

新人研修報告書

2007年7月2日

幸 博之

1.目的

現場レベルでプログラミングが行えるスキルを身に付けることを目的とする。

2.方法

参考書、WebサイトからJava言語の基本構文、デザインパターンを習得する。また、上記の内容を応用し、Java言語を使ったデータベースへのアクセスやStrutsを使ったWebアプリケーションの作成を行うことで、基礎知識を習得する。

3.結果

Java言語は理解に乏しかったクラスや継承に関して理解することができた。さらにデザインパターンを学習したことによってオブジェクト指向プログラミングの実践的なパターンを理解できた。

また、Webアプリケーション開発の流れや、Strut、MySQLの基礎知識を理解することもできた。

4.結論

Java言語の文法やWebアプリケーションの構築の方法に関しては理解できた。しかし、参考にしたサンプルプログラムの全体の構成や製作者の意図をはっきり理解しなかった。それではいろんな人と共同で開発をする上で他の人が書いたプログラムが読ず、保守ができなくなる。これらのことから、まだ自分が現場レベルでのプログラミングができるとは言えない。

5.コメント

7月からのVB演習では文法を覚えることもとても重要ですがプログラムの内容や製作者の意図を十分理解することを念頭に置き取り組んでいきます。

また、この3ヶ月間の努力や初心の心を10年経っても忘れずにいたいと思います。

目次

	頁
[1] 目的	1
[2] 対象システム	1
[3] 方法	2
3.1 Java 言語の復習	2
3.2 デザインパターン	2
3.3 ユーザ管理システムの作成。	3
3.4 Struts.TomCat の導入、使い方の習得	4
3.5 Struts を用いたユーザ管理システム作成	5
[4] 結果	7
4.1 Java 言語の復習	7
4.2 デザインパターン	7
4.3 ユーザ管理システムの作成	7
4.4 Struts.TomCat の導入、使い方の習得	7
4.5 Struts を用いたユーザ管理システムの作成	7
[5] 結論	7
[6] 参考文献	8
6.1 参考書	8
6.2 参考 Web サイト	8

[1] 目的

現場レベルでプログラミングが行える技術と知識を身に付けることを目的とする。

[2] 対象システム

新人研修で使用する開発環境等を以下に示す。

([]内はモジュールのダウンロード先を表す Web サイトアドレス)

- PC : HP Compaq dx2000 St
 - JDK : jdk1.6.0_01

- Java SE Development Kit(JDK)
[<http://java.sun.com/javase/ja/6/download.html>]
 - JDK 6u1
 - Java SE 6 ドキュメント

- Eclipse [<http://download.eclipse.org/eclipse/downloads/>]
Eclipse SDK 3.2.2
Eclipse Plugin
 - Tomcat Sysdeo プラグイン
 - Amateras プラグイン

- MySQL [<http://dev.mysql.com/>]
 - MySQL 5.1
 - Connector/J 5.1(Java－MySQL 接続モジュール)

- Tomcat [<http://tomcat.apache.org/index.html>]
 - Tomcat 6.0

- Struts [<http://struts.apache.org/>]
 - Struts 1.3.8

[3] 方法

3.1 Java 言語の復習

Java 言語の基本的な構文の再確認の為に、以下に示す簡単なゲームや計算を行うプログラムを作成する。

- 数当てゲームの作成
- [書籍] やさしい Java 第 3 版より第 8 章クラスの基本、第 9 章クラスの機能、第 10 章クラスの利用までの演習問題
- [Web サイト] ソフトウェア構成論(演習)より 第 6 章インヘリタンス(継承)とオーバーライドから演習問題おみくじゲームの作成、第 7 章インターフェイスから演習問題グラフを描くクラスの作成

3.2 デザインパターン

参考書「Java 言語で学ぶデザインパターン入門」を用いて、デザインパターンを習得しオブジェクト指向プログラミングの実践的なプログラミングパターンを学ぶ。なお、以下に示すパターンについて習得を行った。

- Iterator パターン
- Adapter パターン
- Template Method パターン
- Factory Method パターン
- Singleton パターン
- Prototype パターン
- Builder パターン
- Abstract Factory パターン
- Bridge パターン
- Strategy パターン
- Decorator パターン
- Composite パターン
- Visitor パターン
- Chain of Responsibility パターン
- Facade パターン

3.3 ユーザ管理システムの作成。

MySQL で管理されているユーザ情報を操作するシステム(ユーザ管理システム)を作成することで、Java から MySQL を操作する方法を習得する。

MySQL の基本的な操作の習得する。

- ・新規ユーザの作成

Grant 文を実行し新規ユーザを作成する。

その際のアクセス権限は基本的なデータベースの操作する SQL 文が実行できるだけに限定する。

- ・データベースの作成

CreateDatabase 文を実行し新規データベースを作成する。

これもアクセス権限は基本的なデータベースを操作する SQL 文が実行できるだけに限定する。

- ・テーブルの作成

CreateTable 文を実行しアカウント管理テーブルを作成する。

その際、各カラムの属性、桁数、主キー、必須項目に注意する。

- ・基本的なデータベースを操作する SQL 文の使用法の習得

Select 文

テーブルに入力されたユーザの一覧を表示する。

Update 文、Insert 文、Delete 文

入力したユーザ ID を基にデータの変更を行う。

(各カラムの属性、桁数、主キー、必須項目の入力に注意する。)

- ・データベースを接続するプログラムの作成

ドライバクラスをロードする。

データベースのアドレスとログインユーザ名とパスワードをプログラムに書きステートメントオブジェクトを生成したら、そのデータを基にデータベースへの接続を行う。

検索されたデータを一時保管する為のクラスの作成。

Getter と Setter を生成して値の受け渡しを行うクラスを作成する。

(上の 2 つのプログラムの間でデータ交換の橋渡しをすることで、結合度を低くできる。)

- ・追加、更新、参照、削除を行うプログラムの作成

- ・参照の場合

Select 文をプログラムに書き込み、where 句に検索したいユーザ ID を入力する。

上記で作成した Select 文を使ってクエリーを実行し、結果セットを

取得する。

検索された結果をカラムごとの **Setter** メソッドに格納する。

Getter メソッドを使用してデータの出力を行う。

- 更新 追加 削除の場合

変更したい値を **Setter** メソッド格納する。

そのデータを基に **SQL** 文を作成、クエリーを実行し結果セットを取得する。

既にデータが入っている所に追加しようとしたり、何も無い所を変更しようとしたりすると例外が発生するので注意する。

3.4 Struts.TomCat の導入、使い方の習得

入力した文字が次の画面にも表示される **Web** アプリケーションを作成することで、**Struts** による **Web** アプリケーションの開発の流れおよび、**Struts** の基礎を習得する。

図 3-1 に作成するアプリケーションの画面遷移を示す。

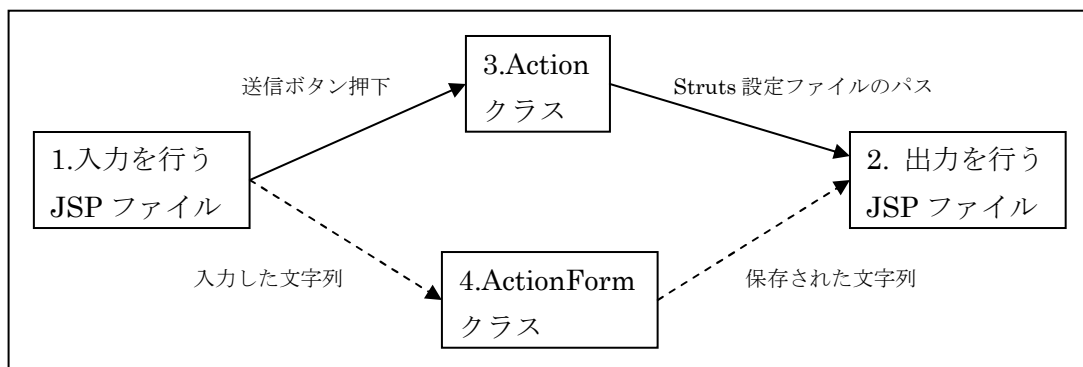


図 3-1 入力した文字を次の画面に表示する **Web** アプリケーション

- 1.入力を行う **JSP** ファイル
文字を入力する為のテキストボックスと入力した文字を **ActionForm** に送信する為の送信ボタンから構成される。
- 2.出力を行う **JSP** ファイル
Action クラスから受け取った文字を表示するラベルから構成される。
- 3.**Action** クラス
処理なし。
- 4.**ActionForm** クラス
入力用 **JSP** の文字データを保存するためのメンバから構成される。

・上記以外

Struts 設定ファイルの編集

ActionForm、Action クラス、JSP ファイルの状態遷移を定義する。

TomCat 設定ファイルの編集

アプリケーション情報を定義する。

3.5 Struts を用いたユーザ管理システム作成

一般的によく使われるユーザ認証機能とデータベースアクセス機能の開発を行うことにより実践的な開発の流れやプログラムの仕組みを理解する。

図 3-2 に作成するアプリケーションの画面遷移を示す。

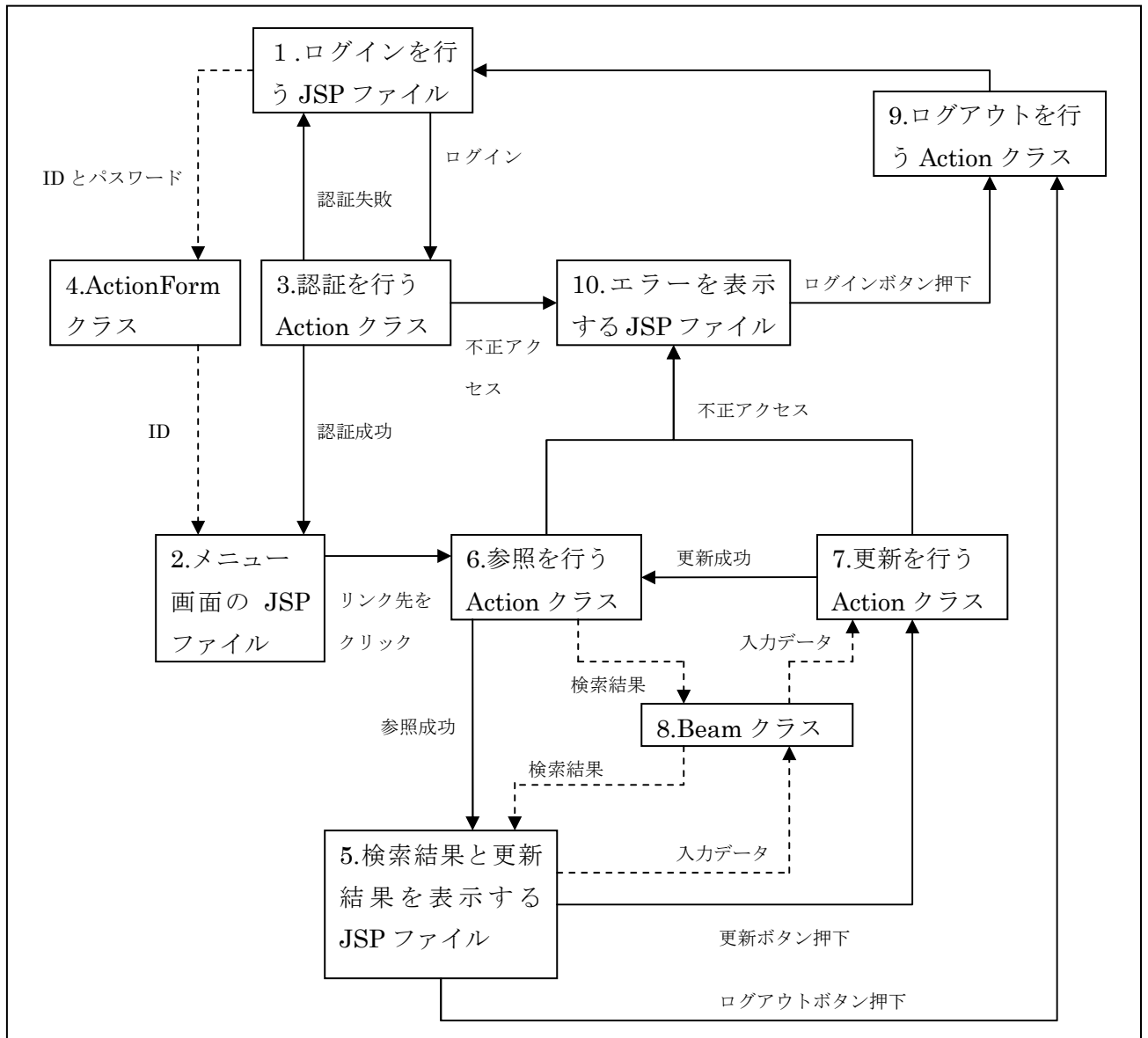


図 3-2 ユーザ管理システム

ログインとデータベースの参照と更新を行う Web アプリケーションを作成。

- 1.ログインを行う JSP ファイル
文字を入力する為のテキストボックスと入力した文字を `ActionForm` に送信する為のログインボタンから構成される。
- 2.メニュー画面の JSP
ユーザの名前を表示するラベルと次の画面に遷移するリンクから構成される。
- 3.認証を行う Action クラス
ユーザ ID とパスワードを用いてデータベースを検索し、一致するデータがあるか調べる。
- 4.ActionForm クラス
入力用 JSP の文字データを保存するためのメンバから構成される。
- 5.検索結果と更新結果を表示する JSP ファイル
認証を行う Action クラスから得られたデータの表示と、更新したいデータの入力を行う。
- 6.参照を行う Action クラス
ユーザ ID を用いて `Select` 文を作成しデータベース送信し、結果を `ActionForm` に返す。
- 7.更新を行う Action クラス
入力したデータを用いて `Update` 文を作成しデータベース送信する。
- 8.Bean クラス
検索結果と更新結果を表示する JSP の文字データを保存するためのメンバから構成される。
- 9.ログアウトを行う Action クラス
セッションの破棄を行う。
- 10.エラーを表示する JSP ファイル
エラーを表示するラベルで構成される。
- 上記以外
Struts 設定ファイルの編集
ActionForm、Action クラス、JSP ファイルの状態遷移を定義する。
TomCat 設定ファイルの編集
アプリケーション情報を定義する。

[4] 結果

4.1 Java 言語の復習

学生時代理解に乏しかったクラスや継承に関して理解することができた。

4.2 デザインパターン

23個のデザインパターンに関して、プログラムのパターンや構造が理解できた。この中でも **Iterator** パターン、**Singleton** パターン、**Facade** パターンに関しては **Struts** を用いたユーザ管理システムで実際に使ったので、具体的な使い方とメリットを理解できた。

4.3 ユーザ管理システムの作成

MySQL や JDBC の使い方を理解できた。

4.4 Struts.TomCat の導入、使い方の習得

Struts の使い方に関して参考書を見ながら基本設定を行い、動作確認することで全体的な流れは理解できた。

4.5 Struts を用いたユーザ管理システムの作成

今まで行ったことをすべて使いプログラミングを行ったことにより、それぞれの役割や相互関係を理解することができた。

また、4.4 章で不十分だった **Strut** の基本設定を理解することができた。

[5] 結論

Java 言語の文法や Web アプリケーションの構築の方法に関しては理解できた。しかし、参考にしたサンプルプログラムの全体の構成や製作者の意図をはっきり理解しなかった。それではいろいろな人と共同で開発をする上で他の人が書いたプログラムが読まず、保守ができなくなってしまう。これらのことから、まだ自分が現場レベルでのプログラミングができるとは言えない。

[6] 参考文献

6.1 参考書

- やさしい Java 第 3 版
- Java 言語で学ぶデザインパターン入門
- そのまま使えるサンプルコード 100 選 実践 JDBC
- Apache Struts ハンドブック 改訂版
- Apache Struts アプリケーション開発入門
- Jakarta プロジェクト徹底攻略
- Jakarta プロジェクト徹底攻略 2 本格活用編

6.2 参考 Web サイト

- 目指せプログラマー! [<http://www5c.biglobe.ne.jp/~ecb/index.html>]
- 浅煎り珈琲 [<http://www.nextindex.net/java/index.html#basic>]
- Eclipse ではじめるプログラミング
[<http://www.atmarkit.co.jp/fjava/rensai3/eclipsejava01/eclipse01.html>]
- ソフトウェア構成論(演習)
[<http://www.ialab.is.tsukuba.ac.jp/~maeda/class/06/sc/>]
- DB 基礎 : MySQL [<http://www.webpenta.com/php/lesson/13.html>]
- データベースと SQL [<http://bitarts.jp/tech/sql/>]
- 特集 : 第 1 回 フレームワーク「Struts」の基礎を知る
[<http://www.itmedia.co.jp/enterprise/0310/06/epn03.html>]
- 特集 : 第 2 回 実用サンプルコードで理解する「Struts」の基礎
[<http://www.itmedia.co.jp/enterprise/0311/28/epn02.html>]
- 矢沢久雄の早わかり GoF デザインパターン
[<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20051201/225570/>]
- Java で HelloWorld [<http://www.hellohiro.com/>]
- -TECHSCORE- [<http://www.techscore.com/>]
- Java の道 [<http://www.javaroad.jp/>]
- JSP*タグリファレンス [<http://tag.main.jp/index.html>]
- MySQL クイック・リファレンス
[<http://www.bitscope.co.jp/tep/MySQL/quickMySQL.html>]
- MySQL 4.1 リファレンスマニュアル
[<http://dev.mysql.com/doc/refman/4.1/ja/index.html>]
- smart +++ 日本最強ウェブ講座 [<http://www.rfs.jp/>]