



Aula 00 - Apresentação da Disciplina

Prof. Me. Claudiney R. Tinoco

profclaudineytinoco@gmail.com

Faculdade de Computação (FACOM)
Bacharelado em Ciência da Computação (BCC)
Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI)

Algoritmos e Estruturas de Dados 1 (AED1)
GBC024 - GSI006



Motivação

Já sabemos o que é um Algoritmo...
Mas, o que seria uma Estrutura de Dados?



Alguns programadores pulam o aprendizado de Algoritmos e Estruturas de Dados porque acreditam ser difícil e que nunca precisarão na profissão...





Porque estudar Algoritmos e Estruturas de Dados?

- Programas solucionam problemas
- Para solucionar: algoritmo + estrutura de dados
- É preciso executar uma determinada tarefa
 - ✓ Algoritmo
- Os dados precisam estar organizados
 - ✓ Estruturas de Dados

A eficiência de um programa está relacionada à definição de algoritmos e estruturas de dados corretas!





Objetivos

✓ **Objetivo Geral**

Desenvolvimento de programas eficientes, em termos de tempo e espaço, utilizando boas práticas de programação, para solução de problemas baseados em listas, pilhas e filas.



Objetivos

✓ Objetivo Geral

Desenvolvimento de programas eficientes, em termos de tempo e espaço, utilizando boas práticas de programação, para solução de problemas baseados em listas, pilhas e filas.

✓ Objetivos Específicos

- Aplicar o conceito de Tipo Abstrato de Dados;



Objetivos

✓ Objetivo Geral

Desenvolvimento de programas eficientes, em termos de tempo e espaço, utilizando boas práticas de programação, para solução de problemas baseados em listas, pilhas e filas.

✓ Objetivos Específicos

- Aplicar o conceito de Tipo Abstrato de Dados;
- Discutir o custo computacional de algoritmos;



Objetivos

✓ Objetivo Geral

Desenvolvimento de programas eficientes, em termos de tempo e espaço, utilizando boas práticas de programação, para solução de problemas baseados em listas, pilhas e filas.

✓ Objetivos Específicos

- Aplicar o conceito de Tipo Abstrato de Dados;
- Discutir o custo computacional de algoritmos;
- Aplicar adequadamente o uso de listas, filas e pilhas.

Ementa

- 01. Revisão C
- 02. Introdução ao Custo Computacional
- 03. Tipos Abstratos de Dados (TAD)
- 04. Listas Lineares
- 05. Listas Recursivas
- 06. Nó descritor (Nó cabeçalho)
- 07. Encadeamento Circular
- 08. Encadeamento Duplo
- 09. Pilhas
- 10. Filas
- 11. Filas de Prioridades e Deques
- 12. Listas Heterogêneas



Biografia do professor



Claudiney R. Tinoco

Ensino Fundamental

Escola Estadual Custódio da Costa Pereira (EECCP)

Ensino Médio

Escola Estadual João Rezende (EEJR)

Bacharelado em Ciência da Computação

Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

Mestrado em Ciência da Computação - I.A.

Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

Doutorando em Ciência da Computação - I.A.

Universidade Federal de Uberlândia (UFU) com
Università degli Studi di Milano-Bicocca (UNIMIB)

Hoje sou professor e doutorando na Faculdade de Computação da UFU, oriento graduandos do BCC e do BSI, tanto em ICs quanto em TCCs.

Meus principais interesses são: Inteligência Artificial, Computação Bio-inspirada e Robótica.

[<http://lattes.cnpq.br/2686526877112687>](http://lattes.cnpq.br/2686526877112687)



Comunicação

① Contato via e-mail: <profclaudineytinoco@gmail.com>

O “assunto” do e-mail deve estar dentro do seguinte padrão:

`<matricula>_<nome-completo>_<disciplina>_<assunto>`

e.g., 11913CCP003_claudiney-ramos-tinoco_aed1_duvidalab08

Comunicação

① Contato via e-mail: <profclaudineytinoco@gmail.com>

O “assunto” do e-mail deve estar dentro do seguinte padrão:

`<matricula>_<nome-completo>_<disciplina>_<assunto>`

e.g., 11913CCP003_claudiney-ramos-tinoco_aed1_duvidalab08

② Servidor na plataforma Discord:

- avisos e divulgação de notas;
- postagem de slides, listas, labs, trabalhos e materiais extras;
- tirar dúvidas e pedidos de monitoria; etc.



Link para o servidor: <https://discord.gg/ApAPTrU4uN>

Para acessar o servidor, é necessário ter uma conta verificada!

Salas e Horários

- **Aulas Teóricas:** terças e quartas-feiras
Sala 1B202 - (19h:00 às 20h:40)
- **Aulas Práticas:** segundas-feiras
Lab 04 - Sala 1B220 (19h:00 às 20h:40)
- Caso necessário, será utilizada a sala 1B202
- **Atendimento:**
 - Professor: agendar via Discord;
 - Monitor: ???





Metodologia de Ensino

1 Aulas expositivo-dialogadas

- Apresentar os conceitos teóricos e conceituais, de maneira contextualizada e orientada pela interação:

{estudantes – professor – conhecimento}

2 Aulas práticas em laboratório

- Auxiliar, através de experimentação, no processo de interação, na apropriação e no desenvolvimento de conceitos teóricos.

Método Avaliativo

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem se dará através dos seguintes métodos:

- 1 Promover um meio de *feedback*;



Método Avaliativo

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem se dará através dos seguintes métodos:

- 1 Promover um meio de *feedback*;
- 2 Avaliação sistêmica da participação no decorrer das aulas;



Método Avaliativo

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem se dará através dos seguintes métodos:

- 1 Promover um meio de *feedback*;
- 2 Avaliação sistêmica da participação no decorrer das aulas;
- 3 Acompanhamento das práticas de laboratório;



Método Avaliativo

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem se dará através dos seguintes métodos:

- 1 Promover um meio de *feedback*;
- 2 Avaliação sistêmica da participação no decorrer das aulas;
- 3 Acompanhamento das práticas de laboratório;
- 4 Indicação de exercícios extraclasse;



Método Avaliativo

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem se dará através dos seguintes métodos:

- 1 Promover um meio de *feedback*;
- 2 Avaliação sistêmica da participação no decorrer das aulas;
- 3 Acompanhamento das práticas de laboratório;
- 4 Indicação de exercícios extraclasse;
- 5 Trabalhos;



Método Avaliativo

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem se dará através dos seguintes métodos:

- 1 Promover um meio de *feedback*;
- 2 Avaliação sistêmica da participação no decorrer das aulas;
- 3 Acompanhamento das práticas de laboratório;
- 4 Indicação de exercícios extraclasse;
- 5 Trabalhos;
- 6 Provas individuais.





Pontuação

Distribuição de notas (semestre → 100 pontos)

- 11 Laboratórios (10pts)
- 02 Trabalhos (20pts entregáveis + 10pts apresentações = 30pts)
- 03 Provas [(p1: 20pts) + (p2: 20pts) + (p3: 20pts) = 60pts]

Capítulo II, Art. 127. Para ser aprovado, o estudante deverá obter, no mínimo, 60 (sessenta) pontos de aproveitamento acadêmico e 75% (setenta e cinco por cento) de frequência nas atividades acadêmicas.

RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46, DE 28 DE MARÇO DE 2022



Avaliações Extras

RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46, DE 28 DE MARÇO DE 2022 - Capítulo II

Prova Repositiva (PR): sse, estiver devidamente atestado

- Obs.: - Pedido de PR via e-mail em até 3 dias úteis após a prova perdida;
- A PR tem o mesmo valor e conteúdo da prova perdida.

Prova Substitutiva (PS): sse, possuir frequência $\geq 75\%$

- Obs.: - O conteúdo da PS será toda a teoria vista na disciplina;
- A nota final do discente após a PS será de no máximo 60pts.
- O valor da PS de cada discente será dado pela função *SUB*, na qual:

$$SUB(S_p, P_t) = \begin{cases} 65 + ((0,6 \times S_p) + (0,4 \times P_t)), & \text{se } ((S_p \neq 0) \wedge (P_t \neq 0)) \\ 60, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

onde, $S_p = \{p1 + p2 + p3\}$ e $P_t = \{\text{labs} \times \text{trabalhos}\}$



Avaliações Extras

RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46, DE 28 DE MARÇO DE 2022 - Capítulo II

Prova Repositiva (PR): sse, estiver devidamente atestado

- Obs.: - Pedido de PR via e-mail em até 3 dias úteis após a prova perdida;
- A PR tem o mesmo valor e conteúdo da prova perdida.

Prova Substitutiva (PS): sse, possuir frequência $\geq 75\%$

- Obs.: - O conteúdo da PS será toda a teoria vista na disciplina;
- A nota final do discente após a PS será de no máximo 60pts.
- O valor da PS de cada discente será dado pela função *SUB*, na qual:

$$SUB(S_p, P_t) = \begin{cases} 65 + ((0,6 \times S_p) + (0,4 \times P_t)), & \text{se } ((S_p \neq 0) \wedge (P_t \neq 0)) \\ 60, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

onde, $S_p = \{p1 + p2 + p3\}$ e $P_t = \{\text{labs} \times \text{trabalhos}\}$

Presente do professor:

O discente sem atestado poderá substituir **uma** prova perdida pela PS.

Obs.: Neste caso, a PS terá o valor da prova perdida.



Datas Importantes

Labs: entregues até às 23h:59 do dia anterior a próxima aula prática.

Listas: entregues até às 23h:59 do dia anterior a sua respectiva prova.

TCD: entregue, impreterivelmente, dia 08/08/2022 até às 23h:59.

Provas:

- p1 → 13/06/2022, conteúdo das aulas 01 a 08;
- p2 → 11/07/2022, conteúdo das aulas 11 a 18;
- p3 → 08/08/2022, conteúdo das aulas 21 a 28;
- PS → 16/08/2022, conteúdo será toda a teoria da disciplina.



Datas Importantes

Labs: entregues até às 23h:59 do dia anterior a próxima aula prática.

Listas: entregues até às 23h:59 do dia anterior a sua respectiva prova.

TCD: entregue, impreterivelmente, dia 08/08/2022 até às 23h:59.

Provas:

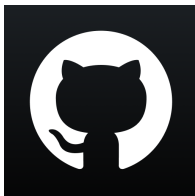
- p1 → 13/06/2022, conteúdo das aulas 01 a 08;
- p2 → 11/07/2022, conteúdo das aulas 11 a 18;
- p3 → 08/08/2022, conteúdo das aulas 21 a 28;
- PS → 16/08/2022, conteúdo será toda a teoria da disciplina.

Atraso nas entregas:

O(a) discente poderá fazer entregas de Labs e Listas com atraso, considerando decréscimos de 10% na pontuação do item por dia de atraso.



Entregáveis



Utilizaremos o GitHub para a entrega de labs, listas e TCD.

<https://github.com/>

Enviar o link do repositório para o professor:

Seguindo o padrão de ‘‘assunto’’ para e-mails...

e.g., 11913CCP003_claudiney-ramos-tinoco_aed1_linkgithub

Obs.: - Lembrar de deixar o repositório público!

- Todos e-mails serão confirmados!



Referências

✓ Básica

- CELES, W., CERQUEIRA, R. e RANGEL, J. L. "Introdução a estruturas de dados". Campus Elsevier, 2004.
- TENENBAUM, A. M., LANGSAM, Y. e AUGENSTEIN, M.J. "Estrutura de Dados Usando C". Makron Books.

✓ Complementar

- ASCENCIO, A. F. G. e ARAÚJO, G. S. "Estr.de Dados: alg., análise de complex. e implement". em JAVA e C/C++. Pearson Prentice Hall, 2010.
- SEDGEWICK, R. e WAYNE, K. "Algorithms", 4a ed., Addison Wesley, 2011.
- SILVA, O. Q. "Estrutura de Dados e Algoritmos Usando C - Fundamentos e Aplicações". Ciência Moderna, 2007.
- AHO, A.V., ULLMAN, J.D. e HOPCROFT, J.E. "Data Structures and Algorithms". 3a ed., Addison Wesley.

✓ Extra

- BACKES, André. "Programação Descomplicada Linguagem C". Projeto de extensão que disponibiliza vídeo-aulas de C e Estruturas de Dados. Disponível em: <https://www.youtube.com/user/progdescomplicada>. Acessado em: 25/04/2022.

Dúvidas?

Prof. Me. Claudiney R. Tinoco
profclaudineytinoco@gmail.com

Faculdade de Computação (FACOM)
Universidade Federal de Uberlândia (UFU)