

INTRODUÇÃO À AEDS III

DCE529 - Algoritmos e Estruturas de Dados III

Atualizado em: 7 de fevereiro de 2024

Iago Carvalho

Departamento de Ciência da Computação



Até agora, todos vocês já devem ter cursado as disciplinas anteriores de Algoritmos e Estruturas de dados

AEDS I

- Variáveis
- Condicionais
- Loops
- Funções
- Estruturas de dados básicas
- ...

AEDS II

- Estruturas de dados avançadas
- Busca
- Ordenação
- Noções de complexidade
- ...

Neste semestre, nós vamos continuar o estudo em algoritmos e estruturas de dados

- Última disciplina obrigatória com este foco da grade curricular

Não existe pré-requisito para AEDS III

- Assim como para qualquer outra disciplina de nosso curso

Entretanto, esta disciplina exige o conhecimento construído tanto em AEDS I como em AEDS II

- Também aplica conceitos de Matemática Discreta e um pouquinho de Álgebra Linear

O QUE VAMOS ESTUDAR EM AEDS III?

COMPLEXIDADE COMPUTACIONAL

Vamos nos aprofundar nos conceitos de complexidade apresentados em AEDS II

Vamos definir classes de complexidade de tempo e espaço de diferentes problemas

- P
- NP
- NP-Completo
- NP-Difícil
- #P-Completo
- ...

Vamos aprender a provar que um problema pertence a determinada classe de complexidade

Vamos estudar grafos e seus principais problemas relacionados

Serão apresentadas as principais representações computacionais de grafos

Vamos estudar algoritmos para os problemas de

- Caminho Mínimo
- Árvore Geradora Mínima
- Fluxo
- Emparelhamento
- Partição
- ...

INTRODUÇÃO A OTIMIZAÇÃO E HEURÍSTICAS

Vamos estudar conceitos iniciais de otimização, programação linear e programação inteira

Serão apresentados o conceito de heurísticas e meta-heurísticas para resolução de problemas de otimização

As principais classes de meta-heurísticas serão brevemente apresentadas

- Algoritmos de busca local
- Algoritmos evolutivos

SOBRE A DISCIPLINA

ACOMPANHAMENTO DA DISCIPLINA

Todo o conteúdo de nossa disciplina está disponível no [Github](#)

- Slides utilizados durante o semestre
- Trabalhos práticos
- Material de apoio
- Conteúdo dos semestres anteriores
 - Provas e trabalhos práticos

Este repositório também contém todas as informações sobre a disciplina

- Métodos de avaliação
- Informações sobre a recuperação de aprendizagem
- Horário e planejamento das aulas

Aulas práticas e teóricas

- Aulas teóricas nas segundas e terças-feiras nesta sala
- Aulas práticas nas quartas-feiras no laboratório

Iniciaremos com aulas teóricas nas segundas, terças e quartas-feiras

- Aulas teóricas adicionais serão, também, no laboratório
- Aulas práticas terão início após a primeira prova

Nós teremos 4 avaliações teóricas e 4 avaliações práticas

- Datas já disponíveis no Github
- Primeira **prova** no dia **6 de Março!**

Cada prova terá peso de 15% sobre a nota final

- Correspondente à 60% da nota final

Cada trabalho prático terá peso de 10% sobre a nota final

- Correspondente à 40% da nota final

Todas as atividades serão corrigidas com um valor entre 0 e 100

- Posteriormente, terão suas notas ponderadas

RECUPERAÇÃO

Uma prova substitutiva será aplicada ao fim do semestre

- Para todo aluno que tenha faltado, **de forma justificada**, de uma das avaliações teóricas
- Conteúdo da prova que foi perdida

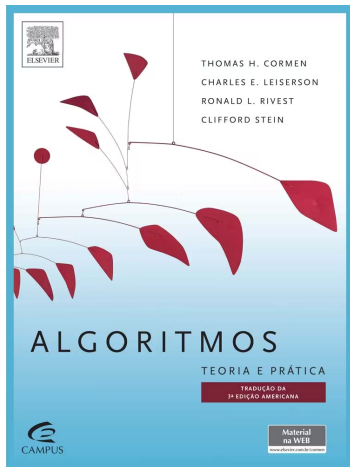
Após a prova substitutiva, será facultativo ao aluno a realização de uma avaliação de recuperação de aprendizagem

- Alunos com nota entre 4 e 6
- Conteúdo completo da disciplina
- A nota do instrumento de recuperação de aprendizagem será computada como a média entre: *a)* a nota obtida neste instrumento; e *b)* a média entre as notas de todas as avaliações teóricas realizadas no semestre.
- A nota obtida no instrumento de recuperação de aprendizagem substituirá a menor nota obtida pelo discente em uma das avaliações teóricas

MATERIAL DIDÁTICO E REFERÊNCIAS

Nossa principal referência será o livro *Algoritmos: Teoria e Prática*

- Cópias físicas do livro estão disponíveis na biblioteca
- Ele pode ser facilmente "pirateado" na Internet



DÚVIDAS SOBRE A DISCIPLINA

Todas as dúvidas deverão ser postadas em nossa [página de discussões no Github](#)

- Tempo de resposta máximo: 2 dias úteis

Dúvidas enviadas por e-mail ou outro método de comunicação on-line não serão respondidas

Estarei disponível para atendimento on-line ou presencialmente sob agendamento prévio