

Boubékeur DIB

INITIATION A L'INFORMATIQUE



BIBLIOTHEQUE DU CERIST



OFFICE DES PUBLICATIONS UNIVERSITAIRES
1, Place Centrale de Ben Aknoun (Alger)

TABLE DES MATIERES

	Page
AVANT-PROPOS	1
CHAPITRE I GENERALITES	3
I.1. INTRODUCTION	4
I.2. LES GRANDES DATES DE L'HISTOIRE DE L'ORDINATEUR	5
I.3. L'INFORMATIQUE EN ALGERIE.....	10
I.4. OMNIPRESENCE DE L'INFORMATIQUE	13
I.5. LES ENFANTS DE LA REVOLUTION INFORMATIQUE	18
I.5.1. LA MICRO-INFORMATIQUE	19
I.5.2. LA BUREAUTIQUE	21
I.5.3. LA TELEMATIQUE	26
I.5.4. LA ROBOTIQUE	29
CHAPITRE II TRAITEMENT DE L'INFORMATION - ORDINATEUR	30
II.1. DEFINITIONS	31
II.1.1. INFORMATIQUE	31
II.1.2. TRAITEMENT DES INFORMATIONS	31
II.1.3. TRAITEMENT AUTOMATIQUE DES INFORMATIONS ...	32
II.1.4. ORDINATEUR	33
II.2. SCHEMA FONCTIONNEL D'UN ORDINATEUR	33
II.2.1. ACTIVITE MENTALE	33
II.2.2. STRUCTURE D'UN ORDINATEUR	36
II.3. L'UNITE CENTRALE	39
II.3.1. L'UNITE ARITHMETIQUE ET LOGIQUE	39
II.3.2. L'UNITE DE COMMANDE	39
II.3.3. LA MEMOIRE CENTRALE	40
II.4. PRINCIPE GENERAL DE FONCTIONNEMENT D'UN ORDINATEUR	40

CHAPITRE III LA MEMOIRE GENERALE	45
III.1. DEFINITIONS	46
III.2. ECRITURE EN MEMOIRE OU MEMORISATION	47
III.3. LECTURE DE LA MEMOIRE	49
III.4. ORGANISATION DES TORRES	51
III.5. L'ADRESSAGE EN MEMOIRE	52
III.6. LES DIFFERENTS TYPES DE MEMOIRES	59
III.7. TEMPS D'ACCES D'UNE MEMOIRE	50
III.8. MEMOIRE MORTUE	50
III.9. MEMOIRES EN EXPERIMENTATION	51
III.10. CAPACITE DES MEMOIRES	51
CHAPITRE IV REPRESENTATION DES INFORMATIONS EN MEMOIRE	52
IV.1. SYSTEMES DE NUMERATION	56
IV.1.1. POIDS D'UN CHIFFRE	56
IV.1.2. CONVERSION EN DECIMAL	56
IV.1.3. CONVERSION DECIMAL-BINAIRE	58
IV.2. LES OPERATIONS BINAIRES	61
IV.3. L'ALGEBRE DE BOOLE	61
IV.3.1. FONCTION OU INCLUSIF	62
IV.3.2. FONCTION ET	65
IV.3.3. FONCTION OU EXCLUSIF	66
IV.3.4. FONCTION NON	68
IV.3.5. REALISATION DE CIRCUITS	69
IV.4. CODIFICATION INTERNE	72
IV.4.1. CODE BINAIRE PUR	72
IV.4.2. DECIMAL (OO) BINAIRE	72
IV.4.3. CODE A 8 BITS	72
IV.4.4. CODE EBCDIC	73
IV.4.5. CODE ASCII	75
IV.5. CONTROLE DE PARITE/D'IMPARIETE	76

CHAPITRE V LES ORGANES D'ENTREE/SORTIE ET LES SUPPORTS D'INFORMATIONS	77
V.1. BUFFER D'ENTREE/SORTIE	80
V.2. LA CARTE PERFOREE	82
V.2.1. LA CARTE PERFOREE 80 COLONNES	82
V.2.2. LA CARTE PERFOREE 96 COLONNES	83
V.2.3. LE LECTEUR DE CARTES PERFOREES	84
V.2.4. LE PERFORATEUR DE CARTES	85
V.2.5. EQUIPEMENTS ANNEXES AU LECTEUR DE CARTES ...	87
V.2.5.1. La perforatrice	87
V.2.5.2. La vérificatrice	88
V.2.5.3. La trieuse et l'interclasseuse	89
V.3. LE RUBAN PERFORE	91
V.3.1. LE LECTEUR DE RUBAN PERFORE	91
V.3.2. LE PERFORATEUR DE RUBAN	92
V.4. L'IMPRIMANTE	93
V.4.1. LES IMPRIMANTES A IMPACT	94
V.4.2. LES IMPRIMANTES SANS IMPACT	97
V.5. LA BANDE MAGNETIQUE	100
V.5.1. PRINCIPE DE LECTURE/ECRITURE	100
V.5.2. DESCRIPTION D'UNE BANDE MAGNETIQUE	101
V.5.3. BLOCS, ENREGISTREMENTS, FACTEUR DE BLOCAGE ...	102
V.5.4. INFORMATIONS CONTENUES DANS UNE BANDE MAGNETIQUE	103
V.5.5. AVANTAGES DE LA BANDE	103
V.5.6. LIMITES DE LA BANDE	104
V.5.7. LE DERouleUR DE BANDES MAGNETIQUES	104
V.6. LES TAMBOURS MAGNETIQUES	106
V.7. LES DISQUES MAGNETIQUES	108
V.7.1. DESCRIPTION	108
V.7.2. PRINCIPE DE LECTURE, ECRITURE	109
V.7.3. DIFFERENTS TYPES DE DISQUES MAGNETIQUES	110

V.7.4. AUTRES TECHNOLOGIES	11
V.8. LES TERMINAUX	115
V.8.1. TERMINAL MACHINE A ECRIRE OU TELETYPE	115
V.8.2. TERMINAL ECRAN ALPHANUMERIQUE	116
V.8.3. TERMINAL ECRAN GRAPHIQUE	117
V.8.4. LECTEUR OPTIQUE	119
V.8.5. RECONNAISSANCE DE LA PAROLE	120
V.8.6. SYNTHESE DE LA PAROLE	120
V.8.7. DEMAIN	121
CHAPITRE VI ORGANISATION DU TRAITEMENT	122
VI.1. NOTION D'AUTOMATE	123
VI.2. EXEMPLE D'AUTOMATE PROGRAMMABLE	123
VI.2.1. JEU D'INSTRUCTIONS	124
VI.2.2. PROGRAMME	127
VI.2.3. EXEMPLES DE PROGRAMMES	128
VI.3. ORGANIGRAMME	136
VI.3.1. DEFINITION	136
VI.3.2. EXEMPLES D'ORGANIGRAMMES	141
VI.3.3. BOUCLE	148
VI.4. LES VARIABLES	151
VI.4.1. DEFINITION D'UNE VARIABLE	151
VI.4.2. REFERENCE A UNE VARIABLE	152
VI.4.3. LONGUEUR D'UNE VARIABLE	152
VI.4.4. TYPES DE VARIABLES	152
VI.5. LES TABLEAUX	155
VI.5.1. DEFINITIONS	155
VI.5.2. EXEMPLES DE TABLEAUX	155
VI.5.3. REPRESENTATION DES TABLEAUX EN MEMOIRE	157
VI.5.4. TYPES DE TABLEAUX	158
VI.6. LES FICHIERS	159
VI.6.1. RANGEMENT DES FICHES	160

VI.6.2. SUPPORTS DES FICHIERS	161
VI.6.3. METHODES D'ACCES AUX FICHIERS	163
VI.6.3.1. Accès séquentiel	167
VI.6.3.2. Accès direct	167
VI.6.3.3. Accès séquentiel indexé	168
CHAPITRE VII LES OUTILS DE PROGRAMMATION	171
VII.1. LES LANGAGES DE PROGRAMMATION	172
VII.1.1. LE LANGAGE MACHINE	172
VII.1.2. LE LANGAGE ASSEMBLEUR	173
VII.1.3. LES LANGAGES EVOLUES	175
VII.1.3.1. Le langage FORTRAN	176
VII.1.3.2. Le langage BASIC	176
VII.1.3.3. Le langage COBOL	177
VII.1.3.4. Le langage PL1	178
VII.1.3.5. Le langage ALGOL	179
VII.1.3.6. Le langage RPG	179
VII.1.3.7. Le langage APL	179
VII.2. LES DIFFERENTES PHASES DE LA VIE D'UN PROGRAMME .	180
VII.2.1. PHASE D'ASSEMBLAGE OU DE COMPILATION	180
VII.2.2. PHASE D'EDITION DE LIENS	181
VII.2.3. PHASE DE CHARGEMENT ET D'EXECUTION	182
VII.3. LES SOUS-PROGRAMMES	184
VII.4. TYPES D'INSTRUCTIONS	187
VII.4.1. LES INSTRUCTIONS DE TRANSFERT	187
VII.4.2. LES INSTRUCTIONS DE CONTROLE	193
VII.4.3. LES INSTRUCTIONS D'ENTREE/SORTIE	196
CHAPITRE VIII LE SYSTEME D'EXPLOITATION	206
VIII.1. PRINCIPALES FONCTIONS DU SYSTEME D'EXPLOITATION	207
VIII.2. SERVICES OFFERTS AUX UTILISATEURS	214

VIII.3. LANCEMENT DU SYSTEME D'EXPLOITATION	205
VIII.4. MODES DE FONCTIONNEMENT DU SYSTEME	205
VIII.4.1. Monoprogrammation	210
VIII.4.2. Multiprogrammation	216
VIII.4.3. Temps de réponse	217
VIII.4.4. Temps d'attente	217
VIII.4.5. Traitement des lots ou Batch processing	219
VIII.4.6. Multitraitement	218
CHAPITRE IX. LE TELETRAITEMENT	219
IX.1. LES SUPPORTS DE TRANSMISSION	222
IX.1.1. LIGNE TELEGRAPHIQUE	222
IX.1.2. LIGNE TELEPHONIQUE	223
IX.1.2.1. Lignes télégraphiques du réseau composé	223
IX.1.2.2. Lignes câblées ou lignes	223
IX.1.3. AUTRES SUPPORTS	224
IX.1.3.1. Réseaux de transmission de données	224
IX.1.3.2. Liaisons à grand débit	226
IX.1.4. MODES DE LIAISON	230
IX.1.5. TYPES DE LIAISON	231
IX.2. LES EQUIPEMENTS D'ADAPTION	234
IX.2.1. LES MODEMS	234
IX.2.2. LES ADAPTEURS	235
IX.2.3. LES MULTIPLEXEURS	236
IX.2.4. LES CONCENTRATEURS	236
IX.3. LES TERMINAUX DE LA D'INFORMATION	238
IX.3.1. LES TERMINAUX CONVERSATIONNELS	238
IX.3.2. LES TERMINAUX BATCH	238
IX.3.3. LES TERMINAUX SPECIALISES	238
IX.3.4. LES TERMINAUX INTELLIGENTS	239
IX.4. LES PROCEDURES DE TRANSMISSION	240

CHAPITRE X	LES RESEAUX D'ORDINATEURS	242
X.1.	DEFINITIONS	243
X.2.	EXEMPLES DE RESEAUX D'ORDINATEURS	243
X.3.	OBJECTIFS DES RESEAUX GENERAUX HOMOGENES	244
X.4.	ARCHITECTURE DU RESEAU CYCLADES	245
X.5.	PROTOCOLES	246
CHAPITRE XI	LES BASES DE DONNEES	250
XI.1.	APPROCHE BASE DE DONNEES	251
XI.2.	OUTIL DE GESTION DE BASES DE DONNEES	252
CHAPITRE XII	ANNEXE : EXERCICES THEORIQUES	256
1.	COMPTEURS	257
2.	CALCUL D'UNE MOYENNE	260
3.	CALCUL DE PLUSIEURS MOYENNES	263
4.	CALCUL DE PLUSIEURS MOYENNES GENERALES	265
5.	SOMME DES 500 PREMIERS NOMBRES ENTIERS	268
6.	CALCUL D'UNE PAIE	270
7.	INTERROGATION ET MISE A JOUR DE FICHIERS EN TEMPS REEL	275
8.	REPARTITION MONETAIRE	281
9.	SOMME DES ELEMENTS D'UN VECTEUR	285
10.	ELEMENT MAXIMUM D'UN TABLEAU	286
11.	INITIALISATION D'UNE MATRICE	288
12.	ADDITION DE 2 MATRICES	291
13.	SUITE DE FIBONACCY	292
14.	CALCUL DES RACINES D'UNE EQUATION DU SECOND DEGRE ...	295
CHAPITRE XIII	GLOSSAIRE	300
CHAPITRE IX	INDEX	318
	ELEMENTS DE BIBLIOGRAPHIE	325