

最終課題

小池隆斗
(メンバー1)
(メンバー2)

(メンバーの名前は伏せる)
～本情報格納システム～

1. プログラムの説明

(1) ファイル構成

<初段階>

- ・ NewRegister.java
- ・ BookInfo.java
- ・ BookSystem.java

最終段階に行く前に各自が分かれて独立に作ったファイルが、上記の3つのファイルであり、これらを元に発展させて、最終段階の3つのファイルを完成させた。

<最終段階>

- ・ NewRegister2.java
- ・ BookInfo.java
- ・ NewBookSystem.java

最終段階の3つの.java ファイルにより、システムが動く。

(2) 各コードの説明

<初段階>

- ・ NewRegister.java

最初は、本情報を格納する際、本一冊に対して題目、ISBN 番号などの諸情報があるので、ArrayList 型の二次元配列的なものを考えたが、複雑になりすぎるので、ArrayList にする対象を、本の諸情報をインスタンス変数にもつインスタンスの参照にすれば良いと考えた。

本の諸情報を入力した場合に、BookInfo 型のインスタンスを生成し、その際のコンストラクタの引数に題目、ISBN 番号、著者、出版社、出版年をとった。

まだこの段階では、GUI と組み合わせず、コマンドライン上のみで本情報の格納が完結するようなプログラムを書いた。

- ・ BookInfo.java

本の諸情報であるインスタンス変数を初期化する役割を持つ。

- ・ BookSystem.java

ToRead および Finished は、本情報を格納するためのリストとして定義した。スクロー

ルバー付きのテキストフィールドはこのうち ToRead に格納した情報を表示させるための場所である。

定義したボタンは、ToRead,Finished,Quit である。各ボタンに関して、簡潔に述べる。

①ToRead

actionPerformed によって、その時テキストフィールドに入力されている本の情報を、TRlistModel で示したリストに格納し、これをスクロールパネルに表示する。

②Finished

表示はしないが、ToRead と同様に FlistModel を定義し、情報を格納している。

③Quit

押されたら、System.exit(0)で正常終了させる。

GUI 本体自体は mainPane で定義し、Y 軸方向の BoxLayout で縦方向に各フィールドを配置した。

<最終段階>

・NewRegister2.java

1) プログラムの概要

初段階における NewRegister.java とは異なり、基本的に NewBookSystem.java においてボタンアクションイベントが発生した時に対する、actionPerformed メソッドで呼び出すメソッドを集約した。このメソッドにおいて、BookInfo.java のコンストラクタを引数ありで呼び出し、本の情報をインスタンス変数として持つインスタンスの初期化を行なっている。(本の情報の格納)

2) メソッド説明

・Register メソッド

使用者が打ち込んだ空白空きでひと続きの String 型の変数(text)と、ToRead リスト、Finished のどちらに入れるかの判断として呼び出し時に”T”か”F”を実引数に入れる String 型の変数(type)を仮引数として二つもつ。

行なっていることは、変数 text を空白ごとに分割して、それらをインスタンス変数として持つ、BookInfo 型のインスタンスを生成し、type によって ToRead か Finished 用の ArrayList (tList か fList)にそのインスタンス参照を格納する。

・GetInfo メソッド

何冊目の本かを指す int 型の変数 book_num と ToRead、Finished リストどちらを対象にしているかを指す String 型の変数 type、本情報のうちどの情報は欲しいかを指す String 型の変数 info(“title”,“ISBN”などを呼び出し時に実引数とする)の 3 つ仮引数を持つ。

行なっていることは、ToRead か Finished リスト内の指定された本（何冊目か）の指定された情報（題目か ISBN 番号など）を String 型で返している。

- ・ ListPass メソッド

現在、存在している ToRead リストに入る本のインスタンスが格納されている ArrayList の BookInfo 型の変数 tList を返す。

- ・ Init メソッド

現在、存在する ArrayList の tList 中のインスタンスの要素を全削除する。

- ・ NewBookSystem.java

1) プログラムの概要

初段階の BookSystem.java に加え、ボタンアクションに対する actionPerformed メソッドに NewRegister2.java のメソッド呼び出しのコードを付け加えた。また Recommend.jar を利用できるように、Recommend.jar に用意されたクラスメソッドも呼び出した。

ボタンも clear(リストを一旦解放する)、interest、popularity を付け加えた。

2) ボタン説明

- ・ ToRead ボタン(ToReadButtonAction 内部クラス)、Finished ボタン

(FinishedButtonAction 内部クラス)

スクロールパネルにテキストフィールドに入力された文字列表示と、入力された文字列と”T”または”F”を引数として、NewRegister2.java 内の Register メソッドを呼び出し、NewRegister.java で本のインスタンスを ArrayList に格納してもらっている。

- ・ interest ボタン(Re1ButtonAction 内部クラス)、popularity ボタン(Re2ButtonAction 内部クラス)

一旦スクロールパネル上に表示されている本情報を削除する。その後、Recommend.jar で人気順などに並び替えてもらうためのプログラムを書いた。

Recommend.jar のクラスメソッドを使用するのに、List 型の変数に ArrayList 型の実引数を利用する。その ArrayList 型の実引数は、NewRegister2.java の ListPass メソッドを呼び出すことで現在本のインスタンスを格納している ArrayList である tList を返してもらい、それを利用した。Recommend.jar によって並び替えられて返ってきた List<BookInfo>の変数からインスタンスを List のサイズ分取り出し、それぞれのインスタンス変数（題目、ISBN 番号など）を文字列結合し、スクロールパネルに表示した。

- ・ Clear ボタン(ClearButtonAction 内部クラス)

今格納されている本情報を一旦解放する。

NewRegister2.java 内の Init メソッドを呼び出し、ArraList<BookInfo>の要素を全削除し、かつスクロールパネルの全表示も全削除している。

- ・ Quit ボタン(QuitButtonAction 内部クラス)

システムを終了する。

・ BookInfo.java

初段階と同じく、本の諸情報であるインスタンス変数を初期化する役割を持つ。

2. プログラムの使い方

提出した最終段階における完成品のシステムの説明をする。

今回、最終課題の説明書から、ToRead リストの方は、格納した順に表示でき、かつ Recommend.jar を用いて入れ替わったものも表示できるようにということであると解釈したので、Finished リストの方は、プログラムの的に格納はするが表示はしないこととした。

以下の手順でこのシステムは利用する。

- 1) コマンドライン上で NewBookSystem.java をコンパイル、実行する

```
koiketaitonoMBP:最終課題 r.koike$ javac -cp .:Recommend.jar NewBookSystem.java
koiketaitonoMBP:最終課題 r.koike$ java -cp .:Recommend.jar NewBookSystem
```

図1 NewBookSystem.java のコンパイル・実行

図1の例は、mac の場合であるのでお使いの PC が Windows の場合は” : ”の部分で” ; ”に変更していただきたい。

2)画面の表示

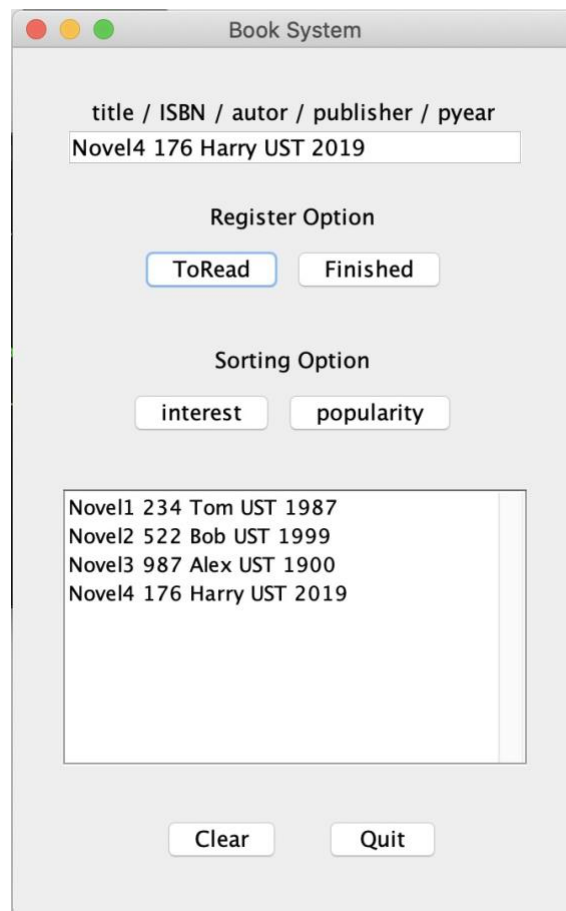


図2 使用画面

一番上のテキストフィールド上に title (題目)、ISBN (ISBN 番号)、author (著者)、publisher(出版社)、pyear(出版年)を空白空きで入れてもらい、ToRead ボタンを押してもらうと、下のスクロールパネルに上から表示されていく。Finished 用のスクロールパネルは解釈上、作らなかった。ある一定の数、本情報を入れ終わって、interest か popularity ボタンを押せばそれらが人気順などに並び替えられて、表示される。この際、ランク外となった場合は表示されないなので、表示される要素数が初めと必ずしも一致するとは限らない。

3. 作業分担

(1)小池

- ・ 初段階における NewRegister.java と BookInfo.java の作成
- ・ 最終段階における NewRegister2.java と NewBookSystem.java の作成
- ・ プログラムの説明とシステム利用法の作成

(2)(メンバー1)

- ・ 初段階における BookSystem.java の作成
- ・ 最終段階における NewBookSystem.java のボタン配置、エラー処理などのプログラム修正

(3)(メンバー2)

- ・ 新たな機能の模索(ToRead リストにある何冊目の本の ISBN 番号を表示など)

4. 共同作業で難しかったこと（努力したことも含めた。）

プログラムに相互性を持たせ一つのシステムとするために、各々がシステムの部品となるプログラムを作る際、三人がどんな仕組みで動くシステムを作るかという考えを一致させるということが重要だと思った。また、その上でプログラムを共有するときにコメントアウトによって相手にどういう意図でこのプログラムを書いたかなどを伝えられたことで、スムーズに共同作業を進めることができた。

5. 参考文献

- ・ GUI

BoxLayout の基礎 (7/12 参照)

<https://java.keicode.com/lib/swing-layout-boxlayout.php>

- ・ Let's プログラミング, JList クラス(7/12 参照)

<https://www.javadrive.jp/tutorial/jlist>