

WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЕ

ЛЕКЦИЯ 5. ШАБЛОНЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ШАБЛОНЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Шаблон проектирования или **паттерн** (англ. design pattern) в разработке программного обеспечения — повторяемая архитектурная конструкция, представляющая собой решение проблемы проектирования в рамках некоторого часто возникающего контекста.

1970 г – архитектор Кристофер Александр, наборы шаблонов проектирования в архитектуре

1987 г – Кент Бэк и Вард Каннингем, шаблоны по разработке ПО в области графических оболочек

ШАБЛОНЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

+++

- Снижению сложности разработки за счёт готовых абстракций для решения целого класса задач
- Шаблон даёт решению своё имя, что облегчает коммуникацию между разработчиками, позволяя ссылаться на известные шаблоны.
- За счёт шаблонов производится унификация деталей решений: модулей, элементов проекта, — снижается количество ошибок.

- Следование некоторому выбранному шаблону может привести к усложнению программы.
- У разработчика может возникнуть желание попробовать некоторый шаблон в деле без особых оснований.

ГРУППЫ ШАБЛОНОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

- Основные шаблоны (Fundamental)
- Порождающие шаблоны (Creational)
- Структурные шаблоны (Structural)
- Поведенческие шаблоны (Behavioral)

ОСНОВНЫЕ ШАБЛОНЫ

Интерфейс - общий метод для структурирования компьютерных программ для того, чтобы их было проще понять.

Шаблон функционального дизайна - гарантирует, что каждый модуль компьютерной программы имеет только одну обязанность и исполняет её с минимумом побочных эффектов на другие части программы.

Шаблон делегирования - объект внешне выражает некоторое поведение, но в реальности передаёт ответственность за выполнение этого поведения связанному объекту.

ПОРОЖДАЮЩИЕ ШАБЛОНЫ

Шаблоны проектирования, которые абстрагируют процесс инстанцирования. Они позволяют сделать систему независимой от способа создания, композиции и представления объектов. Шаблон, порождающий классы, использует наследование, чтобы изменять инстанцируемый класс, а шаблон, порождающий объекты, делегирует инстанцирование другому объекту.

ПОРОЖДАЮЩИЕ ШАБЛОНЫ

Абстрактная фабрика - класс, который представляет собой интерфейс для создания компонентов системы.

Прототип - определяет интерфейс создания объекта через клонирование другого объекта вместо создания через конструктор.

СТРУКТУРНЫЕ ШАБЛОНЫ

Определяют различные сложные структуры, которые изменяют интерфейс уже существующих объектов или его реализацию, позволяя облегчить разработку и оптимизировать программу.

Декоратор (Wrapper/Обертка) - класс, расширяющий функциональность другого класса без использования наследования.

Единая точка входа - обеспечивает унифицированный интерфейс для интерфейсов в подсистеме.

ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ШАБЛОНЫ

Определяют взаимодействие между объектами, увеличивая таким образом его гибкость.

Итератор - представляет собой объект, позволяющий получить последовательный доступ к элементам объекта-агрегата без использования описаний каждого из объектов, входящих в состав агрегации.

Null Object - предотвращает нулевые указатели, предоставляя объект «по умолчанию».

ШАБЛОНЫ АРХИТЕКТУРЫ СИСТЕМЫ

- Model-View-Controller (MVC)
Модель-представление-контроллер
- Model-View-Presenter
- Model-View-View Model
- Hierarchical Model-View-Controller

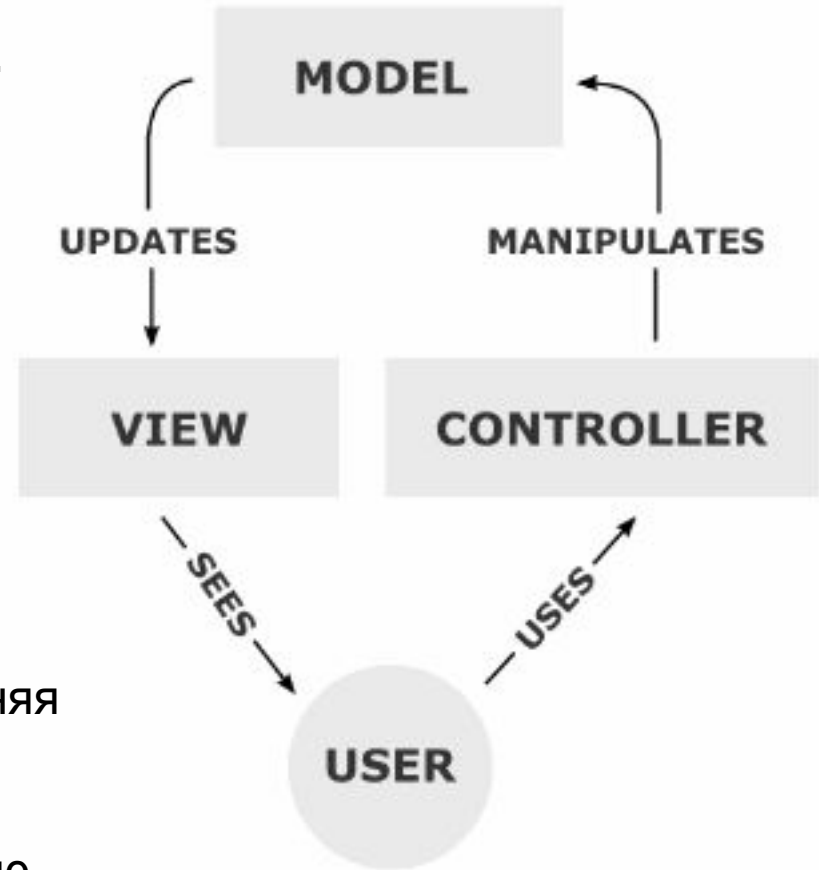
MVC

Model-View-Controller (MVC, «Модель-Представление-Контроллер», «Модель-Вид-Контроллер») — схема разделения данных приложения, пользовательского интерфейса и управляющей логики на три отдельных компонента: модель, представление и контроллер — таким образом, что модификация каждого компонента может осуществляться независимо.

Модель (Model) предоставляет данные и реагирует на команды контроллера, изменяя свое состояние.

Представление (View) отвечает за отображение данных модели пользователю, реагируя на изменения модели.

Контроллер (Controller) интерпретирует действия пользователя, оповещая модель о необходимости изменений[

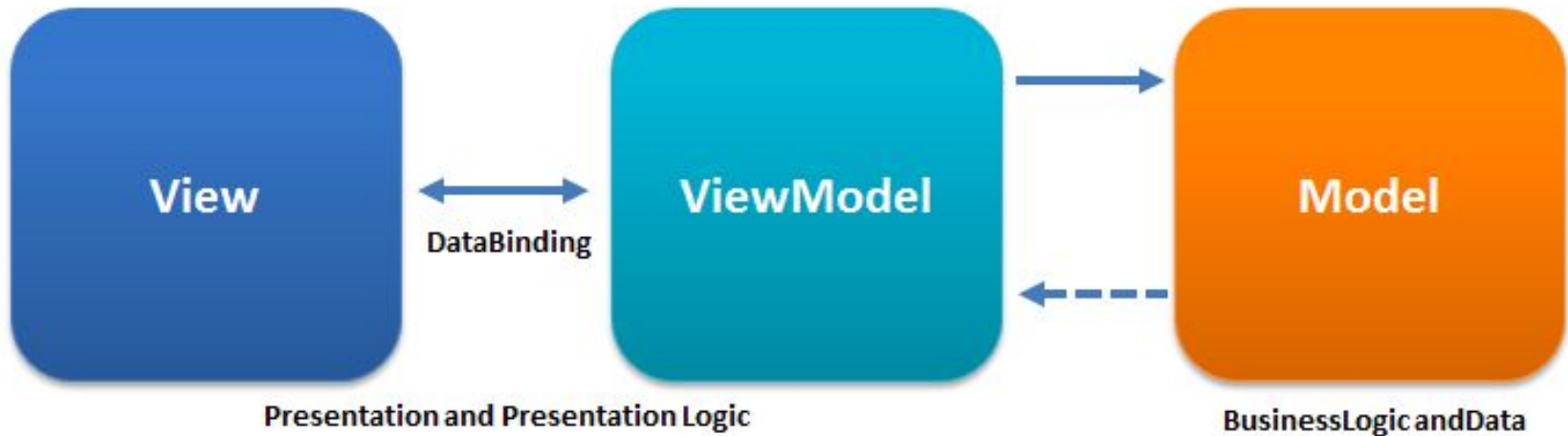


MODEL-VIEW-PRESENTER

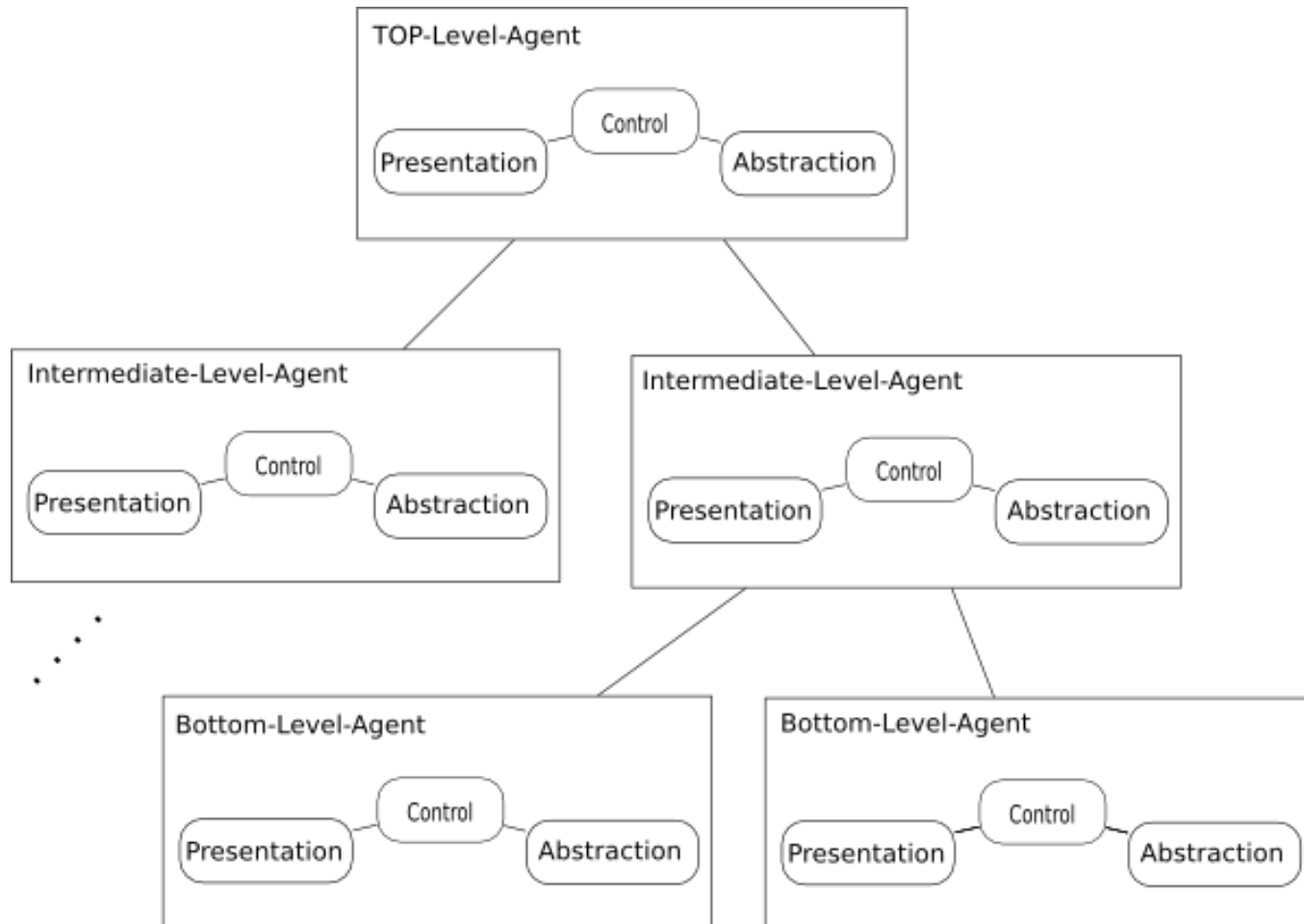
Model-View-Presenter (MVP) — шаблон проектирования, производный от MVC, который используется в основном для построения пользовательского интерфейса.

Элемент Presenter в данном шаблоне берёт на себя функциональность посредника (аналогично контроллеру в MVC) и отвечает за управление событиями пользовательского интерфейса (например, использование мыши) так же, как в других шаблонах обычно отвечает представление

MODEL-VIEW-VIEWMODEL



HIERARCHICAL MODEL-VIEW-CONTROLLER



ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

3 способа реализации языков программирования:

- компиляция
- интерпретация
- встраивание («реализация без трансляции»)

Фрэймворк (иногда фреймвóрк; англицизм, неологизм от framework — каркас, структура) — программная платформа, определяющая структуру программной системы; программное обеспечение, облегчающее разработку и объединение разных компонентов большого программного проекта.

Система управления содержимым (контентом) (англ. Content management system, CMS)[1] — информационная система или компьютерная программа, используемая для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления содержимым, иначе — контентом (от английского content).

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СРЕДА РАЗРАБОТКИ

Интегри́рованная среда́ разрабо́тки, ИСР (англ. Integrated development environment — IDE), также единая среда разработки, ЕСР — комплекс программных средств, используемый программистами для разработки программного обеспечения (ПО).

Среда разработки включает в себя:

- текстовый редактор,
- компилятор и/или интерпретатор,
- средства автоматизации сборки,
- отладчик.

AptanaStudio, PyCharm

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

ВОПРОСЫ???