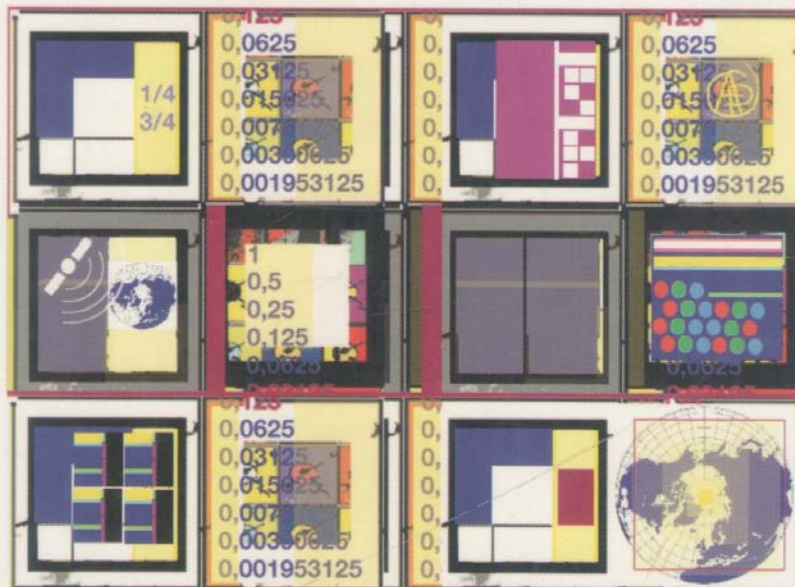


Pierre-Alain Goupille

DUT • BTS

Technologie des ordinateurs et des réseaux

Cours et exercices corrigés



6^e édition

DUNOD

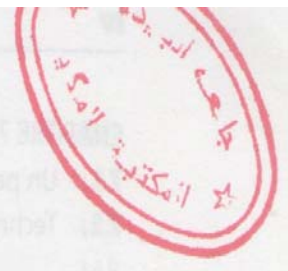


Table des matières

AVANT-PROPOS

CHAPITRE 1 • INTRODUCTION À LA TECHNOLOGIE DES ORDINATEURS

- 1.1 Définition de l'informatique
- 1.2 Première approche du système informatique

CHAPITRE 2 • NUMÉRATION BINAIRE

- 2.1 Le langage binaire (binaire pur)
- 2.2 Conversions
- 2.3 Opérations binaires

CHAPITRE 3 • NUMÉRATION HEXADÉCIMALE

- 3.1 Conversions
- 3.2 Passage direct binaire/hexadécimal

CHAPITRE 4 • REPRÉSENTATION DES NOMBRES

- 4.1 Notion de mot
- 4.2 Nombres en virgule fixe
- 4.3 Nombres en virgule flottante

CHAPITRE 5 • REPRÉSENTATION DES DONNÉES

- 5.1 Un code à 7 bits, le code ASCII
- 5.2 Codes basés sur le code ASCII
- 5.3 Un code à 8 bits, le code EBCDIC
- 5.4 Un code à 16 bits : le code Unicode

CHAPITRE 6 • PROTECTION CONTRE LES ERREURS, ENCODAGES ET CODES

- 6.1 Le contrôle de parité
- 6.2 Les codes autovérificateurs ou autocorrecteurs
- 6.3 Étude de quelques encodages et codes courants

VII
1
1
1
5
7
7
9
16
16
17
20
20
21
26
32
32
34
36
37
40
40
41
46

CHAPITRE 7 • CONCEPTION DES CIRCUITS INTÉGRÉS	53
7.1 Un peu d'histoire	53
7.2 Technique de conception des circuits intégrés	55
CHAPITRE 8 • UNITÉ CENTRALE DE TRAITEMENT	57
8.1 Approche des blocs fonctionnels	57
8.2 Étude de l'unité centrale de traitement	59
CHAPITRE 9 • MODES D'ADRESSAGE ET INTERRUPTIONS	73
9.1 Les modes d'adressage	73
9.2 Interruptions	78
CHAPITRE 10 • LES DIFFÉRENTS BUS	89
10.1 Généralités	89
10.2 Le bus ISA ou PC-AT	91
10.3 Le bus MCA	91
10.4 Le bus EISA	92
10.5 Le bus VESA Local Bus	92
10.6 Le bus PCI	93
10.7 Le bus SCSI	94
10.8 Le bus USB	95
10.9 Le bus IEEE 1394 – FireWire ou iLink	96
10.10 Le bus graphique AGP	97
10.11 Fibre Channel	98
CHAPITRE 11 • MICROPROCESSEURS	99
11.1 Le microprocesseur Intel 8086	99
11.2 Notions d'horloge, pipeline, superscalaire, ...	103
11.3 Évolution de la gamme Intel	105
11.4 Les coprocesseurs	114
11.5 Les microprocesseurs RISC	114
11.6 Les autres constructeurs	115
11.7 Le rôle des chipsets	115
11.8 Le multi-processing	117
11.9 Mesure des performances	119
CHAPITRE 12 • MÉMOIRES. GÉNÉRALITÉS ET MÉMOIRE CENTRALE	121
12.1 Généralités sur les mémoires	121
12.2 Les mémoires vives	123
12.3 Les mémoires mortes	130
12.4 Les mémoires spécialisées	132
CHAPITRE 13 • BANDES ET CARTOUCHES MAGNÉTIQUES	135
13.1 La bande magnétique	135
13.2 Les cartouches magnétiques	139

CHAPITRE 14 • DISQUES DURS ET CONTRÔLEURS	143
14.1 Principes technologiques	143
14.2 Les modes d'enregistrements	147
14.3 Les formats d'enregistrements	148
14.4 Capacités de stockage	149
14.5 Principales caractéristiques des disques	150
14.6 Les contrôleurs ou interfaces disques	152
14.7 Disques durs amovibles	154
14.8 La technologie RAID	154
CHAPITRE 15 • DISQUETTES ET DISQUES AMOVIBLES	159
15.1 Les disquettes	159
15.2 Les disques amovibles	165
CHAPITRE 16 • DISQUES OPTIQUES ET CARTES PCMCIA	167
16.1 Le Disque Optique Numérique	167
16.2 La carte PCMCIA	176
CHAPITRE 17 • SYSTÈMES DE GESTION DE FICHIERS	179
17.1 Étude des systèmes de gestion de fichiers	179
CHAPITRE 18 • GESTION DE L'ESPACE MÉMOIRE	205
18.1 Généralités	205
18.2 Gestion de la mémoire centrale	205
18.3 Gestion mémoire sous MS-DOS	210
18.4 Gestion mémoire avec Windows 95 et NT	213
CHAPITRE 19 • IMPRIMANTES	217
19.1 Généralités	217
19.2 Les diverses technologies d'imprimantes	218
19.3 Interfaçage des imprimantes	224
19.4 Critères de choix	225
19.5 Les autres matériels de diffusion des résultats	226
CHAPITRE 20 • PÉRIPHÉRIQUES D'AFFICHAGE	229
20.1 Les écrans classiques	229
20.2 Les écrans plats	236
CHAPITRE 21 • PÉRIPHÉRIQUES DE SAISIE	241
21.1 Les claviers	241
21.2 Les souris	246
21.3 Les tablettes graphiques	247
21.4 Les scanners	248
21.5 Les lecteurs magnétiques et optiques	250
21.6 Les lecteurs de codes à barres	251

CHAPITRE 22 • TÉLÉINFORMATIQUE – THÉORIE DES TRANSMISSIONS	253
22.1 Les principes de transmission des informations	253
22.2 Les différentes méthodes de transmission	258
22.3 Les modes de transmission des signaux	262
22.4 Les techniques de multiplexage	264
22.5 Les différents types de relations	266
CHAPITRE 23 • TÉLÉINFORMATIQUE – STRUCTURES DES RÉSEAUX	269
23.1 Les configurations de réseaux ou topologies	269
23.2 Éléments constitutifs des réseaux	272
23.3 Techniques de commutation	286
23.4 Les modèles architecturaux (OSI, DSA, SNA, ...)	289
23.5 Les protections contre les erreurs	294
CHAPITRE 24 • TÉLÉINFORMATIQUE – PROCÉDURES ET PROTOCOLES	295
24.1 Procédures	295
24.2 Protocoles	296
CHAPITRE 25 • RÉSEAUX LOCAUX – GÉNÉRALITÉS	323
25.1 Terminologie	323
25.2 Topologie des réseaux locaux	324
25.3 Modes de transmission et modes d'accès	326
25.4 Principaux constituants matériels	329
25.5 Les réseaux locaux sans fil	331
CHAPITRE 26 • RÉSEAUX LOCAUX – LES GRANDS STANDARDS	333
26.1 Ethernet	333
26.2 Token-Ring	346
26.3 Starlan, ArcNet Plus...	347
CHAPITRE 27 • INTERCONNEXION ET GESTIONNAIRES DE RÉSEAUX	349
27.1 Interconnexion de réseaux	349
27.2 Les principaux gestionnaires de RLE	366
CHAPITRE 28 • L'OFFRE RÉSEAUX ÉTENDUS EN FRANCE	371
28.1 Réseaux France Télécom	371
28.2 Réseaux radio, transmission sans fil	381
28.3 Internet	382
28.4 Principes de conception de réseau	385
ANNEXE • TARIFS SUCCINCTS DES RÉSEAUX LONGUE DISTANCE EN FRANCE	397
1. Réseau Téléphonique Commuté	397
2. Liaisons Spécialisées Analogiques	398
3. Numéris	398
4. Transpac	399
5. Transfix	401
BIBLIOGRAPHIE	404
INDEX	405