

ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ АНАЛИЗ

АНАЛИЗ ПРЕЦЕДЕНТА

- ◎ Деятельность UP «**Анализ прецедента**» включает:
 - ◎ создание классов анализа
 - ◎ реализации прецедентов
- ◎ **Классы анализа** – это классы, которые представляют четкую абстракцию предметной области и должны проецироваться на реальные бизнес-понятия;
- ◎ **Реализации прецедентов** – это кооперации объектов, показывающие, как системы взаимодействующих объектов могут реализовывать поведение системы, описанное в прецеденте.

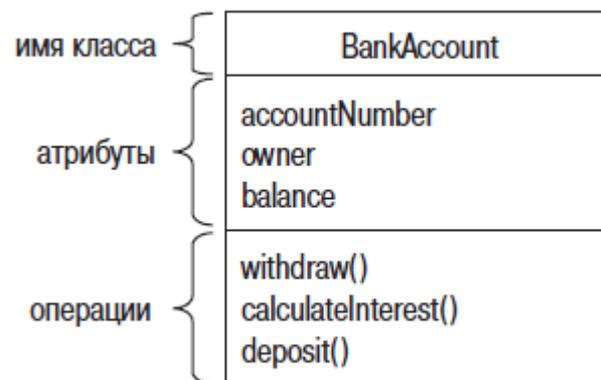
КЛАССЫ АНАЛИЗА

КЛАСС АНАЛИЗА

- ◎ Класс анализа должен четко и однозначно проецироваться в реальное прикладное понятие.
- ◎ Следовательно, задача ОО аналитика – попытаться прояснить беспорядочные или несоответствующие прикладные понятия и превратить их в то, что может стать основой для класса анализа.
- ◎ Необходимо, чтобы *все классы аналитической модели являлись классами анализа*, а не классами, вытекающими из проектных соображений (области решения).

СОСТАВ КЛАССА АНАЛИЗА

- ⊙ В классах анализа содержатся только ключевые атрибуты и обязанности, определенные на очень высоком уровне абстракции. *Указывают атрибуты, которые, возможно, будут присутствовать в проектных классах.*
- ⊙ Однако одна операция уровня анализа очень часто разбивается на несколько операций уровня проекта.



ПРИЗНАКИ ХОРОШЕГО КЛАССА АНАЛИЗА

- ◎ его имя отражает его назначение
- ◎ он является четкой абстракцией, моделирующей один конкретный элемент предметной области
- ◎ у него небольшой четко определенный набор обязанностей
- ◎ у него высокая внутренняя связность (cohesion)
- ◎ у него низкая связанность с другими классами (coupling)

ПОДХОДЫ К СОЗДАНИЮ КЛАССОВ АНАЛИЗА

- ◎ 3-5 методов в классе – оптимальное количество
- ◎ Классы не должны быть изолированными
- ◎ Не создавать много мелких классов (1-2 метода)
- ◎ Не объединять все в крупные классы (> 6 методов)
- ◎ Избегать всемогущих классов («...System»
«...Controller»)
- ◎ Избегать глубокой иерархии наследования

ВЫЯВЛЕНИЕ КЛАССОВ АНАЛИЗА

Нет универсального подхода, дающего 100% результат, но существуют проверенные методы:

- ◎ Метод «Существительное/Глагол»
- ◎ Метод CRC-анализа
- ◎ Применение стереотипов RUP
- ◎ Применение готовых шаблонов классов анализа

СУЩЕСТВИТЕЛЬНОЕ / ГЛАГОЛ

- ⊙ Анализируются: модель требований; модель прецедентов; документы с постановкой задачи.
- ⊙ Существительные и именные группы указывают на классы или атрибуты. Глаголы и глагольные группы служат признаком обязанностей или операций.
- ⊙ Результат – список с потенциальными классами, атрибутами и обязанностями (методами). После чего – распределение атрибутов и методов по классам.

CRC-АНАЛИЗ

- ◎ CRC – class-responsibilities-collaborators (класс – обязанности – участники)
- ◎ CRC – это техника мозгового штурма, при которой важные моменты предметной области записываются на стикерах.
- ◎ CRC-анализ должен всегда использоваться в сочетании с анализом существительное/ глагол прецедентов, требований, глоссария и другой относящейся к делу документации.

Имя класса: BankAccount	
Обязанности: поддерживать остаток	Участники: Bank

СТЕРЕОТИПЫ RUP

- ◎ Согласно RUP считается полезным поискать классы, которые можно обозначить стереотипами «**boundary**» (граница), «**control**» (управление) и «**entity**» (сущность).
- ◎ Этот метод можно применять как дополнение к основным методам анализа: существительное/глагол и CRC.

Стереотип	Пиктограмма	Семантика
«boundary»		Класс, который является посредником во взаимодействии между системой и ее окружением.
«control»		Класс, инкапсулирующий характерное для прецедента поведение.
«entity»		Класс, используемый для моделирования постоянной информации о чем-то.

ШАБЛОНЫ КЛАССОВ АНАЛИЗА

- ◎ Базовые шаблоны (паттерны) могут предоставить готовые компоненты аналитической модели.
- ◎ Есть несколько книг, в которых приводятся примеры таких паттернов:
 - ◎ «Enterprise Patterns and MDA: Building Better Software with Archetype Patterns and UML», Jim Arlow, Ila Neustadt, AddisonWesley, 2004
 - ◎ Архитектура корпоративных программных приложений. Мартин Фаулер. Вильямс, 2007 г.
- ◎ Шаблоны Order, Party, Product, Rule ...

ПРИМЕР ДИАГРАММ КЛАССОВ АНАЛИЗА

