Sobre a Disciplina
  - Professor
  - Informações Importantes
- 2 Pensamento
- Conceitos Básicos
  - O que é Teoria da Computação?
  - Revisão





Pode ser dividida em três grandes áreas:

- Teoria dos Autômatos;
- Teoria da Computabilidade;
- Teoria da Complexidade.





Pode ser dividida em três grandes áreas:

- Teoria dos Autômatos;
- Teoria da Computabilidade;
- Teoria da Complexidade.

São interligadas pela pergunta:

Quais são as capacidades e limitações fundamentais dos computadores?





#### Teoria dos Autômatos

Quais são as definições e propriedades dos modelos matemáticos de computação?





#### Teoria dos Autômatos

Quais são as definições e propriedades dos modelos matemáticos de computação?

### Teoria da Computabilidade

O que faz alguns problemas serem solúveis e outros não?





#### Teoria dos Autômatos

Quais são as definições e propriedades dos modelos matemáticos de computação?

## Teoria da Computabilidade

O que faz alguns problemas serem solúveis e outros não?

### Teoria da Complexidade

O que faz alguns problemas serem computacionalmente difíceis e outros fáceis?





### Conjuntos

- Definição;
- Pertinência;
- Continência;
- Conjuntos infinitos;
- Operações entre conjuntos;
- Conjunto das partes;
- Diagramas de Venn.





### Sequência

- Definição;
- Representação;
- k-upla;
- Produto cartesiano.





### Funções e Relações

- Definição;
- Domínio;
- Contradomínio;
- Imagem;
- Aridade;
- Predicado;
- Propriedades de relações.





#### Grafos

- Definição;
- Nó (ou Vértice);
- Aresta;
- Representação;
- Grau de um nó;
- Grafo rotulado;
- Subgrafo;
- Caminhos, Circuitos e Árvores;
- Grafo direcionado.





### Cadeia e Linguagens

- Alfabeto;
- Símbolos;
- Cadeia;
- Comprimento de uma cadeia;
- Cadeia vazia;
- Reverso de uma cadeia;
- Subcadeia:
- Concatenação;
- Ordenação lexicográfica;
- Linguagem.





### Lógica Booleana

- Proposição;
- Conectivos:
- Cadeia;
- Fórmulas complexas;
- Equivalências notáveis.





## Lista de Exercícios 01

#### Livro

SIPSER, M. Introdução à Teoria da Computação, 2a Edição, Editora Thomson Learning, 2011. Código Bib.: [004 SIP/int].

## Exercícios

- 0.10;
- 0.11;
- 0.12.





## Apresentação da disciplina

Esdras Lins Bispo Jr. bispojr@ufg.br

Teoria da Computação Bacharelado em Ciência da Computação

10 de março de 2014



