

Моделирование. Язык UML

1. От абстракции к моделированию
2. Моделирование и его разновидности
3. Процесс создания модели
4. Язык UML. История создания UML
5. Множество диаграмм UML
6. Принципы моделирования в программной инженерии

Преподаватель:

Ботов Дмитрий Сергеевич

От абстракции к моделированию

Модели бывают разных видов:

- Материальные
 - Искусственные (архитектура)
 - Естественные (биологические)
 - Декоративные (искусство)
- Математические
- **Объектно-ориентированные**

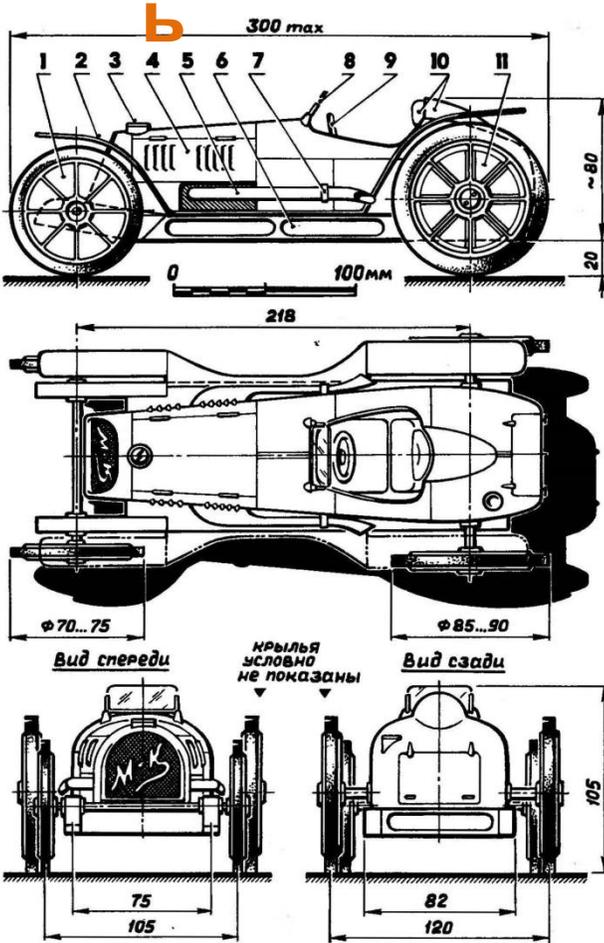


Умение видеть абстракции

Абстракция



Модель



Реализация

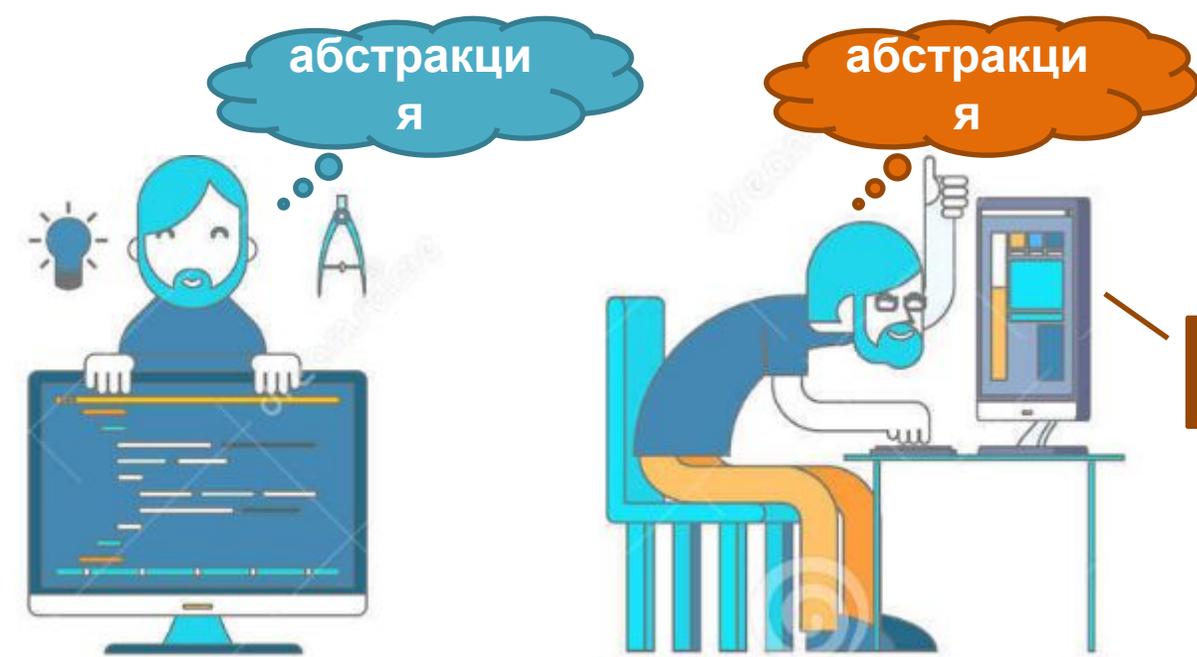


Моделирование

Процесс создания
модели из
абстракции
является
моделированием

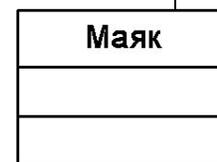
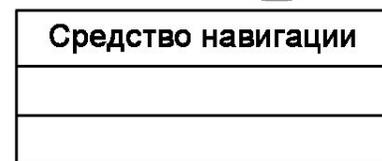
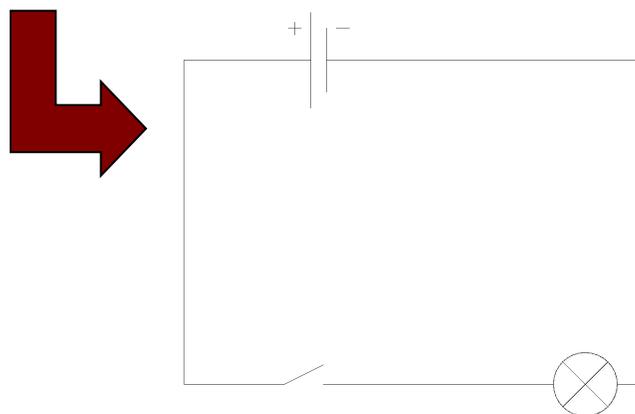
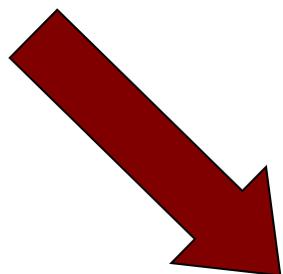
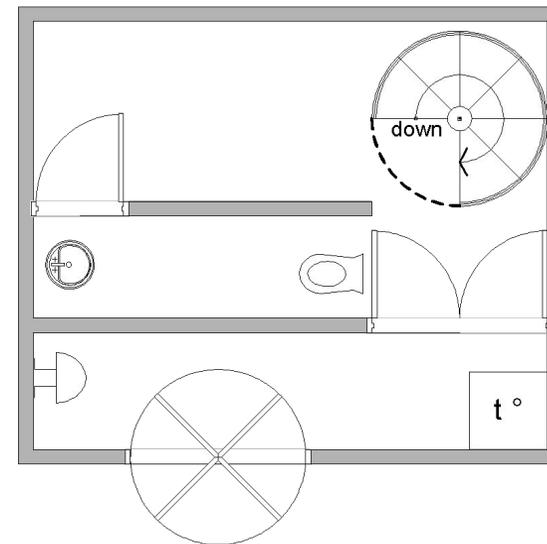
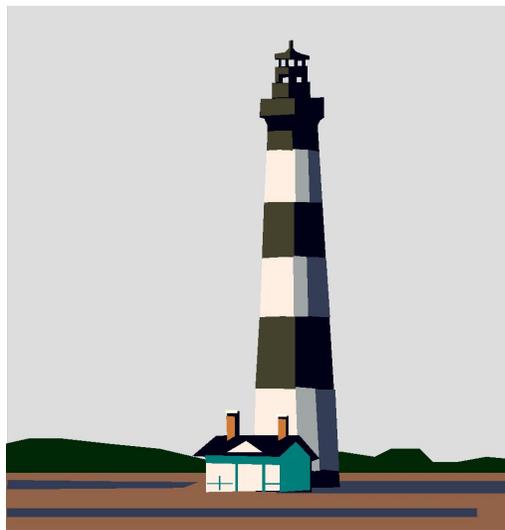
объект

Модель



Моделирование - исследование объектов познания на их моделях.
Моделирование предполагает построение и изучение моделей реально существующих предметов, явлений и конструируемых объектов
(www.glossary.ru)

Примеры моделей



Как мы создаем модель?

- Выбираем способы и средства моделирования
- Обращаем внимание только на **существенные детали**
- Используем стандартную нотацию или **ЯЗЫК**

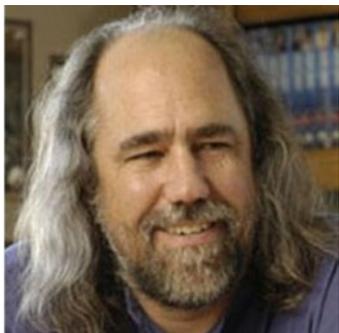


Unified Modeling Language

UML (англ. **Unified Modeling Language** — *унифицированный язык моделирования*) — графический язык моделирования общего назначения, предназначенный для **спецификации, визуализации, проектирования** и **документирования** всех **артефактов**, создаваемых при разработке приложений



История развития языка UML



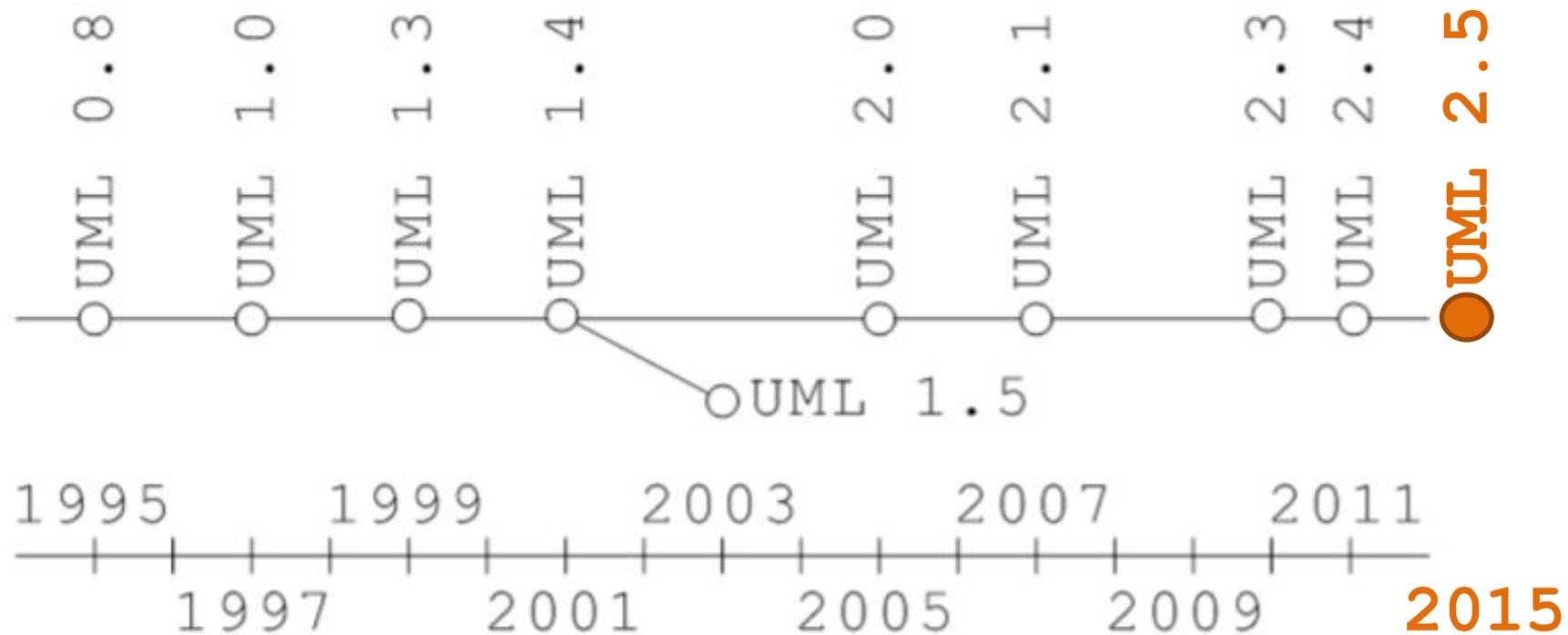
Гради
Буч



Ивар
Яacobсо
н



Джейм
с
Рамбо



<http://www.omg.org/spec/UML/>

Unified Modeling Language

- UML - ЭТО ЯЗЫК
- UML - ЭТО ЯЗЫК ВИЗУАЛИЗАЦИИ
- UML - ЭТО ЯЗЫК СПЕЦИФИЦИРОВАНИЯ
- UML - ЭТО ЯЗЫК КОНСТРУИРОВАНИЯ
- UML - ЭТО ЯЗЫК ДОКУМЕНТИРОВАНИЯ

Литература по UML

Язык UML Руководство пользователя

Второе издание

ГРАДИ БУЧ
ДЖЕЙМС РАМБО
ИВАР ЯКОБСОН



Описание версии UML 2.0

Тщательно переработанное и обновленное руководство по языку UML от его создателей



ПРИМЕНЕНИЕ UML 2.0 И ШАБЛОНОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Введение в объектно-ориентированный анализ, проектирование и итеративную разработку

ТРЕТЬЕ ИЗДАНИЕ



"Люди часто спрашивают меня о том, с помощью какой книги лучше всего познакомиться с миром объектно-ориентированного проектирования. С тех пор, как я увидел книгу Применение UML и шаблонов проектирования, я рекомендую именно ее."

— Мартин Фаулер

Крэг Ларман

UML ОСНОВЫ ТРЕТЬЕ ИЗДАНИЕ

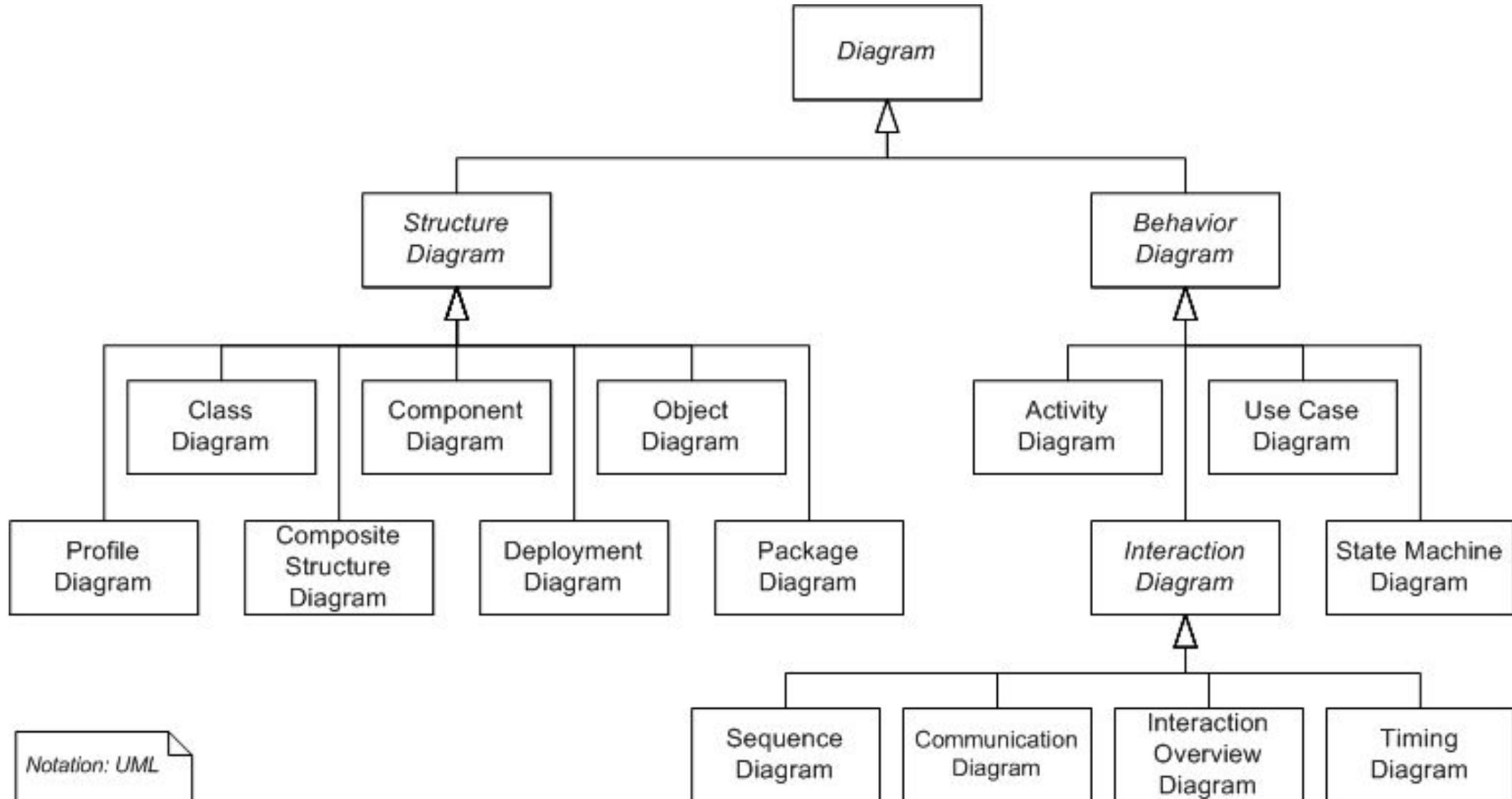
КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО
ПО СТАНДАРТНОМУ ЯЗЫКУ
ОБЪЕКТНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

МАРТИН ФАУЛЕР

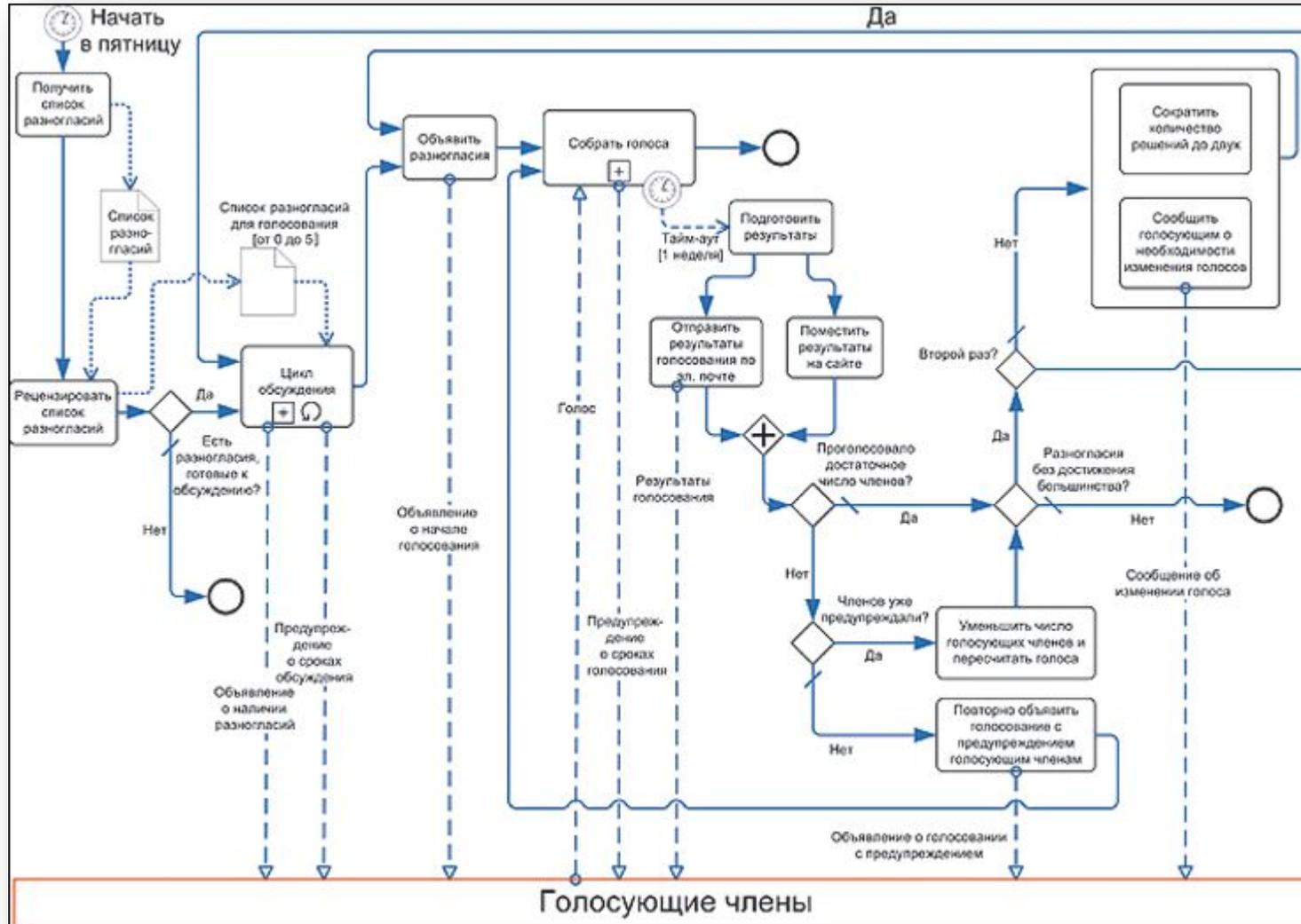
Предисловие Криса Кобрика, Гради Буча,
Айсара Джексона и Джеймса Рамбо



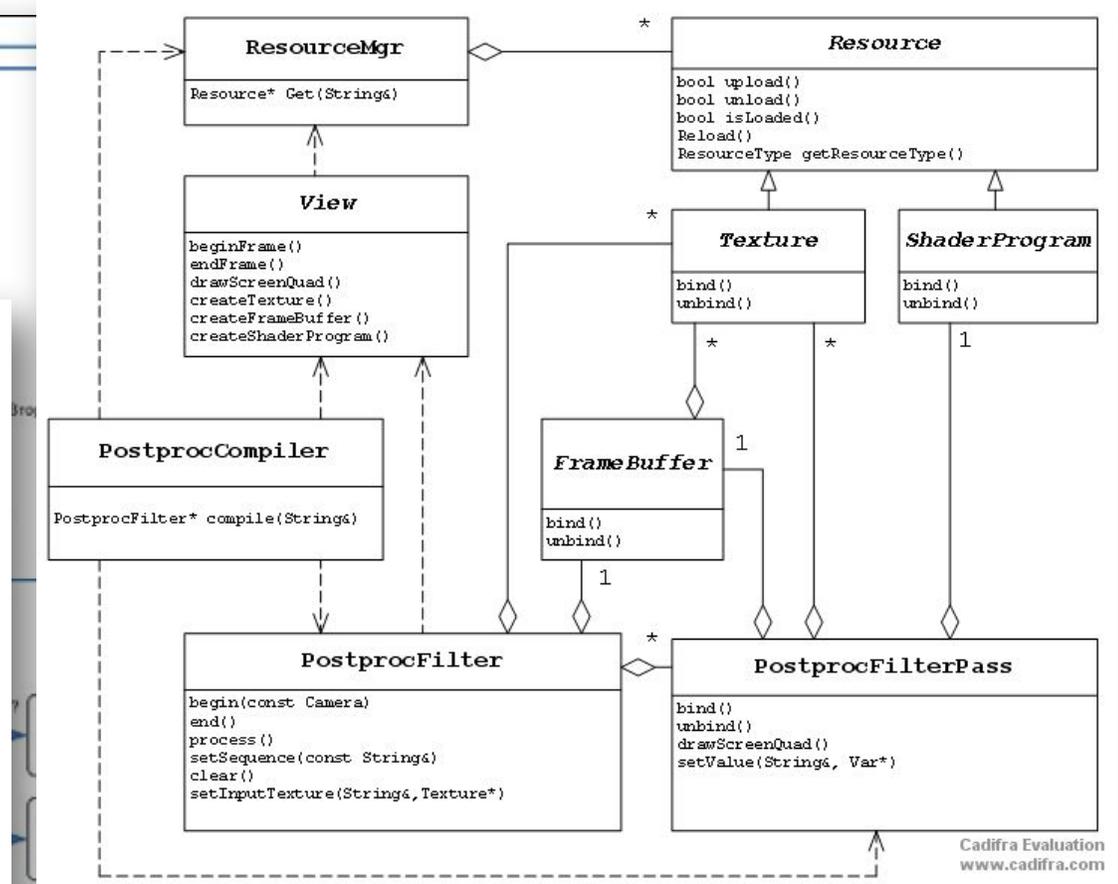
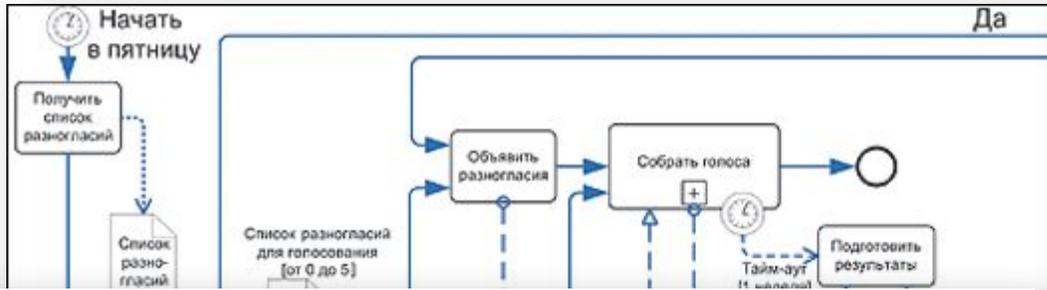
Множество диаграмм UML



Диаграммы UML



Диаграммы UML



Диаграммы UML

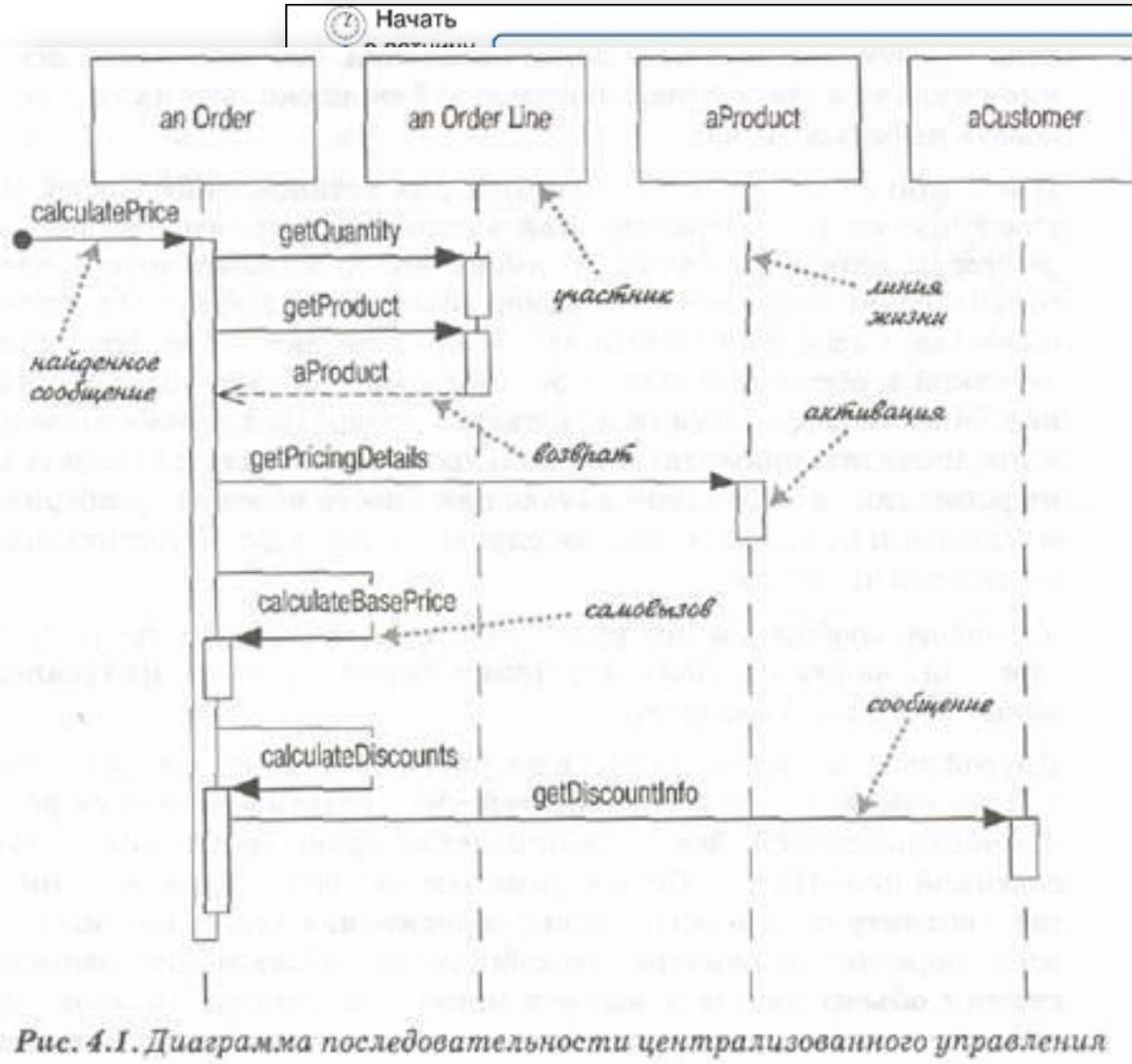
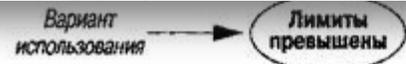
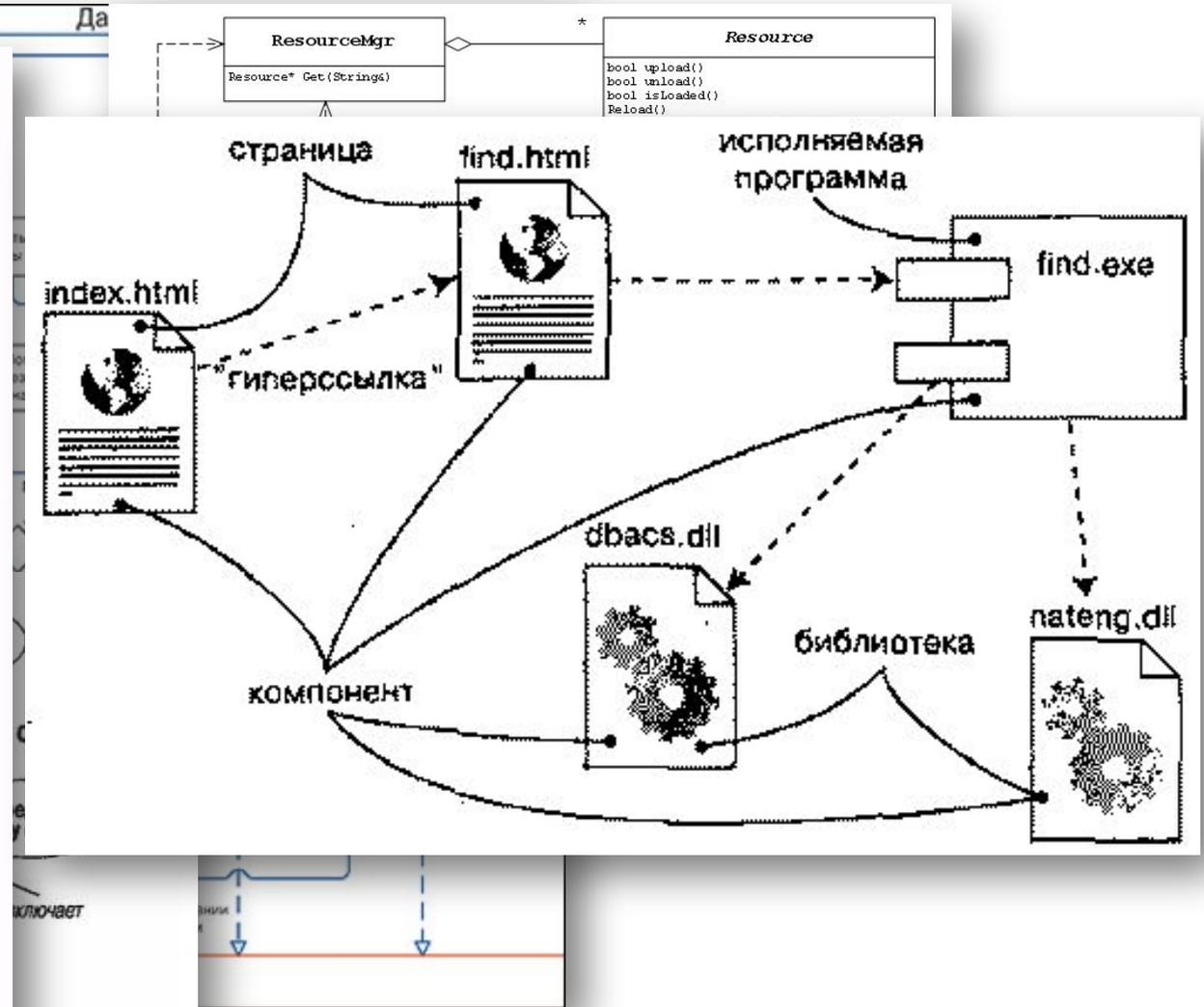


Рис. 4.1. Диаграмма последовательности централизованного управления



Принципы моделирования в программной инженерии (Г. Буч)

- Выбор модели оказывает определяющее влияние на подход к решению проблемы и на то, как будет выглядеть это решение
- Лучшие модели — те, что отражают **наиболее существенные** для данной задачи черты описываемой системы
- **Нельзя ограничиваться созданием только одной модели**



Резюме: рассмотренные вопросы

1. Как связаны абстракция и моделирование?
2. Как мы создаем модель?
3. Каковы возможности языка UML для моделирования программных систем?
4. Какие существуют основные принципы моделирования в программной инженерии?
5. Почему правильный выбор моделей так важен в разработке ПО?