

L'algorithmique pas à pas

à l'aide du langage Pascal

P. Bard

ÉDITIONS BEAUCHEMIN

2-005-236-1

2-005-236-1



g exp

L'algorithme pas à pas

à l'aide du langage Pascal

Pierre Bard
Cégep de Rimouski

ge conçu sous la responsabilité du cégep de Rimouski avec la collaboration de la
on générale de l'enseignement collégial.

Éditions Beauchemin Itée

3281, avenue Jean-Béraud
Chomedey, Laval (Québec) H7T 2L2
Tél.: (514) 334-5912

Table des matières

Présentation	VII
Remerciements	X
Chapitre 1	
Notions fondamentales	1
Introduction	3
1.1 Structures de base	4
1.1.1 La séquence	4
1.1.2 La répétitive	6
1.1.3 L'alternative	10
1.2 Développement graduel	13
1.3 Modularité	17
1.4 Algorithmique et programmation	18
Chapitre 2	
Manipulation des structures de base	21
Introduction	23
2.1 La séquence	24
2.1.1 Programme-exemple : produire un rectangle	24
2.1.2 À propos de la séquence	28
2.1.3 Exécution manuelle d'un algorithme	32
2.1.4 Exercice d'algorithmique	35
2.2 La répétitive	37
2.2.1 Programme-exemple : produire un rectangle	37
2.2.2 À propos de la répétitive	43
2.2.3 Exercices d'algorithmique	46
2.3 Développement graduel (avec répétitives)	48
2.3.1 Programme-exemple : produire un triangle	48
2.3.2 Programme-exemple : produire un polygone	53
2.3.3 Exercice de développement graduel	57
2.3.4 À propos du développement graduel	58
2.3.5 Exercices d'algorithmique	62

2.4 L'alternative	65
2.4.1 Programme-exemple : produire un rectangle avec des + et des - fixés au hasard	65
2.4.2 À propos de l'alternative	71
2.4.3 L'alternative généralisée (ou sélection multiple)	75
2.4.4 Évaluation des conditions	78
2.4.5 Exercices d'algorithmique	81
2.5 Pratique du développement graduel	82
2.5.1 Exemple 1 : déterminer le rang d'une date	82
2.5.2 Exemple 2 : rendre la monnaie	87
2.5.3 Exemple 3 : simuler un chronomètre	91
2.5.4 Exercices d'algorithmique	94
2.6 À propos des délimiteurs	95
En résumé	96
 Chapitre 3	
Introduction à la programmation modulaire	99
Introduction	101
3.1 Notion de module	102
3.2 Première série d'exemples	104
3.2.1 Programme-exemple : dessiner une échelle	105
3.2.2 Programme-exemple : produire un agencement de losanges et de rectangles	109
3.2.3 Programme-exemple : produire une figure à partir d'un choix	111
3.2.4 Programme-exemple : produire une figure à partir d'un menu	117
3.2.5 Travail pratique 1	122
3.3 Savoir nommer les modules	122
3.4 Deuxième série d'exemples	125
3.4.1 Programme-exemple : produire des rectangles de différentes tailles	125
3.4.2 Programme-exemple : faire un graphique des âges	130
3.4.3 Programme-exemple : produire un histogramme	134
3.4.4 Travail pratique 2	144

3.5 Notion de paramètre	145
En résumé	148

Chapitre 4

Analyse et diagrammes hiérarchiques	149
Introduction	151
4.1 Qu'est-ce qu'un diagramme hiérarchique (DH)?	152
4.2 Le DH comme outil d'analyse	153
4.3 Quelques règles de construction	154
4.4 DH et pseudo-code	160
4.5 Un exemple complet	162
En résumé	177

Chapitre 5

Applications élémentaires	179
Introduction	181
5.1 Applications avec des nombres réels	182
5.1.1 Programme-exemple : convertir des températures	182
5.1.2 Programme-exemple : compiler des résultats scolaires	189
5.2 Applications avec la recherche	193
5.2.1 Programme-exemple : rechercher des codes régionaux	194
5.2.2 Travail pratique 3	199
5.2.3 Deux cas particuliers de recherche	201
5.3 Applications avec le tri	202
5.3.1 Programme-exemple : classer des pays par population	204
5.3.2 Travail pratique 4	208
5.4 Applications avec des chaînes de caractères	209
5.4.1 Programme-exemple : analyser des caractères	210
5.4.2 Programme-exemple : isoler les mots	215
5.4.3 Travail pratique 5	221
En résumé	223

Annexes

Annexe A : Travaux substitués	225
Annexe B : Normes de présentation	231
Annexe C : Le code ASCII étendu	233
Annexe D : Glossaire	234
Index	241