

目 次

第1部 データベース・システムのアーキテクチャ

第1章 基本 概 念

1.1	データベース・システムとは何か	3
1.2	運用 データ	7
1.3	なぜデータベースか	10
1.4	データ独立性	13
1.5	データベース・システムのアーキテクチャ	18
1.6	分散型データベース	30
	練習問題	31
	参考文献	31

第2章 記 憶 構 造

2.1	序	35
2.2	いくつかのサンプル・データに関する可能な表現	38
2.3	物理レコード・インタフェース：索引付けの手法	47
2.4	種々の索引付け手法	53
	練習問題	56
	参考文献	58

第3章 データ構造および対応する演算子

3.1	序	65
3.2	関係型の方法	66
3.3	階層型の方法	69

3.4	網 型 の 方 法	72
3.5	高水準演算子	75
3.6	要 約	80
	練 習 問 題	82
	参 考 文 献	82

第2部 関係型の方法

第4章 関係型データ構造

4.1	関 係	87
4.2	定義域と属性	89
4.3	キ ー	92
4.4	外 延 と 内 包	94
4.5	要 約	96
	練 習 問 題	98
	参 考 文 献	98

第5章 システム R のアーキテクチャ

5.1	背 景	101
5.2	アーキテクチャ	103
	参 考 文 献	109

第6章 システム R のデータ構造

6.1	序	111
6.2	基 底 表	111
6.3	索 引	114
6.4	検 討	115
	練 習 問 題	118
	参 考 文 献	119

第7章 システム R のデータ操作

7.1	序	121
7.2	検 索 操 作	121
7.3	組 込 み 関 数	135

7.4	更新操作	139
7.5	システム R の辞書	142
7.6	検 討	143
	練習問題	145
	参考文献	147

第8章 埋込み SQL

8.1	序	149
8.2	カーソルを含まない操作	151
8.3	カーソルを含む操作	152
8.4	動的 文	157
8.5	検 討	160
	練習問題	162
	参考文献	162

第9章 システム R の外部レベル

9.1	序	163
9.2	ビ ュ ー	163
9.3	ビューに関する DML 操作	166
9.4	ビューおよびデータ独立性	170
9.5	要 約	172
	練習問題	172
	参考文献	173

第10章 システム R の内部レベル

10.1	記憶探索システム	175
10.2	セグメントとページ	176
10.3	ファイルとレコード	177
10.4	アクセス径路	179
10.5	例	182
10.6	RSS ディレクトリ	183
	参考文献	184

第11章 例示問合せ (QBE)

11.1	序	185
11.2	検索操作	187
11.3	木構造の関係に対する検索操作	191
11.4	組込み関数	195
11.5	更新操作	196
11.6	QBE辞書	199
11.7	検 討	202
	練習問題	204
	参考文献	204

第12章 関係代数

12.1	序	207
12.2	伝統的集合演算	209
12.3	派生関係の属性名	210
12.4	特別の関係型演算	212
12.5	例	216
12.6	検 討	217
	練習問題	219
	参考文献	219

第13章 関係計算

13.1	序	227
13.2	組対応の関係計算	228
13.3	定義域対応の関係計算	234
	練習問題	237
	参考文献	238

第14章 高次の正規化

14.1	序	243
14.2	関数従属性	246
14.3	第1, 第2, および第3正規形	248
14.4	2つ以上のキー候補を持つ関係	255
14.5	適切な分解と不適切な分解	259

14.6	第 4 正規形	262
14.7	第 5 正規形	266
14.8	要 約	270
	練習問題	272
	参考文献	275

第 3 部 階層型の方法

第 15 章 IMS システムのアーキテクチャ

15.1	背 景	283
15.2	アーキテクチャ	284
	参考文献	286

第 16 章 IMS のデータ構造

16.1	物理的データベース	287
16.2	データベース記述	290
16.3	階層的順序	293
16.4	教育データベースに関する若干の注意	293
	練習問題	295
	参考文献	296

第 17 章 IMS の外部レベル

17.1	論理的データベース	297
17.2	プログラム連絡ブロック	299
	練習問題	302
	参考文献	302

第 18 章 IMS におけるデータ操作

18.1	プログラム連絡ブロック (PCB) の定義	303
18.2	DL/I 操作	305
18.3	DL/I の例	307
18.4	セグメント探索引き数 (SSA) の構成	312
18.5	SSA 指令コード	313
18.6	2 つ以上の PCB の使用	317

練習問題	318
参考文献	318

第19章 IMS の内部レベル

19.1 序	319
19.2 HSAM	321
19.3 HISAM	322
19.4 HD 構造: ポインタ	327
19.5 HDAM	330
19.6 HIDAM	333
19.7 2次データ・セット・グループ	335
19.8 写像の定義	339
19.9 再編成	343
19.10 データ独立性	344
19.11 要約	346
練習問題	347
参考文献	347

第20章 IMS の論理的データベース

20.1 論理的データベース (LDB)	349
20.2 例	350
20.3 用語	353
20.4 データベース記述 (DBD)	354
20.5 論理的データベースのローディング	358
20.6 論理的データベースの処理	359
20.7 双方向の論理的関連	361
20.8 記憶構造に関する注意	367
20.9 単一の物理的データベースを含む論理的データベース	367
20.10 若干の規則と制約	371
20.11 要約	372
練習問題	373
参考文献	374

第 21 章 IMS の 2 次索引付け

21.1	序	374
21.2	順序フィールドでないフィールドに基づく根の索引付け	377
21.3	従属セグメントのフィールドに基づく根の索引付け	381
21.4	従属セグメントのフィールドに基づくその従属セグメントの索引付け	383
21.5	より下位の従属セグメントのフィールドに基づく従属セグメントの索引付け	386
21.6	付 加 機 構	386
21.7	要 約	387
	練 習 問 題	388
	参 考 文 献	389

第 22 章 IMS の高速経路データベース

22.1	高速経路機構	391
22.2	主記憶領域データベース	392
22.3	データ記述項データベース	399
	参 考 文 献	401

第 4 部 網 型 の 方 法**第 23 章 DBTG システムのアーキテクチャ**

23.1	背 景	405
23.2	アーキテクチャ	406
	参 考 文 献	408

第 24 章 DBTG のデータ構造

24.1	序	411
24.2	親子集合の構成：階層型の例	411
24.3	親子集合の構成：網型の例	419
24.4	単一親子集合	422
24.5	サンプル・スキーマ	423
24.6	親子関係の種類	429
24.7	親子集合の選択	432

練習問題	434
参考文献	435
第25章 DBTG の外部レベル	
25.1 序	439
25.2 サブスキーマとスキーマの相違点	439
25.3 サンプル・サブスキーマ	440
練習問題	442
参考文献	442
第26章 DBTG のデータ操作	
26.1 序	445
26.2 現在位置	445
26.3 例外処理	448
26.4 GET	449
26.5 STORE	450
26.6 ERASE	451
26.7 MODIFY	452
26.8 CONNECT	453
26.9 DISCONNECT	454
26.10 RECONNECT	454
26.11 FIND	455
26.12 保管表	462
26.13 その他の文	465
練習問題	466
参考文献	467

第5部 3つの方法の再検討

第27章 統一データベース言語	
27.1 序	471
27.2 全言語を取り扱う方法	471
27.3 宣言型言語	474
27.4 操作言語	479

27.5	付 加 機 構	487
27.6	結 論	490
	練 習 問 題	491
	参 考 文 献	493

第 28 章 関係型と網型の方法の比較

28.1	序	495
28.2	概 念 レ ベ ル	495
28.3	概念スキーマに対するいくつかの判定基準	498
28.4	関係型の方法	500
28.5	網 型 の 方 法	501
28.6	結 論	509
	参 考 文 献	510
	解 答	515
	頭字語一覧表	583
	索 引	587