

Transparências

Introdução à Sistemas de Computação Digital



Transparências que acompanham o texto

Introdução à Sistemas de Computação Digital
Beatriz Mascia Daltrini, Mario Jino, Léo Pini Magalhães
MAKRON Books do Brasil, 1999

ISBN: 85-346-0986-1

(errata em:

http://www.dca.fee.unicamp.br/~leopini/livro_SCD/errata-atual.html)

**(disciplina EA869 – Introdução a Sistemas de Computação Digital
– do curso de Engenharia Elétrica da UNICAMP)**

Observação inicial



Estas transparências podem ser usadas livremente desde que sempre acompanhadas da referência à sua origem.

Elas são fruto das diversas edições da disciplina EA869 – Introdução à Sistemas de Computação Digital - ministradas pelos docentes autores do texto e por diversos colegas de Faculdade: Profs. Akebo Yamakami, Antonio Augusto F. Quevedo, Daniel Camilo, Eleri Cardozo, Fernando Von Zuben, José Mario De Martino, Marco Aurélio Amaral Henriques, Maurício Ferreira Magalhães, Wu Shin-Ting, Yuzo Iano.

A responsabilidade sobre o conteúdo das transparências é de seu autor que também agradece aos co-autores do texto por correções e complementações realizadas até a obtenção da versão atual.

Prof. Léo Pini Magalhães – janeiro de 2014

ÍNDICE



0. Visão Histórica	1
0.1 Instrumentos de cálculo	1
0.2 Filósofos e matemáticos	8
0.3 Computação analógica	23
0.4 Era da computação digital	26
0.5 Fase comercial	40
0.6 Lei de Moore	49
0.7 Computação – tecnologia ubíqua	51
0.8 Exercícios	52
1. Algoritmo e conceitos básicos	53
1.1 Procedimentos	55
1.2 Computabilidade e complexidade	63
1.3 Problemas P, NP e NPC	77
1.4 Conclusões sobre algoritmos	88

ÍNDICE



1.5 Exercícios sobre algoritmos	89
1.6 Especificação de algoritmos	90
1.7 Passos para resolver um problema	101
1.8 Estruturação dos dados	103
1.9 Linguagens	113
1.10 Exercícios	125
2. Representação numérica e não numérica	126
2.1 Revisão	126
2.2 Representação em ponto fixo	132
2.3 Representação em ponto flutuante	136
2.4 Representação não numérica	147
2.5 Exercícios	149
3. Introdução à arquitetura de computadores	150
3.1 Introdução	150

ÍNDICE



3.2 Registradores e operações	151
3.3 Um controlador simples	165
3.4 Exercícios: registradores e controladores	171
3.5 Organização de computadores	172
3.6 Descrição de um computador	179
3.7 Exercícios sobre organização	203
3.8 Um computador simples	204
3.9 Exercícios	213
3.10 Resolução exercício 2-17 do texto	214
4. Computadores microprogramados	218
4.1 Controlador convencional	219
4.2 Microprograma e microinstrução	220
4.3 Formato de microinstruções	228
4.4 Execução de microinstruções	240

ÍNDICE



4.5 Exercícios sobre microprogramação	247
4.6 Um processador microprogramado simples ...	248
4.7 Exercícios sobre o processador	273
4.8 Exercícios com o simulador	274
5. Endereçamento	280
5.1 Modos básicos de endereçamento	281
5.2 Tipos de endereçamento	283
5.3 Exercícios	307
6. Subrotinas e Macros	308
6.1 Subrotinas	309
6.2 Passagem de parâmetros	317
6.3 Código reentrante	329
6.4 Exercícios sobre subrotinas	331
6.5 Macros	332
6.6 Exercícios sobre macros	339

ÍNDICE

7. Interrupção	340
7.1 Mecanismo de interrupção	342
7.2 Interrupção – sequência de sinais	350
7.3 Endereço da rotina de interrupção	353
7.4 Organização dos endereços de interrupção ...	357
7.5 Atendimento de interrupções	367
7.6 Interrupção de rotina de serviço	373
7.7 Prioridade no atendimento de interrupção	378
7.8 Exceções internas	384
7.9 Exceções programadas	385
7.10 Questões explicativas	386
7.11 Exercícios	394
8. Entrada e saída	395
8.1 Arquiteturas de E / S	396
8.2 Seleção de interfaces e memórias	402

ÍNDICE

8.3 Interfaces de E / S	406
8.4 Controle de transferência de dados	415
8.5 Comunicação interface - dispositivo	427
8.6 Redes – comunicação intercomputadores	446
8.7 Exercícios	458
9. Software de Sistema - Montadores	459
9.1 Montadores	462
9.2 Linguagem de montagem	464
9.3 Tarefas de um montador	470
9.4 Estruturas de dados	474
9.5 O processo de montagem	480
9.6 Exemplo	485
9.7 Exercícios	491
10. Software de Sistema – Carregadores e Ligadores	492
10.1 Módulo objeto	496

ÍNDICE



10.2 Esquemas de carregamento	499
10.3 Exemplo de código gerado para futuro ajuste a referências	515
10.4 Carregador de ligação direta	521
10.5 Programas ligadores	533
10.6 Bibliotecas	538
10.7 Carregamento e ligação dinâmicos	542
10.8 Exercícios	552
11. Comentários finais	555