

新わかりやすい Java 入門編

第二版



単行本: 518 ページ
出版社: 秀和システム (2019/11/4)

1. プログラミングと Java 言語

1.1 Java 言語とは

1.2 開発ツールの準備

1. Windows へのインストール
2. MacOS へのインストール

1.3 Eclipse による初めてのプログラム

1. プロジェクトとパッケージ
2. Eclipse を起動する
3. プロジェクト、パッケージ、クラスの作成
4. プログラムを書く
5. プログラムを実行する
6. Eclipse を終了する

1.4 実行の仕組み

1.5 まとめ

1.6 通過テスト

2.プログラムの書き方

2.1 プログラムの成り立ち

1. パッケージ文
2. クラス宣言
3. メソッド
4. 命令文

2.2 プログラムのフォーマット

1. インデントの付け方

2.3 コメント文

2.4 コンソールへの出力

2.5 まとめ

2.6 通過テスト

3.データ型と変数

3.1 データ型とリテラル

3.2 変数

1. 変数とは

3.3 JShell でプログラムを試す

3.4 変数名の付け方

3.5 まとめ

3.6 通過テスト

4.変数の使い方

4.1 変数宣言

1. 変数宣言の方法

4.2 いろいろな変数宣言

4.3 自動型変換

1. 整数から浮動小数点数への自動型変換
2. 整数リテラルの自動型変換
3. 小さな整数型から大きな整数型への自動型変換
4. char 型の整数型への自動型変換

4.4 まとめ

4.5 通過テスト

5.演算子と演算

- 5.1 基本的な演算子
- 5.2 インクリメント、デクリメント演算子
- 5.3 四則演算の演算子
- 5.4 文字列の連結
- 5.5 変数と文字列連結
- 5.6 キャスト演算子
- 5.7 代入演算子
- 5.8 複合代入演算子
- 5.9 まとめ
- 5.10 通過テスト

6.標準クラスのメソッドを使う

- 6.1 Math クラスのクラスメソッド
 - 1. 平方根の計算
 - 2. Math クラスの API
- 6.2 Input クラスのメソッド
 - 1. 数値の入力
 - 2. 文字列の入力
 - 3. Input クラスのその他の機能
- 6.3 文字列のメソッド
 - 1. 文字列のインスタンスメソッド

 - 2. インスタンスメソッドの使い方 (1)
 - 3. インスタンスメソッドの使い方 (2)
- 6.4 printf メソッド
 - 1. 浮動小数点数の出力
- 6.5 まとめ
- 6.6 通過テスト

7.配列と for 文

- 7.1 配列の作り方
 - 1. 配列の作成

- 2. 配列要素を表示する
- 7.2 for 文の書き方
- 7.3 カウンタ変数
- 7.4 配列要素の表示
 - 1. for 文で表示する方法
 - 2. タブを使って、横に並べて表示する方法
 - 3. プログラムの構造を図 (SPD) で表す
- 7.5 まとめ
- 7.6 通過テスト

8.for 文の使い方

- 8.1 配列の要素を合計する
 - 1. length ? 配列の要素数
 - 2. 配列要素の値を合計する
- 8.2 複数の for 文を使う
- 8.3 for 文の仕組み
 - 1. for 文を構成する要素
 - 2. 逆順に処理する for 文
 - 3. { }のない for 文
 - 4. for 文の要素の省略
- 8.4 ネストした for 文
- 8.5 拡張 for 文
- 8.6 まとめ
- 8.7 通過テスト

9.条件を書くための演算子

- 9.1 関係演算子と関係式
 - 1. 関係演算子
 - 2. 関係式の値
- 9.2 文字と文字列
 - 1. 文字の関係式
 - 2. 文字列の比較
- 9.3 論理演算子
 - 1. 論理演算子の使い方

- 2. 短絡評価
- 9.4 条件演算子
- 9.5 まとめ
- 9.6 通過テスト

10.while 文

- 10.1 while 文とは
- 10.2 While 文の使い方
- 10.3 電卓プログラム
- 10.4 While 文の書き方について
- 10.5 do
- 10.6 まとめ
- 10.7 通過テスト

11.if 文

- 11.1 if 文
- 11.2 if 文 (else の省略)
- 11.3 3つ以上に場合分けする
- 11.4 数値の範囲による場合分け
- 11.5 繰り返しと if 文
- 11.6 まとめ
- 11.7 通過テスト

12.分岐とジャンプによる制御

- 12.1 switch 文とは
- 12.2 コロンを使う switch 文
- 12.3 switch 式
- 12.4 break と continue
 - 1. 繰り返しを中止する
 - 2. 繰り返しで後続の処理をスキップする
 - 3. break、continue と多重ループ
- 12.5 まとめ
- 12.6 通過テスト

13. 配列

13.1 配列の作り方と使い方

1. 配列の作り方
2. その他の作成方法
3. 配列の仕組み
4. 配列要素へ値の代入

13.2 Arrays クラスの利用

1. 並び替え、検索、初期化、コピー、出力
2. ストリーム処理とラムダ式

13.3 「配列」の配列

1. 配列の配列とは
2. 拡張 for 文による配列の表示
3. 「配列」の配列を new で作成する
4. 配列要素へのアクセス

13.4 まとめ

13.5 通過テスト

14. ビット演算

14.1 ビット演算の準備

1. 2 進数、10 進数、16 進数への相互変換
2. リテラルの表記法

14.2 シフト演算子

14.3 ビット演算子（ビットごとの論理演算）

1. 論理演算とは
2. ビット演算（ビットごとの論理演算）

14.4 まとめ

14.5 通過テスト

15. メソッド

15.1 メソッドの作り方

1. メソッドの作成
2. メソッドの使い方

15.2 戻り値や引数のないメソッド

15.3 引数と戻り値の受け渡し

1. 引数と戻り値の型変換
2. 配列の受け渡し
3. 参照の受け渡し

15.4 メソッドのオーバーロード

15.5 プログラムを分けるためのメソッド

15.6 ま と め

15.6 通過テスト

16.オブジェクトの作り方

16.1 オブジェクトを定義する

1. データの集まりをオブジェクトにする
2. 基本機能の組み込み

16.2 インスタンスを作る

1. インスタンスの作成
2. new 演算子とコンストラクタの働き

16.3 インスタンスメソッドを使う

1. メンバ参照演算子
2. ゲッターの使い方
3. セッターの使い方

16.4 まとめ

16.5 通過テスト

17.クラスの仕組み

17.1 メソッドを追加する

1. メソッドの作成
2. toString メソッド

17.2 クラスの仕組み

1. カプセル化
2. スタティックメンバとは
3. インスタンスメンバとは
4. インスタンスメンバとスタティックメンバの混在

17.3 コンストラクタの仕組み

1. コンストラクタのオーバーロード

2. this によるコンストラクタ呼び出し
3. デフォルトコンストラクタ

17.4 まとめ

17.5 通過テスト

18. クラスの継承

18.1 クラス図

18.2 クラスの継承

1. サブクラスを作る
2. 継承を確認する
3. サブクラスでの toString メソッドの自動生成

18.3 継承の規則

1. Is-A の関係
2. 継承できないクラス
3. 継承できないメンバ
4. super() の省略

18.4 まとめ

18.5 通過テスト

19. 継承関係

19.1 継承ツリー

1. 継承ツリーとは
2. Object クラス
3. コンストラクタの連鎖

19.2 アクセス修飾子

1. 基本的なアクセス修飾子
2. 継承にかかわるアクセス修飾子
3. クラスの要素とアクセス修飾子

19.3 複数のクラス

19.4 まとめ

19.5 通過テスト

20.参照とポリモーフィズム

20.1 参照とは

1. 参照と参照型
2. 参照の受け渡し
3. Java 言語の型

20.2 ポリモーフィズム (多態性)

1. 参照のアップキャスト
2. instanceof 演算子
3. ポリモーフィズム (多態性)

20.3 オーバーライド

1. オーバライドとは
2. オーバーライドメソッドの起動
3. オーバーライドとアップキャスト

20.4 サブクラスでのオーバーロード

20.5 ま と め

20.6 通 過 テ ス ト

21.抽象クラスとインタフェース

21.1 抽象クラス

1. オーバーライドとアップキャスト
2. 抽象クラスとは
3. 抽象クラスのクラス図
4. 抽象クラスにして継承する

21.2 インタフェース

1. インタフェースの作成
2. クラスへの実装
3. クラス図の書き方
4. インタフェースとポリモーフィズム
5. インタフェース間の継承
6. インタフェースの仕様の拡張

21.3 ま と め

21.4 通 過 テ ス ト

22. ファイル入出力と例外処理

22.1 ファイルに出力する

1. ファイル処理に使用する標準クラス
2. テキストファイルの出力

22.2 例外処理の書き方

22.3 ファイルから入力する

22.4 まとめ

22.5 通過テスト

補足資料

- 1 例外クラスの概要
- 2 演算子一覧表
- 3 ユニコード表

索引