# **J2Kad22D「Compositeパターンへの道①（単品表示と一覧表示）」**

ファミレスECCのメニュー表示を作成する。メニュー単品を表すMenuItemクラスとモーニングメニュー一覧を表すMorningMenuクラス（MenuListクラスを継承）を使って、単品メニュー（モーニングセット、400円）とモーニングメニュー一覧を表示する処理を作成せよ。

|  |
| --- |
| **MenuItem** |
| - name : String  - price : int |
| + MenuItem(name : String, price : int)  + printItem() : void |

|  |
| --- |
| **MenuList** |
| # title : String  # menuList : List<MenuItem> |
| + MenuList(title : String)  + add(item : MenuItem) : void  + printList() : void |

|  |
| --- |
| **MorningMenu** |
|  |
| + MorningMenu() |

**課題完成時の画面**

単品表示は「モーニングセット：400」が表示されるようにする。

モーニングメニューは表示メソッドを呼び出せば、以下のメニューが表示される。



ファミレスECCへようこそ！

どうしますか？（0：単品表示、1：一覧表示、-1：終了）＞**0**

モーニングセット：400

どうしますか？（0：単品表示、1：一覧表示、-1：終了）＞**1**

★ モーニングメニュー ★

モーニングセット：400

焼き魚定食：600

どうしますか？（0：単品表示、1：一覧表示、-1：終了）＞**-1**

# **J2Kad22C「Compositeパターンへの道②（インターフェイスの共通化）」 ※ここからはsrcフォルダ直下のファイル「MenuList.java」を修正すること**

Componentインターフェイスを作成し、J2Kad22Dの単品表示と一覧表示の表示処理を共通化せよ。

**課題完成時の画面 課題完成時のクラス構成**

（J2Kad22Dと同じ）

|  |
| --- |
| **MenuItem** |
| … |
| …  + print() : void |

|  |
| --- |
| <<interface>>  ***Component*** |
|  |
| *print() : void* |

|  |
| --- |
| **MenuList** |
| … |
| …  + print() : void |

# **J2Kad22B「Compositeパターンへの道③（容器と中身の同一視）」**

MenuListクラスのListコレクションをMenuItemとMenuListの共通部分を参照するように修正し、モーニング・ランチ・ディナーのそれぞれのメニューを表示する処理を作成せよ。なお、Componentクラス、MenuItemクラス、MenuListクラスはJ2Kad23Cのものをコピーして作成すること（コピーせずに直接修正してもOK）。

**ランチメニューとディナーメニュー 課題完成時のMenuListクラス**

|  |
| --- |
| **MenuList** |
| …  # menuList : List<Component> |
| …  + add(item : Component) : void |

**DinnerMenu**

・和風ハンバーグ 680円

・サーロインステーキ 1180円

**LunchMenu**

・日替わりランチ 680円

・シェフのおすすめランチ 890円

**DrinkMenu**

・コーヒー 220円

・紅茶 220円

**DrinkMenu**

・コーヒー 220円

・紅茶 220円

**DessertMenu**

・チーズケーキ 350円

・アイスクリーム 150円

ランチにはサブメニューとしてドリンク、ディナーにはドリンクとデザートを追加する。

**課題完成時の画面**

何のメニューを表示しますか？（0：モーニング、1：ランチ、2：ディナー、-1：終了）＞**1**

★ ランチメニュー ★

日替わりランチ：680

シェフのおすすめランチ：890

＊ ドリンクメニュー ＊

コーヒー：220

紅茶：220

何のメニューを表示しますか？（0：モーニング、1：ランチ、2：ディナー、-1：終了）＞**2**

★ ディナーメニュー ★

和風ハンバーグ：680

サーロインステーキ：1180

＊ ドリンクメニュー ＊

コーヒー：220

紅茶：220

＊ デザートメニュー ＊

チーズケーキ：350

アイスクリーム：150

何のメニューを表示しますか？（0：モーニング、1：ランチ、2：ディナー、-1：終了）＞**-1**

# **J2Kad22A「ファミレスECC（完成版）」※J2Kad22Bをコピーして作成**

すべてのメニュー（モーニング・ランチ・ディナー）を表すAllMenuクラスを作成し、全メニューの表示を行え。AllMenuクラスのtitleには「★★★　すべてのメニュー　★★★」を設定すること。

**課題完成時の画面**

ファミレスECCへようこそ！

何のメニューを表示しますか？（0：モーニング、1：ランチ、2：ディナー、3：すべて、-1：終了）＞**3**

★★★　すべてのメニュー　★★★

★ モーニングメニュー ★

モーニングセット：400

焼き魚定食：600

★ ランチメニュー ★

日替わりランチ：680

シェフのおすすめランチ：890

＊ ドリンクメニュー ＊

コーヒー：220

紅茶：220

★ ディナーメニュー ★

和風ハンバーグ：680

サーロインステーキ：1180

＊ ドリンクメニュー ＊

コーヒー：220

紅茶：220

＊ デザートメニュー ＊

チーズケーキ：350

アイスクリーム：150

何のメニューを表示しますか？（0：モーニング、1：ランチ、2：ディナー、3：すべて、-1：終了）＞-**1**

# **J2Kad22S1「ディレクトリ表示」※J2Kad22S1は新規作成**

ファイル「MyFile.java」を新規作成し、ファイルを表すMyFileクラスとフォルダを表すMyFolderクラスを定義し、以下の構成のディレクトリ表示を行え。

**ディレクトリ構成 クラス構成**

|  |
| --- |
| **MyFile** |
| - name : String |
| + MyFile(name : String)  + print() : void |

|  |
| --- |
| **MyFolder** |
| - files : List<MyFile> |
| + MyFolder(name : String)  + add(file : MyFile) : MyFolder  + print() : void |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ルート | サブフォルダ | ファイル |
| IdeaProjects | J2Kad01 | J2Kad01A.java  J2Kad01B.java  J2Kad01C.java |
| J2Kad02 | J2Kad02A.java  J2Kad02B.java  J2Kad02C.java |
| J2Kad03 | J2Kad03A.java  J2Kad03B.java  J2Kad03C.java |

**リスト1：ディレクトリ表示（新規ファイル「J2Kad22S1.java」）**

public class J2Kad22S {

public static void main(String[] args) {

MyFolder ip = new MyFolder("IdeaProjects");

**ファイルやサブフォルダを追加する**

ip.print(); // 表示

}

}

**課題完成時の画面**

IdeaProjects

J2Kad01

J2Kad01A.java

J2Kad01B.java

J2Kad01C.java

J2Kad02

J2Kad02A.java

J2Kad02B.java

J2Kad02C.java

J2Kad03

J2Kad03A.java

J2Kad03B.java

J2Kad03C.java

ip.printでIdeaProjectsとそのサブフォルダ、

サブフォルダ内のファイルまですべて表示される。

# **J2Kad22S2「インデント表示」※J2Kad22S2をコピーして作成**

階層が深くなるごとにインデント（タブで字下げ）して表示するようにせよ。

ヒント：インデント表示用のprintメソッドを追加する。

**課題完成時の画面（タブでインデントする）**

IdeaProjects

J2Kad01

J2Kad01A.java

J2Kad01B.java

J2Kad01C.java

J2Kad02

J2Kad02A.java

J2Kad02B.java

J2Kad02C.java

J2Kad03

J2Kad03A.java

J2Kad03B.java

J2Kad03C.java

タブでインデントしている。ということは親のタブの情報を渡すしくみが必要。

# **J2Kad22X「ガチャガチャマシーン！」※次回、解答編の予定**

あの世界的大ヒット作「ポケットDuck！」を制作したECCゲームスが今度はガチャガチャマシーンに進出することになった！コインを入れても返却ボタンを押せば戻ってくるという画期的な仕様だ！！ただしその前にガチャガチャマシーンの仕様のシミュレーションをしたい。シミュレーションプログラムを作成せよ。

**ガチャガチャマシーンの仕様**

|  |  |
| --- | --- |
| 操作 | 動作 |
| 0：コインを入れる | コインが入っていないとき：「コインを入れました！」と表示する。  コインが入っているとき：「何も起こりません・・・」と表示する。 |
| 1：ハンドルを回す | コインが入っていないとき：「何も起こりません・・・」と表示する。  コインが入っているとき：「カプセルが出ました！」と表示する。 |
| 2：返却ボタンを押す | コインが入っていないとき：「何も起こりません・・・」と表示する。  コインが入っているとき：「コインが返却されました！」と表示する。 |

* **可能な限りエレガントなコードを記述すること。なお、本課題は今回のテーマ（Composite）とは関係ないので注意すること（ヒント参照）。**

**課題完成時の画面（仕様のすべての動作に問題がないか確認すること）**

ガチャガチャをします！

コインが入っていません。

どうしますか？（0：コインを入れる、1：ハンドルを回す、2：返却ボタンを押す、-1：終わる）＞**1**

何も起こりません・・・

コインが入っていません。

どうしますか？（0：コインを入れる、1：ハンドルを回す、2：返却ボタンを押す、-1：終わる）＞**2**

何も起こりません・・・

コインが入っていません。

どうしますか？（0：コインを入れる、1：ハンドルを回す、2：返却ボタンを押す、-1：終わる）＞**0**

コインを入れました！

コインが入っています。

どうしますか？（0：コインを入れる、1：ハンドルを回す、2：返却ボタンを押す、-1：終わる）＞**0**

何も起こりません・・・

コインが入っています。

どうしますか？（0：コインを入れる、1：ハンドルを回す、2：返却ボタンを押す、-1：終わる）＞**1**

カプセルが出ました！

コインが入っていません。

どうしますか？（0：コインを入れる、1：ハンドルを回す、2：返却ボタンを押す、-1：終わる）＞**0**

コインを入れました！

コインが入っています。

どうしますか？（0：コインを入れる、1：ハンドルを回す、2：返却ボタンを押す、-1：終わる）＞**2**

コインが返却されました！

コインが入っていません。

どうしますか？（0：コインを入れる、1：ハンドルを回す、2：返却ボタンを押す、-1：終わる）＞**-1**

ヒント：

「Stateパターン」（←検索、次回予定）を適用するとエレガントになる。ただし、わからないときはベタベタのコードでも動作していれば本課題はOKとする。