



# INF 1010

## Estruturas de Dados Avançadas

Prof. Marco A. Casanova    [casanova@inf.puc-rio.br](mailto:casanova@inf.puc-rio.br)

Prof. Luciano P. Soares    [lpsoares@inf.puc-rio.br](mailto:lpsoares@inf.puc-rio.br)

# Informações Gerais

Web site: [www.tecgraf.puc-rio.br/eda](http://www.tecgraf.puc-rio.br/eda)

<b>Turma</b>	<b>Horário</b>	<b>Sala</b>	<b>Professor</b>
3WA	2/4 15h-17h	L456	Marco A. Casanova
3WB	2/4 17h-19h	L508	Luciano P. Soares

# Pré-requisitos

## INF 1005

---

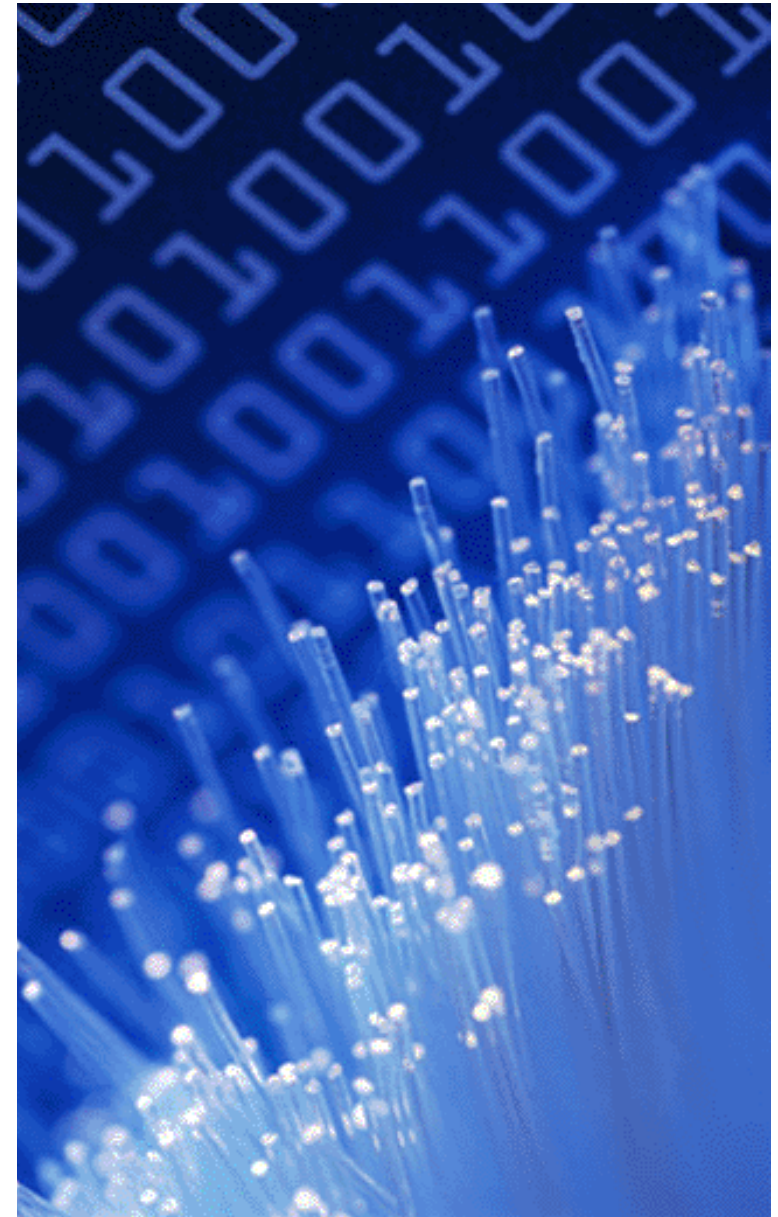
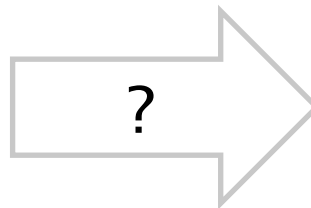
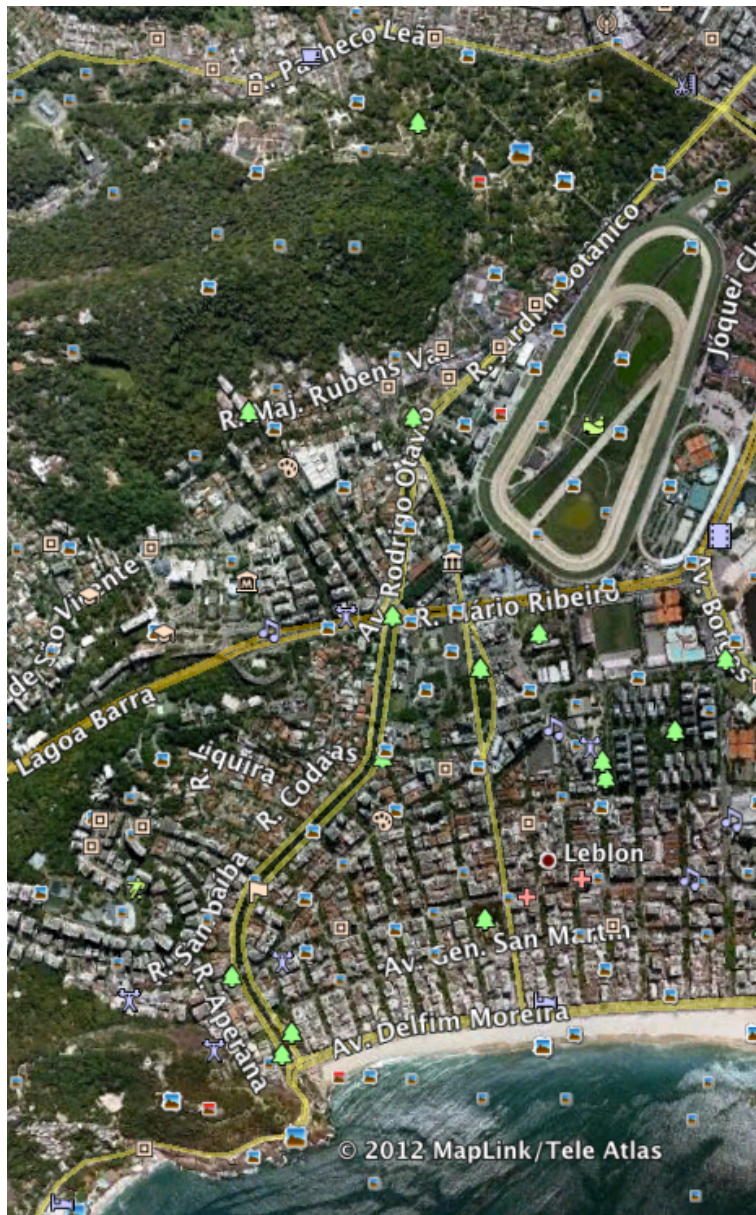
1. variáveis
2. operadores
3. funções
4. condicionais
5. repetições iterativas
6. recursão
7. vetores
8. ponteiros
9. vetores como parâmetro de função
10. busca em vetores
11. arquivos
12. matrizes
13. cadeias de caracteres
14. vetores de cadeias de caracteres

## INF 1007

---

1. ponteiros
2. alocação dinâmica
3. vetor de cadeias de caracteres com alocação dinâmica
4. tipos estruturados
5. vetores de estruturas × vetores de ponteiros para estruturas
6. programação em módulos
7. tipos abstratos de dados (TAD)
8. busca (linear, binária, bubblesort, quicksort)
9. listas encadeadas
10. pilhas
11. árvores binárias
12. árvores binárias de busca

# Dados



# Organizando a Informação

Como podemos organizar um certa informação?

- Incorporando os dados
- Atualizando conteúdos
- Removendo o que não se deseja mais
- Encontrando algo em particular

# Sobre o curso

Estrutura de Dados são os blocos de construção básicos para a organização das informações em algoritmos e programas.

O curso visa apresentar e permitir compreender as principais estruturas de dados avançadas, como implementar, usar e aplicar elas em códigos genéricos.

# Linguagem usada "C"

C é uma linguagem que possui um grau de abstração conveniente para o aprendizado de estrutura de dados.

Em C os dados são manipulados diretamente o que permite uma melhor compreensão de toda a lógica

# Programação da Disciplina

## P1

---

Revisão de C

Revisão de Listas

Complexidade

Filas de Prioridade (*Heaps*)

Tabelas de Dispersão (*Hash*)

Conjuntos

Partições Dinâmicas

## P2

---

Árvores

genéricas

binárias

binárias de busca

balanceadas AVL

balanceada RubroNegro

B (B+)

Grafos

---

T1: 19-setembro

P1: 26-setembro

---

T2: 14-novembro

P2: 26-novembro

(Prova Final: 3-dezembro)



# Práticas de Programação

Nos códigos da disciplina se espera:

- Simplicidade
- Clareza
- Generalidade

# Trabalhos

## Objetivam:

1. consolidar a competência de programação C com utilização de tipos abstratos de dados,
2. implementar estruturas clássicas: filas, pilhas, heaps, tabelas de dispersão, árvores, árvores de busca balanceadas.

# Trabalhos

## Visão:

1. manter a matéria em dia com acompanhamentos parciais semanais e com duas entregas finais no período:  
T1 (19-setembro) e T2 (14-novembro)
2. podem ser feitos individualmente ou em duplas.

# Entrega dos Trabalhos

A entrega de cada etapa deve ser feita por e-mail para o seu professor, colocando em anexo apenas os arquivos fontes

Coloque no Subject da mensagem:  
eda12.2\_t1\_Integrante1\_Integrante2

Não envie um arquivo .exe nem .obj

Não coloque o arquivo fonte no corpo da mensagem.

# Critério de Avaliação

Avaliação:

2 Provas, 2 Trabalhos (em dupla), Exercícios (extra)

Critério: #7

$$\left\{ \begin{array}{ll} \text{Média} = (G1 + G2) / 2, & \text{se } G1 \text{ e } G2 \geq 3 \text{ e } (G1 + G2) / 2 \geq 6 \\ \text{Média} = (G1 + G2 + G3 * 2) / 4, & \text{caso contrário} \end{array} \right.$$

Observações:

$G_i = 0.7P_i + 0.3T_i$  (Para trabalhos entregue até o horário da aula)

Se trabalho for entregue até uma aula após a agendada:

$$G_i = 0.7P_i + 0.2T_i, i=1 \text{ ou } 2.$$

Se trabalho for entregue até duas aulas após a agendada:

$$G_i = 0.7P_i + 0.1T_i, i=1 \text{ ou } 2.$$

Não fazer ou não entregar um trabalho implica numa punição mais severa que entregar e tirar zero. Nestes casos:

$$G_i = 0.6P_i, i=1 \text{ ou } 2.$$

# Calendário

EDA 2012 2:

-  Prova
-  Trabalho
-  Feriado

Agosto						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sab	Sáb
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Setembro						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sab	Sáb
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						
7 - Independência do Brasil						

Outubro						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sab	Sáb
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			
12 - Nossa Senhora Aparecida						

Novembro						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sab	Sáb
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	
2 - Finados 16 - Proclamação da República						

Dezembro						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sab	Sáb
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					
26 - Natal						

# Bibliografia

## Bibliografia Básica

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J.L. (2004) Introdução a Estruturas de Dados – com técnicas de programação em C, Editora Campus.

SZWARCFITER, JAYME LUIZ. Estruturas De Dados e Seus Algoritmos; Rio de Janeiro: LTC, 2010.

ZIVIANI, NIVIO. Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C; São Paulo: Cengage Learning, 2010.

## Bibliografia Complementar

HOROWITZ. E.; SAHNI, S.; ANDERSON-FREED, S. (2008) Fundamentals of Data Structures in C, 2nd edition. Silicon Press.

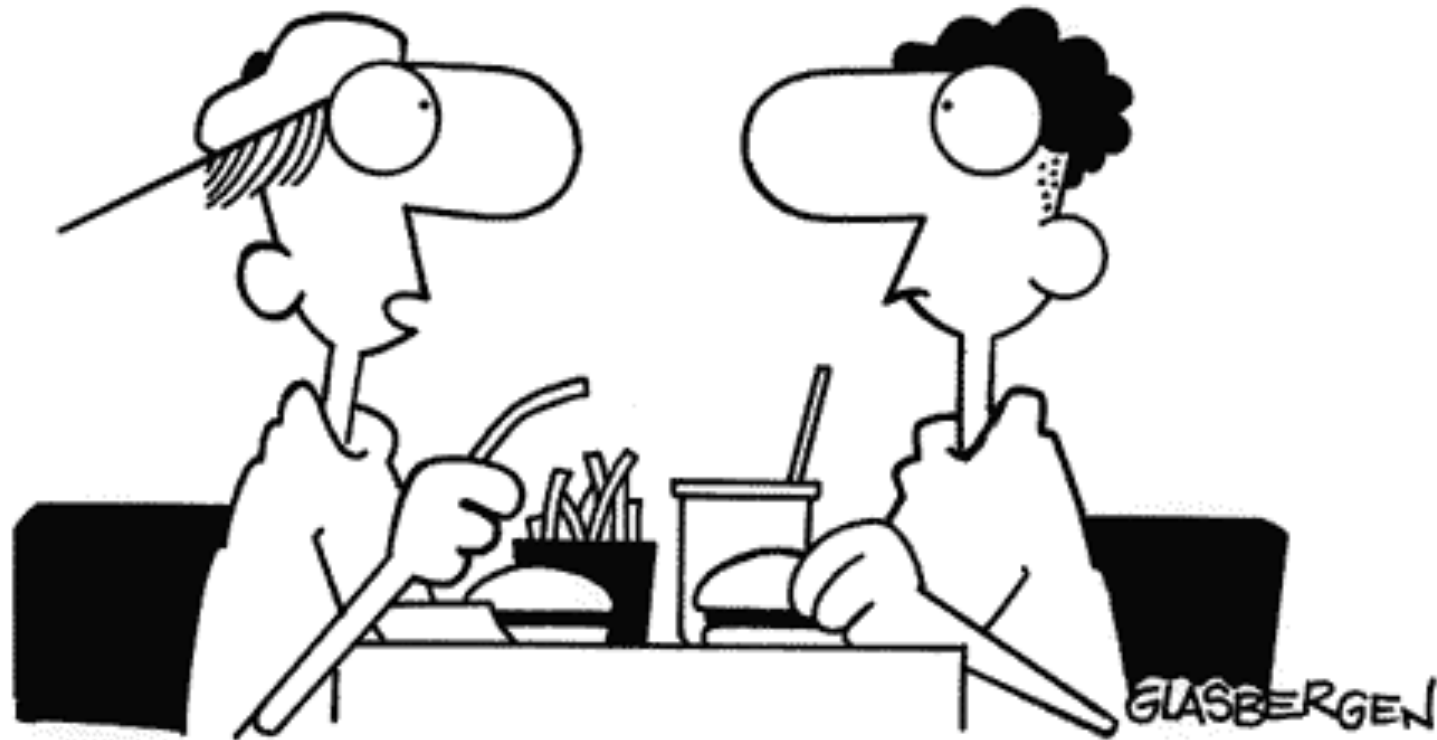
TENENBAUM, A.M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. (1995) Estruturas de Dados Usando C. Makron Books.

# O que se espera

Que ao final do curso, os alunos sejam capaz de saber qual a melhor estrutura de dados para cada caso.



# dúvidas?



**“I forgot to make a back-up copy of my brain,  
so everything I learned last semester was lost.”**