

Plano de ensino

Curso: SIN-BAC - Bacharelado em Sistemas de Informação

Turma: BSIN182-4 - BSIN182-4

Disciplina: 4DAD203 - ESTRUTURA DE DADOS II

Período letivo: 2023/1

Carga horária: 72

Professor: 211021223 - ALEXANDRE MENDONCA FAVA

Ementa

1. Meios de armazenamento, dispositivos de acesso sequencial, dispositivos de acesso aleatório, registros, listas invertidas, hashing, sort, backup. Métodos de ordenação e busca de dados. Noções sobre complexidade de algoritmos na avaliação de desempenho de programas.

Objetivo geral

1. Possibilitar ao acadêmico a habilidade de analisar problemas e desenvolver soluções computacionais eficientes através da utilização de algoritmos eficientes e estrutura(s) de dados adequada(s).

Objetivo específico

1. O discente deverá, ao final do semestre letivo, ser capaz de:
 - 1.1 Compreender as formas de construir e manipular arquivos;
 - 1.2 Identificar as diferenças entre os principais sistemas de armazenamento;
 - 1.3 Implementar estruturas de dados para a resolução de problemas;
 - 1.4 Implementar os principais algoritmos de ordenação;
 - 1.5 Desenvolver a noção de tempo de execução e complexidade de tempo no desenvolvimento de algoritmos;
 - 1.6 Compreender as relações de recorrência.

Conteúdo programático

1. Aula Inaugural
 - 1.1 Apresentação do Professor
 - 1.2 Apresentação da Disciplina
 - 1.3 Metodologia de Ensino Utilizada
 - 1.4 Critérios de Avaliação Estudantil
 - 1.5 Bibliografia Básica e Complementar
2. Armazenamento e Manipulação de Arquivos
3. Unidade de Disco Rígido
4. Sistemas de Arquivos
5. Registros Indexados e Registros em Sequência
6. Listas Invertidas
7. Tabelas de Dispersão
8. Avaliação (P1)
9. Métodos de Ordenação Simples (definição, vantagens, desvantagens e aplicação):
 - 9.1 Bubble sort
 - 9.2 Selection sort
 - 9.3 Insertion sort
10. Métodos de Ordenação Avançada (definição, vantagens, desvantagens e aplicação):
 - 9.1 Quicksort
 - 9.2 Merge sort
 - 9.3 Heapsort

Plano de ensino

11. Avaliação (P2)
12. Notação Assintótica
13. Complexidade de Tempo
14. Complexidade de Espaço
15. Relações de Recorrência: 15.1 Método Iterativo; 15.2 Árvore de Recursão; 15.3 Teorema Mestre; 15.4 Método da Substituição.
16. Avaliação (P3)

Metodologia

1. A disciplina será desenvolvida através de aulas expositivo-dialogadas, com exercícios práticos orientados em sala de aula e exercícios a serem passados para resolução extraclasses (conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle e/ou Teams).

Os períodos disponibilizados para atendimento individualizado são: terças-feiras, das 18h 10min às 20h 50min, na sala do professor. Outros períodos para atendimentos devem ser previamente agendados pelo correio eletrônico: alexandre.fava@udesc.br

O material didático poderá ser disponibilizado na plataforma Moodle e/ou Teams.

O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (Resolução Nº 001/2018-CONSEPE).

Sistema de avaliação

1. Do desempenho do aluno:
 A qualidade do desempenho do aluno será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

- a) Avaliação contínua englobando assiduidade e participação em aula (AC);
- b) Provas Individuais (P1, P2 e P3);
- c) Exercícios Avaliativos (EA).

A Média Semestral (MS) será calculada pela fórmula:

$$MS = (0,25 \times P1) + (0,25 \times P2) + (0,25 \times P3) + [0,25 \times (EA + AC)]$$

As notas serão expressas na escala de 0 (zero) a 10 (dez) e poderão ser fracionadas em apenas um dígito após a vírgula, adotando-se o arredondamento estatístico. A Média Semestral (MS) deve ser igual ou superior a 7,0 (sete vírgula zero).

Caso o aluno não obtenha aprovação direta pela Média Semestral (MS), deverá fazer um Exame Final (EF).

Após Exame Final (EF) o aluno deverá obter Média Final (MF) para aprovação igual ou superior a 5,0 (cinco vírgula zero).

A Média Final (MF) será calculada pela fórmula:

$$MF = [(MS \times 6,0) + (EF \times 4,0)]/10$$

Será considerado aprovado o acadêmico que obtiver Média Semestral (MS) igual ou superior a 7,0 (sete vírgula zero) e frequência não inferior a 75%. O acadêmico que não obtiver a média 7,0 (sete vírgula zero) estará, obrigatoriamente, em exame, cujo desempenho será composto por média semestral com peso 6 (seis) e o exame final com peso 4 (quatro), devendo atingir a média final de, no mínimo, 5,0 (cinco vírgula zero) e frequência não inferior a 75%.

Das regras para revisão das avaliações:

Depois da publicação das notas pelo professor, os alunos têm 7 (sete) dias corridos para solicitar a revisão com o professor. Esta revisão será feita na sala do professor, preferencialmente em horário de atendimento aos alunos, ou em um horário do qual o professor possa atendê-los.

Do desempenho da disciplina e do professor:

Os discentes terão, igualmente, a oportunidade de fazer uma avaliação mais completa do desempenho do professor e da

Plano de ensino

disciplina através do sistema de avaliação eletrônico SIGA.

Bibliografia básica

1. CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L. e STEIN Cliford. Algoritmos: Teoria e Prática. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
- GOODRICH, Michael T; TAMASSIA, Roberto. Estruturas de dados e algoritmos em Java. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à Programação com Python: Algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 2 ed. 5 reimpr. São Paulo: Novatec, 2017.
- ZIVIANI, Nivio. Projeto de Algoritmos: com implementações em Pascal e C. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
- DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU Christos H. e VAZIRANI Umesh. Algoritmos. AMGH. 2009.

Bibliografia complementar

1. ASCENCIO, Ana F. G.; ARAÚJO, Graziela S. de. Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++ . São Paulo: Pearson, 2010.
- DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. São Paulo: Prentice Hall, 2010.
- EDELWEISS, Nina; GALANTE, Renata. Estruturas de dados. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- PINTO, Rafael A.; PRESTES, Lucas P.; SERPA, Matheus da S.; et al. Estrutura de dados. Grupo A, 2020. 9786581492953. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581492953/>.
- RAMALHO, Luciano. Python Fluente: Programação clara, concisa e eficaz. São Paulo: Novatec, 2015.
- VETORAZZO, Adriana de S.; SARAIVA, Mauício de O.; BARRETO, Jeanine dos S.; JR., Ramiro S C. Estrutura de dados. Grupo A, 2018. 9788595023932. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023932/>.
- PREISS, Bruno R; GOUVÉA, Elisabeth F.. Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java. Rio de Janeiro: Campus, 2001.