



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
Departamento de Ciência da Computação

Disciplina Computação Distribuída	Curso Ciência da Computação	Turno Manhã	Período 8º
Professor Felipe Cunha (felipe@pucminas.br)			

Ementa:

Conceitos e classificações de arquiteturas distribuídas. Algoritmos para: coordenação e acordo, exclusão mútua distribuída, eleições, disseminação, controle de transações e concorrência distribuídas, replicação, escalonamento de tarefas, tolerância a falhas, comunicação síncrona e assíncrona. Objetos distribuídos e invocação remota. Arquivos distribuídos. Análise de complexidade de algoritmos distribuídos.

Processo de Avaliação:

Prova I - 30 Pontos

Prova II - 35 Pontos

Trabalho Prático - 30 Pontos

Avaliação de Desempenho ADA - 5 Pontos

Trabalhos Práticos:

Trabalho 01: *Serviços em Sistemas Distribuídos*

Trabalho 02: *Controle de Concorrência e Deadlocks*

Cronograma

2019																																					
Agosto							Setembro							Outubro							Novembro							Dezembro									
S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D			
			1	2	3	4							1		1	2	3	4	5	6					1	2	3							1			
5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8	7	8	9	10	11	12	13		4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8		
12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15	14	15	16	17	18	19	20		11	12	13	14	15	16	17	9	10	11	12	13	14	15		
19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22	21	22	23	24	25	26	27		18	19	20	21	22	23	24	16	17	18	19	20	21	22		
26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	29	28	29	30	31						25	26	27	28	29	30	23	24	25	26	27	28	29		
							30																						30	31							

QUINTA-FEIRA		SEXTA-FEIRA	
Agosto 1°	1	2	2
Introdução à Computação Distribuída		Tipos de Transparência. Modelos de Arquitetura de Sistemas Distribuídos. Modelos de Falha.	
8	3	9	4
Comunicação por soquetes		Representação de mensagens. Protocolos de Chamada Remota de Procedimento. Semântica de Invocação.	
15		16	5
Assunção de Nossa Senhora.		Objetos distribuídos. RPC, Java RMI	
22	6	23	7
Web services. SOAP, REST, JSON		Serviços de nomes; DNS, WINS e X.500.	
29	8	30	9
Tempo e relógio global. Relógios vetoriais		Coordenação: Sincronização lógica de relógios	
Setembro 5	10	6	11
Coordenação: Sincronização física de relógios		Consenso: Exclusão mútua distribuída. Algoritmos de Eleição	
12	12	13	13
Aula de Exercícios		Entrega Trabalho Prático	
19	14	20	15
Prova 1		Deadlocks distribuídos	
26	16	27	17
Transações e Controle de Concorrência		Transações Distribuídas: Algoritmos 2PC (<i>Two phase-commit</i>)	
Outubro 3	18	4	19
Transações Distribuídas: Serialização de transações		Entrega Trabalho Prático	
10	20	11	21
Replicação: comunicação de grupo. Modelos de sistema		Replicação: Gossip. <i>Quorum consensus</i> , Bayou e Coda	
17	22	18	23
ADA - Avaliação de Desempenho Acadêmico (Data Provável)		Sistemas de Arquivos Distribuídos: NFS, AFS (scale), DFS & CIFS (cache control), CODA (redundancy).	
24	24	25	25
Sistemas de Arquivos Distribuídos: Chubby, Google FS (GFS), Hadoop Distributed FS (HDFS)		Tópicos: MapReduce	
31	26	Novembro 1°	27
Sistemas <i>Peer-to-Peer</i> . DHT e Tapestry		Tapestry. Estudos de caso: Gnutella, Pond (OceanStore) e Squirrel	
7	28	8	29
Tópicos: Blockchain (o protocolo da confiança)		Tópicos: Computação Ubíqua	

QUINTA-FEIRA		SEXTA-FEIRA	
14	30	15	
Tópicos: Internet das Coisas		Proclamação da República.	
21	31	22	32
Tópicos: Banco de Dados Distribuídos		Aula de Exercícios	
28	33	29	34
Prova 2		Reavaliação	
Dezembro 5	35	6	36
Entrega dos Resultados Finais			

Bibliografia Básica:

- GARG, Vijay K. Concurrent and distributed computing in Java. IEEE Press; Hoboken, N.J.: Wiley-Interscience, c2004. ISBN 9780471721277
- George Coulouris, Jean Dollimore, Tim Kindberg, Gordon Blair. SISTEMAS distribuídos conceitos e projeto. 5. Porto Alegre Bookman 2013 ISBN 9788582600542.
- TANENBAUM, Andrew S.; Steen, Maarten van. Sistemas Distribuídos: princípios e paradigmas - 2ª edição. Pearson 416 ISBN 9788576051428.