

# 目次

## 第 1 章 画面に文字を表示しよう 1

1-1	Java について . . . . .	2
	■ Java の誕生	2
	■ Java の特徴	3
	■ Java の発展	4
	■ 学習のための準備	5
1-2	画面に文字を表示しよう . . . . .	6
	■ プログラムの作成と実行	6
	■ ソースプログラムとソースファイル	6
	■ プログラムのコンパイルと実行	8
	■ コメント（注釈）	10
	■ プログラムの構造	12
	■ クラス宣言	12
	■ main メソッド	12
	■ 文	13
	■ 文字列リテラル	14
	■ コンソール画面への出力とストリーム	14
	■ 文字列の連結	16
	■ 改行	16
	■ 記号文字の読み方	17
	■ 自由形式記述	18
	■ インデント	20
	まとめ . . . . .	22

## 第 2 章 変数を使おう 25

2-1	変数 . . . . .	26
	■ 演算結果の出力	26
	■ 数値の出力	26
	■ 整数リテラル	26
	■ 文字列と数値の連結	27
	■ 変数	30
	■ 変数の宣言	30
	■ 代入演算子	31

■ 変数の値の表示	31
■ 算術演算と演算のグループ化	33
■ 変数と初期化	34
■ 初期化を伴う宣言	34
■ 初期化と代入	35
<b>2-2 キーボードからの入力 . . . . .</b>	<b>36</b>
■ キーボードからの入力	36
■ 演算子とオペランド	38
■ 基本型	40
■ 実数値の読み込み	41
■ final 変数	42
■ 乱数の生成	44
■ 文字列の読み込み	46
<b>まとめ . . . . .</b>	<b>48</b>

<b>第 3 章</b>	<b>プログラムの流れの分岐</b>	<b>51</b>
--------------	--------------------	-----------

<b>3-1 if 文 . . . . .</b>	<b>52</b>
■ if-then 文	52
■ 関係演算子	53
■ if-then-else 文	54
■ 等価演算子	56
■ 論理補数演算子	57
■ 入れ子となった if 文	58
■ 式と評価	62
■ 式	62
■ 評価	62
■ 式文と空文	64
■ 論理積演算子と論理和演算子	66
■ 論理積演算子 &&	66
■ 論理和演算子	67
■ 季節の判定	68
■ 短絡評価	69
■ 条件演算子	70
■ 条件演算子	70
■ 三値の最大値	72
■ ブロック	74
■ 二値のソート	76
■ 二値の交換	77

<b>3-2</b>	<b>switch 文</b> . . . . .	<b>78</b>
	■ switch 文	78
	■ ラベル	79
	■ break 文	80
	■ default ラベル	82
	■ 選択文	83
<b>3-3</b>	<b>キーワード・識別子・演算子</b> . . . . .	<b>84</b>
	■ キーワード	84
	■ 区切り子	84
	■ 識別子	85
	■ リテラル	85
	■ 演算子	86
	■ 優先度	86
	■ 結合規則	86
	■ 代入式の評価	87
	<b>まとめ</b> . . . . .	<b>90</b>

<b>第 4 章</b>	<b>プログラムの流れの繰返し</b>	<b>93</b>
--------------	---------------------	-----------

<b>4-1</b>	<b>do 文</b> . . . . .	<b>94</b>
	■ do 文	94
	■ 一定範囲の値の読み込み	96
	■ 数当てゲーム	98
<b>4-2</b>	<b>while 文</b> . . . . .	<b>100</b>
	■ while 文	100
	■ 増分演算子と減分演算子	101
	■ 後置増分演算子と後置減分演算子	101
	■ 前置増分演算子と前置減分演算子	103
	■ 式の評価順序	104
	■ 式の値の切捨て	104
	■ 文字リテラル	106
	■ while 文と do 文	108
	■ 複合代入演算子	110
	■ 数値の逆転	110
	■ 整数の和を求める	112
<b>4-3</b>	<b>for 文</b> . . . . .	<b>114</b>
	■ for 文	114
	■ フローチャート	117
	■ 繰返し文	120

4-4	多重ループ	122
	■ 九九の表	122
	■ 直角三角形の表示	124
4-5	break 文と continue 文	126
	■ break 文	126
	■ continue 文	128
	■ ラベル付き break 文	130
	■ ラベル付き continue 文	132
4-6	printf メソッド	134
	■ printf メソッド	134
	まとめ	138

<b>第 5 章</b>	<b>基本型と演算</b>	<b>141</b>
--------------	---------------	------------

5-1	基本型	142
	■ 基本型	142
	■ 型とビット	143
	■ 整数型	144
	■ 整数リテラル	146
	■ 整数の内部	150
	■ 浮動小数点型	152
	■ 浮動小数点リテラル	154
	■ 論理型 (boolean 型)	156
	■ 論理値リテラル	156
5-2	演算と型	158
	■ 演算と型	158
	■ キャスト演算子	162
	■ 基本型の縮小変換	164
	■ 定数の代入・定数による初期化	165
	■ 基本型の拡大変換	166
	■ 基本型の拡大変換と縮小変換	167
	■ 繰返しの制御	168
5-3	拡張表記	170
	■ 拡張表記	170
	まとめ	174

## 第 6 章 配 列 177

6-1	配列	178
	■ 配列	178
	■ 配列の構成要素	182
	■ 既定値	183
	■ 要素数の取得	184
	■ 配列の要素への値の読み込み	186
	■ 棒グラフの表示	186
	■ 配列の初期化と代入	188
	■ 配列による成績処理	189
	■ 配列の要素の最大値を求める	190
	■ 線形探索	192
	■ 拡張 for 文	196
	■ 配列を逆順に並べかえる	198
	■ 配列のコピー	200
	■ 配列のコピー	202
	■ 文字列の配列	204
	■ 参照型とオブジェクト	206
	■ 参照型とオブジェクト	206
	■ 空型と空参照・空リテラル	206
	■ ガーベジコレクション	207
	■ final な配列	207
6-2	多次元配列	208
	■ 多次元配列	208
	■ 2次元配列	208
	■ 3次元配列	209
	■ プログラム例	210
	■ 多次元配列の内部	212
	■ 凸凹な 2次元配列の内部	214
	■ 初期化子	216
	まとめ	218

## 第 7 章 メソッド 221

7-1	メソッドとは	222
	■ メソッド	222
	■ メソッドの宣言	224
	■ メソッド呼出し	226

	■ return 文	228
	■ 値渡し	230
	■ void メソッド	232
	■ メソッドの汎用性	233
	■ 他のメソッドの呼出し	234
	■ 有効範囲	236
	■ 変数の種類	237
	■ 引数を受け取らないメソッド	238
<b>7-2</b>	<b>整数の内部を調べてみよう</b> . . . . .	<b>240</b>
	■ ビット単位の論理演算	240
	■ シフト演算	242
	■ ビット数のカウント	244
	■ ビットの表示	246
<b>7-3</b>	<b>配列を扱うメソッド</b> . . . . .	<b>248</b>
	■ 最大値を求めるメソッド	248
	■ 線形探索	250
	■ 使い捨ての配列	251
	■ 配列の要素の並びを逆転する	252
	■ 二つの配列の比較	254
	■ 配列を返すメソッド	256
	■ 多次元配列の受渡し	258
<b>7-4</b>	<b>多重定義</b> . . . . .	<b>260</b>
	■ メソッドの多重定義	260
	<b>まとめ</b> . . . . .	<b>264</b>

<b>第 8 章</b>	<b>クラスの基本</b>	<b>267</b>
--------------	---------------	------------

<b>8-1</b>	<b>クラスとは</b> . . . . .	<b>268</b>
	■ データの扱い	268
	■ クラス	269
	■ クラス	270
	■ クラス宣言	271
	■ クラスとオブジェクト	272
	■ インスタンス変数とフィールドアクセス	274
	■ フィールドの初期化	275
	■ 問題点	275
	■ 銀行口座クラス 第 2 版	276
	■ データ隠蔽	278
	■ コンストラクタ	280

■ メソッド	282
■ メソッドとメッセージ	284
■ クラスとオブジェクト	284
<b>8-2 自動車クラス</b>	<b>286</b>
■ クラスの独立	286
■ this 参照	288
■ 識別子の命名	294
<b>まとめ</b>	<b>296</b>

## 第9章 日付クラスの作成 299

<b>9-1 日付クラスの作成</b>	<b>300</b>
■ 日付クラス	300
■ コンストラクタとメソッド	300
■ アクセッサ	302
■ クラス型変数の代入	304
■ クラス型変数の比較	306
■ 引数としてのクラス型変数	308
■ クラス型インスタンスの配列	310
■ クラスと配列の生成・初期化と代入	312
■ 日付クラスの改良	314
■ public クラス	314
■ フィールドの初期値	322
■ 同一クラス内のコンストラクタの呼出し	323
<b>9-2 クラス型のフィールド</b>	<b>324</b>
■ クラス型のフィールド	324
■ 参照を返すメソッド	326
■ 自動車クラスの利用例	328
■ has-A	330
<b>まとめ</b>	<b>332</b>

## 第10章 クラス変数とクラスメソッド 335

<b>10-1 クラス変数</b>	<b>336</b>
■ クラス変数（静的フィールド）	336
■ クラス変数のアクセス	340
■ ソースファイルと public クラス	341

■ ライブラリで提供されるクラス変数	342
■ public かつ final なクラス変数の公開	343
<b>10-2 クラスメソッド</b> . . . . .	<b>344</b>
■ クラスメソッド	344
■ クラス変数とクラスメソッド	348
■ Math クラスのクラスメソッド	352
■ ユーティリティクラス	352
<b>10-3 クラス初期化子とインスタンス初期化子</b> . . .	<b>354</b>
■ クラス初期化子 (静的初期化子)	354
■ インスタンス初期化子	358
<b>まとめ</b> . . . . .	<b>360</b>

<b>第11章</b>	<b>パッケージ</b>	<b>363</b>
-------------	--------------	------------

<b>11-1 パッケージとインポート宣言</b> . . . . .	<b>364</b>
■ パッケージ	364
■ 型インポート宣言	366
■ 単一型インポート宣言	366
■ オンデマンド型インポート宣言	367
■ java.lang パッケージの自動インポート	369
■ 静的インポート宣言	370
<b>11-2 パッケージの宣言</b> . . . . .	<b>372</b>
■ パッケージ	372
■ パッケージとディレクトリ	374
■ 一意なパッケージ名	378
<b>11-3 クラスとメンバのアクセス性</b> . . . . .	<b>380</b>
■ クラスのアクセス制御	380
■ メンバのアクセス制御	382
<b>まとめ</b> . . . . .	<b>384</b>

<b>第12章</b>	<b>クラスの派生と多相性</b>	<b>387</b>
-------------	-------------------	------------

<b>12-1 継承</b> . . . . .	<b>388</b>
■ 銀行口座クラス	388
■ 派生と継承	390
■ 派生とコンストラクタ	392

■ メソッドの上書きと super の正体	396
■ クラス階層	398
■ Object クラス	400
■ 差分プログラミング	401
■ is-A の関係とインスタンスへの参照	402
<b>12-2 多相性</b> . . . . .	<b>406</b>
■ メソッドのオーバーライド	406
■ 多相性	408
■ オブジェクト指向の三大要素	411
■ 参照型のキャスト	412
■ instanceof 演算子	413
■ @Override アナティション	414
<b>12-3 継承とアクセス性</b> . . . . .	<b>416</b>
■ メンバ	416
■ final なクラスとメソッド	417
■ final クラス	417
■ final メソッド	417
■ オーバライドとメソッドのアクセス性	418
<b>まとめ</b> . . . . .	<b>422</b>

<b>第13章</b>	<b>抽象クラス</b>	<b>425</b>
-------------	--------------	------------

<b>13-1 抽象クラス</b> . . . . .	<b>426</b>
■ 抽象クラス	426
■ 抽象メソッド	428
■ 抽象クラス	429
<b>13-2 抽象性をもつ非抽象メソッドの設計</b> . . . . .	<b>432</b>
■ 図形クラス群の改良	432
■ toString メソッドの追加	432
■ 直線クラスの追加	434
■ 情報解説付き描画メソッドの追加	436
■ 改良した図形クラス	438
■ 文書化コメントと javadoc	444
■ 文書化コメント	445
■ javadoc ツール	448
<b>まとめ</b> . . . . .	<b>450</b>

## 第14章 インタフェース 453

14-1	インタフェース	454
■	インタフェース	454
■	インタフェース宣言	454
■	インタフェースの実装	455
■	インタフェースを使いこなす	458
■	クラスの派生とインタフェースの実装	462
■	複数インタフェースの実装	464
14-2	インタフェースの派生	466
■	インタフェースの派生	466
	まとめ	468

## 第15章 文字と文字列 471

15-1	文字	472
■	文字	472
■	Unicode	472
■	ASCII コード	473
■	char 型	474
■	文字リテラル	474
■	Unicode 拡張	475
15-2	文字列と String	476
■	文字列と文字列リテラル	476
■	String 型	477
■	String 型変数の参照先	478
■	コンストラクタ	480
■	キーボードからの読み込み	482
■	メソッド	484
■	文字列の長さの求め方と任意の文字のアクセス	488
■	文字列からの文字列の探索	489
■	文字列の比較	490
■	format メソッド	492
15-3	文字列の配列とコマンドライン引数	494
■	文字列の配列	494
■	ジャンケン	496
■	コマンドライン引数	498
■	文字列から数値への変換	499
	まとめ	502

おわりに	505
参考文献	507
索引	509
謝辞	525
著者紹介	526