

プログラミング基礎

応用へ向けて

サンプルプログラムの紹介

- DrawApp
 - 簡単なお絵かきアプリ
- WeatherAPISample
 - Web API の利用例
- 講義ページからダウンロードできます

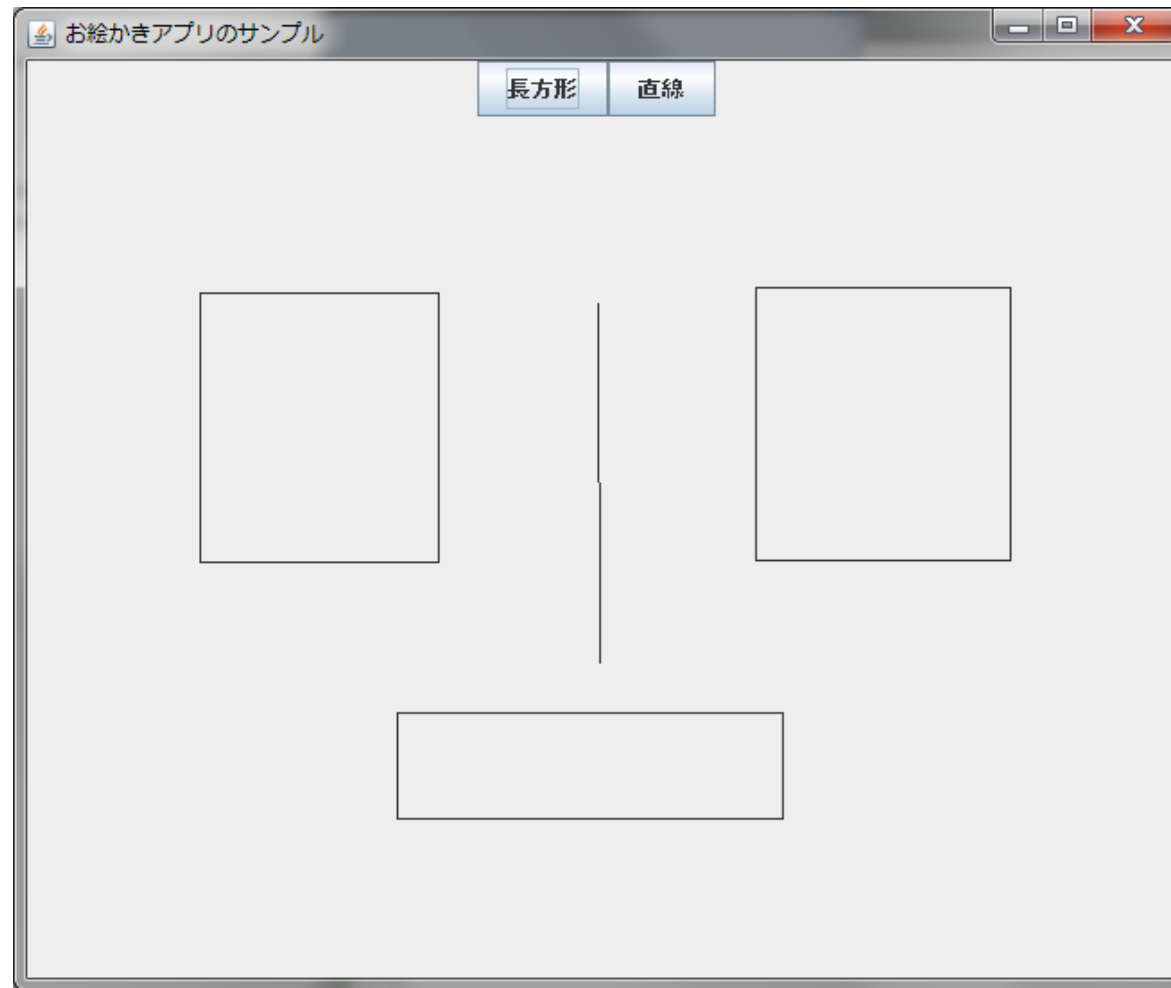
最終課題

- Swingを使ったGUIアプリを何か作る
 - 全ファイルをZIPファイルにまとめて提出
 - サンプルプログラムの拡張でもいいし、自由に作ってくれるのも歓迎です
- 締切：8月8日（月）が終わるまで
 - これまでの全課題をこの日まで受け付けます
- 救済用課題を設けました（次のスライド）

救済用課題

- 以下の1,2をまとめた文書をPDFファイルにして提出
 1. これまでの授業を踏まえ、サンプルプログラムを説明する
 2. 授業の感想
- 注意
 - 両方提出した場合は、メイン課題のみ採点します
 - こちらの方が大変かも？

DrawApp



DrawAppの概説

- Main.java main関数がある
- 自作のGUI部品が2つ
 - class MyFrame extends JFrame
 - class MyPanel extends JPanel
- クラス Drawing
 - 1回の描画情報をひとまとめでにしたクラス
- 自作のインターフェース ShapeFactory
 - class RectangleFactory
 - class LineFactory

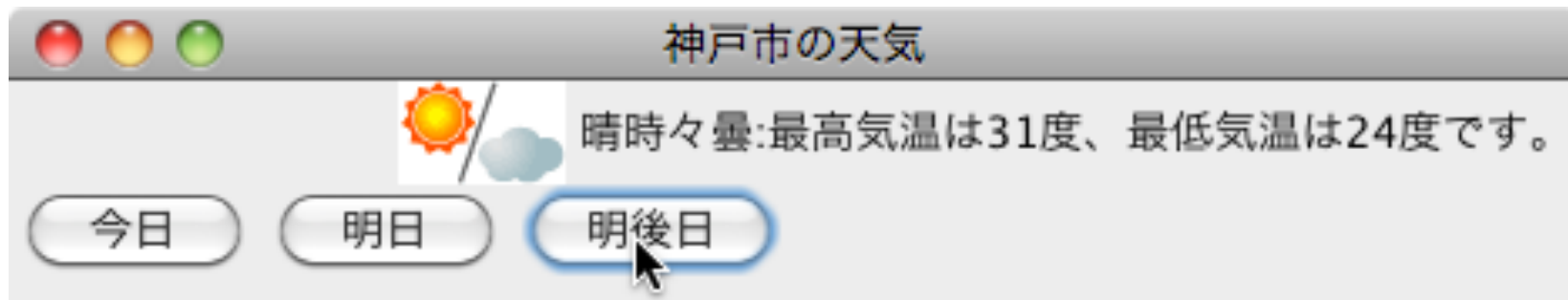
DrawAppの概説(つづき)

- MyPanel が描画を主に扱うクラス
- ドラッグ操作で図形を描画する
(内部クラス MyListener を使用)
- 描画した図形は ArrayList に追加して覚える
 - 形・塗りつぶすか・線の太さなどをまとめて覚える
(クラス Drawing を使用)
- 描画する図形を切り替えられる
(インタフェース ShapeFactory を使用)

DrawApp の拡張例 （難易度順）

- 「元に戻す」ことができる
 - 直前に描いた図形から消去していく
- 図形の色・線の太さを変えられる
- 長方形・直線以外の図形も描ける
 - 円・自由な線 etc.
- pngファイルなどに出力できる
- ファイルに保存・ファイルから読み込みできる

WeatherAPISample



Web API（ウェブサービス）

- 人間用に書かれたウェブページは、プログラムで扱うには複雑
- 一部のサイトには、プログラムで扱いやすい生データを送信してくれる「Web API」機能がある
- Web API 用のアドレスにアクセスすればOK

Web API の例

- 今日の天気(神戸)

- 人間用

- <http://weather.livedoor.com/area/28/82.html>

- Web API

- [http://weather.livedoor.com/forecast/
webservice/rest/v1?city=82&day=today](http://weather.livedoor.com/forecast/webservice/rest/v1?city=82&day=today)

WeatherAPISampleの概説

1. 天気予報 API から XML 形式で天気予報の情報を読みこむ
 2. 読みこんだ情報を基にして以下を表示
 - 天気のアイコン
 - 予想最高気温と予想最低気温
- ボタンを押すと、表示する日が変わる

WeatherAPISampleの概説(つづき)

- Main.java
- 自作のGUI部品
 - MyFrame
- XMLReader
 - XMLを読み込むのを便利にするクラス

WeatherAPISampleの拡張例

- 天気予報を色々な方法で表示できる
 - 英語と日本語を切り替えられる？
- 天気予報を表示する都市を選ぶ
- 他の Web API を利用したアプリを作る
 - たとえば電力使用状況
 - 利用登録が必要なものが多いので注意

おわりに

基礎では扱わなかった内容

- スレッド (thread)
 - 複数の処理を並行して行うプログラムを作る機能
- データ構造とアルゴリズム
 - たくさんのデータを効率よく扱う賢い方法
- デザインパターン
 - プログラムでよく出てくる形をパターン化したもの
- Java 以外の言語

推薦書(さらに極めたい人向け)

