

GUI アプリケーションにおける MVC



id:nobuoka
(@nobuoka)

2012-12-13 Kyoto.js #3

自己紹介と概要

- id:nobuoka - はてなブックマークチーム
- Java, JavaScript, Ruby あたりの言語が好き
- 仕事では Perl と JavaScript
- 今日は GUI アプリケーションの MVC の基礎的な話
- MVC についてはよく見かけるが微妙な説明が多い気がする
 - 私自身間違ってるかも
- 基本に立ち返って単純な MVC を考えてみる
- オセロ的なゲームを例に

MVC とは？

- Web サービスのサーバーサイドの設計の説明に使われているのをよくみる
 - しかし MVC ってホントにサーバーサイドの設計に向いてるのかなーって思う; 無理やり感高い気がする
- そもそもは Smalltalk での GUI アプリケーション開発が発祥 (?)
- GUI アプリケーションにおける「データの処理」と「表示処理」と「ユーザー入力の処理」を分けるという設計
 - Model : データの管理・処理
 - View : 表示の処理
 - Controller : ユーザー入力に応じて Model や View (やその他オブジェクト) にメッセージを飛ばす

Model

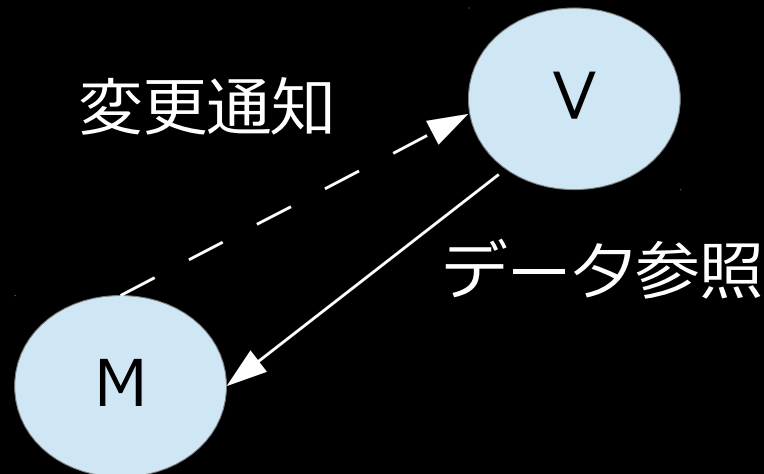
- データそのものの管理や変更処理を担当する
 - データの整合性を保証する (ビジネスロジックの内包)
- 多くの場合、Observer パターンにより登録された View に対して、データの変更を通知するようになっている
- インターフェイス：
 - データの設定や取り出しのためのメソッド
 - 通知先の View を登録するためのメソッド

View

- 表示処理を担当する
- 基本的には Model オブジェクトに結び付けられる
 - Model から値を取り出して使う
 - Model 側に変更があると通知を受けて表示を更新
- ユーザーからの入力を Observer パターンによって別のオブジェクトに通知
- インターフェイス：
 - Model からの通知を受け取るためのメソッド
 - 通知先の Controller を登録するためのメソッド
 - 必要に応じて Controller からの操作を受け取るメソッド

View と Model

- Model は抽象表現で View は具象表現
- 分離することのメリット：
 - 1 つの抽象表現に対して複数の具象表現を実現しやすい
 - 例) 表形式のデータに対して、表とグラフを表示
 - Model を GUI アプリケーション以外でも利用できる

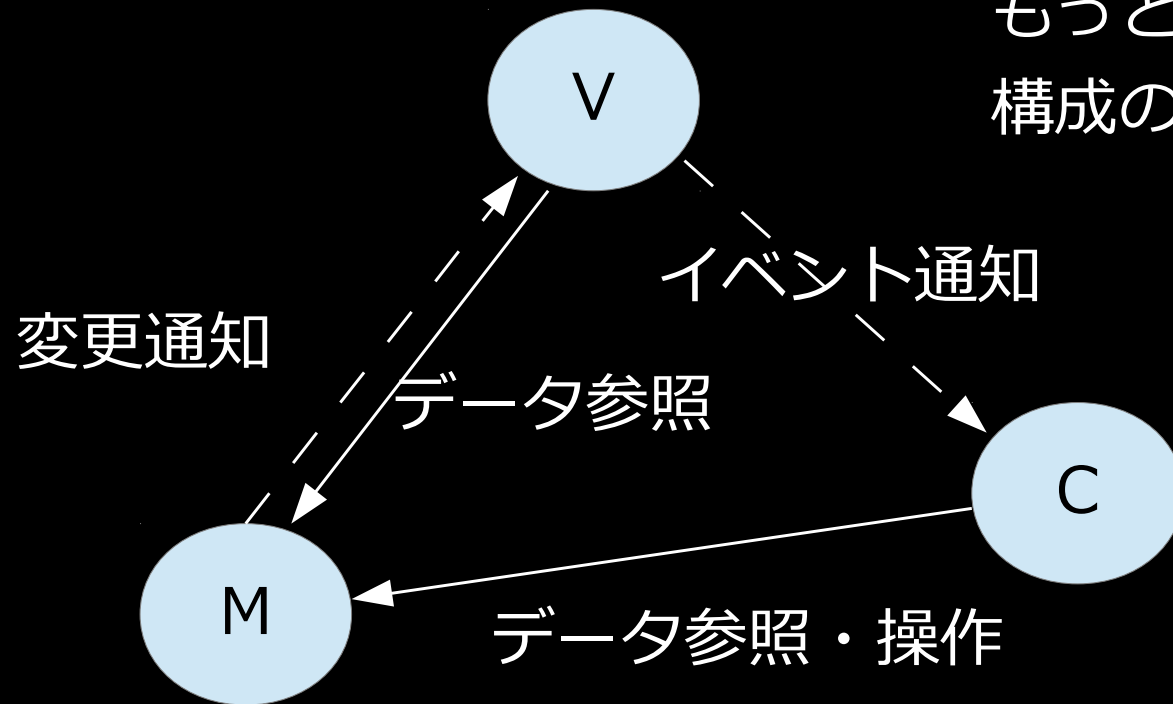


Controller

- ユーザーからの入力 (やその他からの入力) を受け取り、それに応じた変更をするように Model に伝える
- ユーザーからの入力として、View での UI イベントを受け取ることが多い
 - だが、View が Controller を知っている必要はない
 - ここの Observer パターン

MVC の全体像

実際のアプリケーションは
もっと複雑になるが、最小
構成の MVC だとこんな感じ



オセロ的なゲームにおける Model

- オセロ的なゲームにおいては以下のデータを管理 (外から参照できる)
 - ボード上の石の配置の状態
 - 現在先攻か後攻かという情報
- 以下の操作を受け付ける
 - ボード上の指定の位置に石を置く
- 以下のイベントが発生したときに Observer (view) に通知
 - ボード上の石の配置が変わった
 - 先攻・後攻のターンが変わった

オセロ的なゲームにおける View

- ボードの状態を表示する view と先攻・後攻を表示する view
- HTML 要素 / SVG 要素を生成したりするのはこいつが担当する
- ボードの状態は、Model からボード上の石の配置を読んで、そのとおりに要素を生成して表示
- View は自分が結び付けられている Model を知っていて、石の配置が変わったときや先攻・後攻が変わったときに通知を受け取る

オセロ的なゲームにおける Controller

- ボードを表す view がクリックされたとき、クリックされた升目に石を置くように model にメッセージを送る

オセロ的なゲームのデモ

- 動くもの :
http://www.vividcode.info/sample/2012/othello_like_game/main.html
- ソースコード :
<https://github.com/nobuoka/presentation/tree/20121213-kyotojs-3/master>