

# 目次

<b>第 1 章</b>	<b>基本的なアルゴリズム</b>	<b>1</b>
1-1	アルゴリズムとは	2
	3 値の最大値	2
	条件判定と分岐	10
	フローチャート（流れ図）の記号	12
1-2	繰返し	14
	1 から n までの整数の総和を求める	14
	正の値の読み込み	18
	繰返しの過程における条件判定（その 1）	20
	繰返しの過程における条件判定（その 2）	22
	繰返しの過程における条件判定（その 3）	24
	構造化プログラミング	26
	多重ループ	28
<b>第 2 章</b>	<b>基本的なデータ構造</b>	<b>33</b>
2-1	配列	34
	データ構造	34
	配列	34
	配列の要素の最大値を求める	38
	配列の要素の並びを反転する	44
	基数変換	48
	素数の列挙	52
2-2	クラス	60
	クラスとは	60
	クラスの配列	62
<b>第 3 章</b>	<b>探 索</b>	<b>67</b>
3-1	探索アルゴリズム	68
	探索とキー	68
	配列からの探索	68

3-2	線形探索	70
	線形探索	70
	番兵法	74
3-3	2分探索	76
	2分探索	76
	計算量	80
	Arrays.binarySearch による2分探索	84
3-4	ハッシュ法	94
	ソート済み配列の操作	94
	ハッシュ法	94
	衝突	95
	チェーン法	96
	オープンアドレス法	108

---

## 第4章      スタックとキュー      117

---

4-1	スタック	118
	スタックとは	118
	スタックの実現	120
4-2	キュー	128
	キューとは	128
	配列によるキューの実現	128
	リングバッファによるキューの実現	130

---

## 第5章      再帰的アルゴリズム      143

---

5-1	再帰の基本	144
	再帰とは	144
	階乗値	145
	ユークリッドの互除法	148
5-2	再帰アルゴリズムの解析	150
	再帰アルゴリズムの解析	150
	再帰アルゴリズムの非再帰的表現	153
	メモ化	156
5-3	ハノイの塔	158
	ハノイの塔	158

5-4	8王妃問題 .....	162
	8王妃問題とは .....	162
	王妃の配置 .....	162
	分枝操作 .....	168
	限定操作と分枝限定法 .....	170
	8王妃問題を解くプログラム .....	172

---

<b>第6章</b>	<b>ソート</b>	<b>175</b>
------------	------------	------------

---

6-1	ソートとは .....	176
	ソートとは .....	176
6-2	単純交換ソート (バブルソート) .....	178
	単純交換ソート (バブルソート) .....	178
6-3	単純選択ソート .....	186
	単純選択ソート .....	186
6-4	単純挿入ソート .....	188
	単純挿入ソート .....	188
6-5	シェルソート .....	192
	単純挿入ソートの特徴 .....	192
	シェルソート .....	193
6-6	クイックソート .....	198
	クイックソートの概略 .....	198
	分割の手順 .....	199
	クイックソート .....	202
	非再帰的クイックソート .....	205
	枢軸の選択 .....	210
6-7	マージソート .....	214
	ソート済み配列のマージ .....	214
	マージソート .....	216
	Arrays.sortによるクイックソートとマージソート .....	220
6-8	ヒープソート .....	224
	ヒープ .....	224
	ヒープソート .....	225
	根を削除したヒープの再構築 .....	226
	ヒープソートへの拡張 .....	228
	配列のヒープ化 .....	230

6-9	度数ソート .....	234
	度数ソート .....	234

---

## 第7章 文字列探索 241

---

7-1	力まかせ法 .....	242
	文字列探索 .....	242
	力まかせ法 (単純法/素朴法) .....	242
	String.indexOf による文字列探索 .....	248
7-2	KMP 法 .....	250
	KMP 法 .....	250
7-3	Boyer-Moore 法 .....	254
	Boyer-Moore 法 .....	254

---

## 第8章 線形リスト 259

---

8-1	線形リストとは .....	260
	線形リスト .....	260
	線形リストの実現 .....	261
8-2	ポインタによる線形リスト .....	262
	ポインタによる線形リスト .....	262
8-3	カーソルによる線形リスト .....	282
	カーソルによる線形リスト .....	282
	配列内の空き要素 .....	286
	フリーリスト .....	288
8-4	循環・重連結リスト .....	292
	循環リスト .....	292
	重連結リスト .....	292
	循環・重連結リスト .....	293
	循環・重連結リストの実現 .....	294

---

## 第9章 木構造と2分探索木 309

---

9-1	木構造 .....	310
	木とは .....	310

順序木と無順序木 .....	312
順序木の探索 .....	312
<b>9-2    2分木と2分探索木 .....</b>	<b>314</b>
2分木 .....	314
完全2分木 .....	314
2分探索木 .....	315
2分探索木の実現 .....	316
<b>参考文献 .....</b>	<b>337</b>
<b>索引 .....</b>	<b>339</b>
<b>謝辞 .....</b>	<b>349</b>
<b>著者紹介 .....</b>	<b>351</b>