

TABLE DES MATIÈRES

EXERCICES / CORRIGÉS

LEÇON 1

1.1	Nombre de chiffres dans une suite de caractères	9	17
1.2	Date du lendemain	9	17
1.3	Calcul de $1/x$	9	18
1.4	Calcul d'une valeur approchée de $n!$	9	18
1.5	Calcul de Arc tg x	10	19
1.6	Calcul de Arc sin x	10	19
1.7	Débordements arithmétiques	10	20
1.8	Lecture d'un nombre sous forme d'une chaîne de caractères et conversion en entiers (*)	11	20
1.9	Calcul de m^n en utilisant la représentation binaire des entiers (*)	11	22
1.10	Comparaison de deux politiques de gestion de bus par simulation (**)	12	23
1.11	Jeu vidéo (***)	14	26

LEÇON 2

2.1	Minimum et maximum d'un tableau	31	37
2.2	Tri par insertion incorrect	31	38
2.3	Plus long plateau d'un tableau	32	39
2.4	Heapsort	32	40
2.5	Drapeau hollandais	32	41
2.6	Transposée d'une matrice compacte	32	43
2.7	Justification d'une ligne de texte (*)	33	44
2.8	Files d'attente avec priorité (*)	33	45
2.9	Programme en langage machine (**)	34	49
2.10	Enveloppe convexe d'un ensemble de points dans le plan (***)	35	49
2.11	Représentation d'une surface en perspective (***)	36	53

LEÇON 3

3.1	Structure de bloc	61	73
3.2	Passage de paramètres par valeur et par variable	61	73
3.3	Alias	62	74
3.4	Terminaison de la fonction d'Ackermann	62	74
3.5	Fonction 91 de McCarthy	62	74
3.6	Dessin récursif de carrés emboîtés	62	75
3.7	Flocon de Von Koch	63	75
3.8	Dessin récursif d'un arbre binaire plein	63	76
3.9	Courbes de Hilbert (*)	64	77
3.10	Représentation d'une surface par niveaux de gris (*)	64	79
3.11	Dragon (*)	65	81
3.12	Ordre de grandeur du coût minimal d'un produit de matrices (*)	66	83
3.13	Quicksort (*)	67	84
3.14	Sous-ensembles d'un ensemble (**)	67	86
3.15	Analyse syntaxique de listes parenthésées (**)	67	87
3.16	Procédures locales passées en paramètres de procédures récursives (**)	68	88
3.17	Analyse syntaxique d'expressions arithmétiques (**)	68	88
3.18	Traduction d'une expression infixée en postfixé	69	91
3.19	Calcul de point fixe (**)	69	92
3.20	Interpréteur et compilateur d'un langage graphique (***)	70	93

LEÇON 4

4.1	Date du lendemain	101	
4.2	Triangle rectangle	101	
4.3	Type d'objets graphiques	101	
4.4	Inversion d'une liste linéaire	101	
4.5	Longueur d'une liste circulaire	101	
4.6	Inversion d'une liste circulaire	103	
4.7	Insertion dans une liste circulaire doublement chaînée avec tête de liste (*)	103	
4.8	Réseaux de neurones (*)	104	
4.9	Tracé d'un segment de droite (*)	105	
4.10	Tracé de la partie visible d'un segment de droite dans une fenêtre (**)	105	
4.11	Graphisme à la Escher (***)	106	

LEÇON 5

5.1	Inversion constructive d'une liste linéaire	137	16
5.2	Insertion dans une liste circulaire doublement chaînée avec tête de liste	138	16
5.3	Egalité d'arbres binaires	140	16
5.4	Evaluation d'une expression arithmétique (*)	140	16
5.5	Représentation d'un arbre 2-3 par un arbre binaire (*)	141	16
5.6	Arithmétique des grands naturels (**)	142	17
5.7	Tri des mécanographes (**)	142	17
5.8	Dérivation formelle (**)	146	17
5.9	Gestion interactive d'un dictionnaire (***)	146	18
5.10	Interpréteur du langage Lxp (***)	151	18

LEÇON 6

6.1	Minimum et maximum d'un fichier de réels	199	20
6.2	Fusion de fichiers séquentiels ordonnés	200	21
6.3	Recherche d'un élément commun à trois fichiers triés	200	21
6.4	Carré magique	201	21
6.5	Compression d'un fichier de texte	201	21
6.6	Tri d'un fichier par interclassement de monotones (*)	201	21
6.7	Coût de l'algorithme de tri d'un fichier par interclassement de monotones de mêmes longueurs (*)	202	21
6.8	Représentation d'un arbre binaire dans un fichier (*)	202	22
6.9	Arbre 2-3 sur disquette (**)	203	22
6.10	Mise à jour d'un fichier de stock en temps différé (**)	203	22
6.11	Gestion d'un fichier de stock en temps réel (**)	207	22
6.12	Simulation d'une mini-machine (***)	207	24

LEÇON 7

7.1	Crible d'Erathosthène	257	259
7.2	Cheminement dans un labyrinthe avec fil d'Ariane (*)	257	260
7.3	Composantes connexes d'un graphe (**)	258	264