

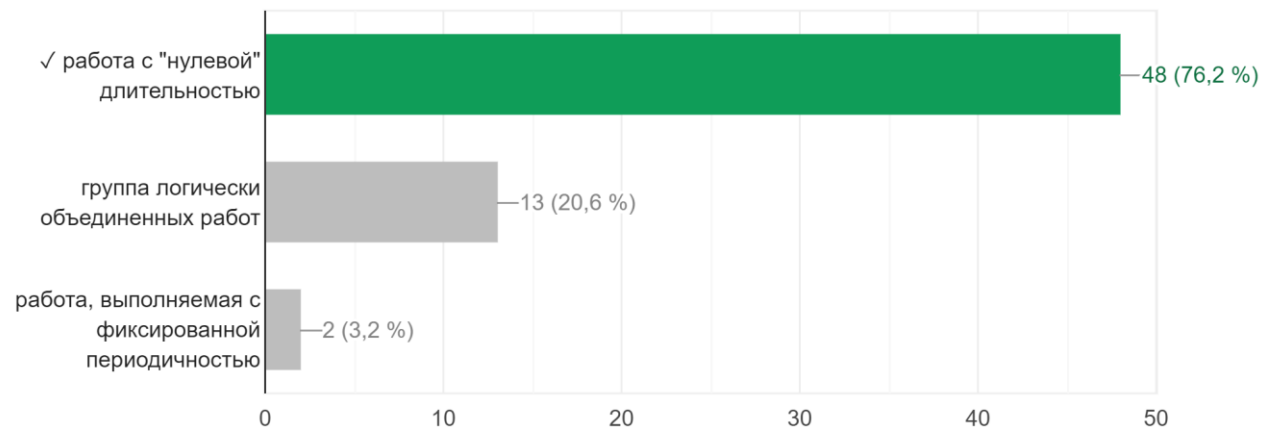


МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ИСИТ 2024



Вежа в диаграммах Гантта это...

Верных ответов: 48 из 63





ЛЕКЦИЯ 11

Объектно-ориентированный анализ и проектирование. Основные спецификации UML.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ UML

UML (Unified Model Language) – семейство графических нотаций в основе которого лежит единая метамодель. Создан, чтобы помогать в описании и проектировании информационных систем любой сложности.

Считается графическим языком моделирования.

Используется в качестве инструмента обратного и прямого инжиниринга в CASE-средствах разработки информационных систем

UML. СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ

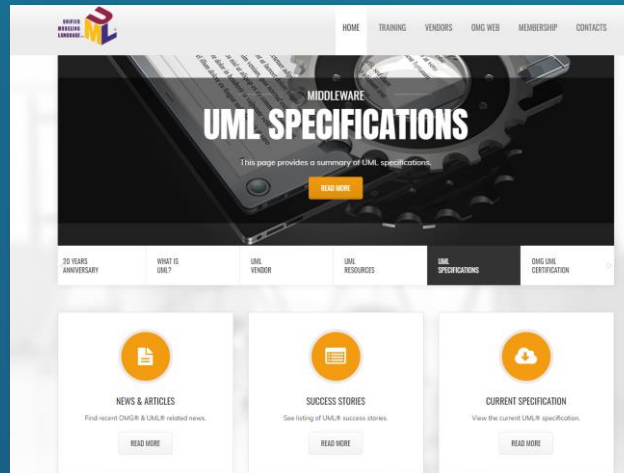
Существует три основных режима использования UML диаграмм:

- режим эскиза
- режим проектирования
- режим языка программирования

У режима языка программирования есть две опции: прямой (диаграммы до кода) и обратный (диаграммы на основании кода) инжиниринг.

ГРУППА OMG И СТАНДАРТИЗАЦИЯ UML

OMG – организация, занимающаяся созданием методологии на основе существующих стандартов. С момента появления первой версии UML, методологии UML создавались в OMG.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОТАЦИИ

Нотация – это совокупность графических элементов, которые применяются при моделировании. Нотация – синтаксис языка моделирования.

Сама по себе нотация (в том числе и UML) является нестрогим набором правил моделирования.

Объекты, создаваемые в языке UML с использованием нотаций называются **диаграммы**.



КЛАССИФИКАЦИЯ ДИАГРАММ UML

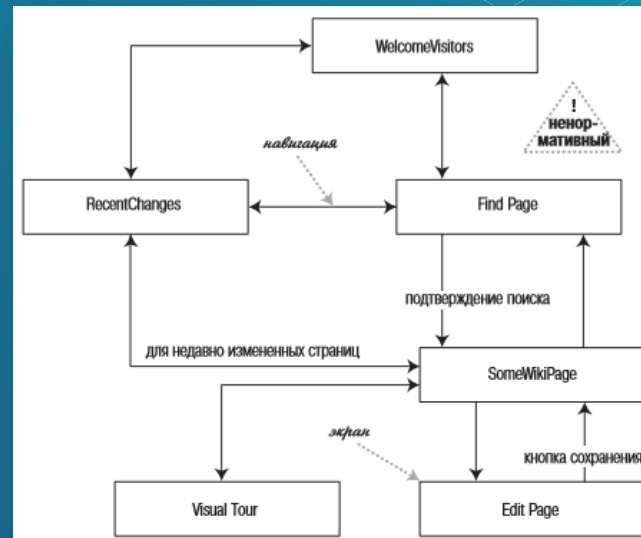
Актуальная версия UML 2.5 описывает 15 типов используемых диаграмм с соответствующими им нотациями.

Все диаграммы разделены на две основные группы – Диаграммы структуры и Диаграммы поведения.

<https://www.uml-diagrams.org/uml-25-diagrams.html>

РАСШИРЯЕМОСТЬ UML

Нормальной практикой является, при необходимости, дополнять существующие диаграммы UML (описательные) ненормативными диаграммами.



РАСШИРЯЕМОСТЬ UML

Специальный клиент	X	X	Y	Y	N	N
Приоритетный заказ	Y	N	Y	N	Y	N
Международный заказ	Y	Y	N	N	N	N
Плата	\$150	\$100	\$70	\$50	\$80	\$60
Предупредительный сигнал	•	•	•			



ДИАГРАММА КЛАССОВ

Описывает типы объектов системы и различного рода статические отношения, которые существуют между ними.

Помимо самой структуры классов и их названий, на диаграмме отображаются атрибуты классов, методы классов и ограничения классов.

ДИАГРАММА КЛАССОВ

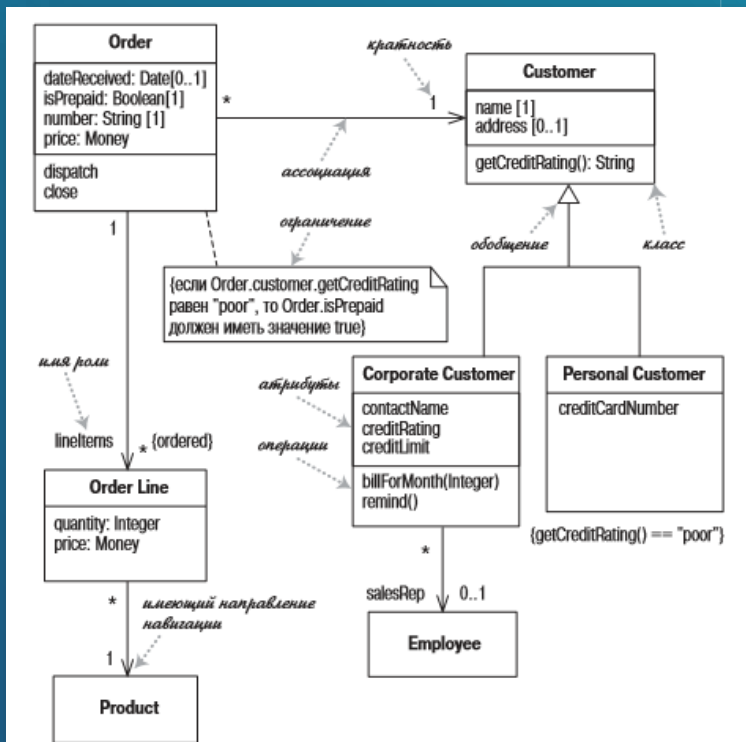


ДИАГРАММА КЛАССОВ. АССОЦИАЦИИ

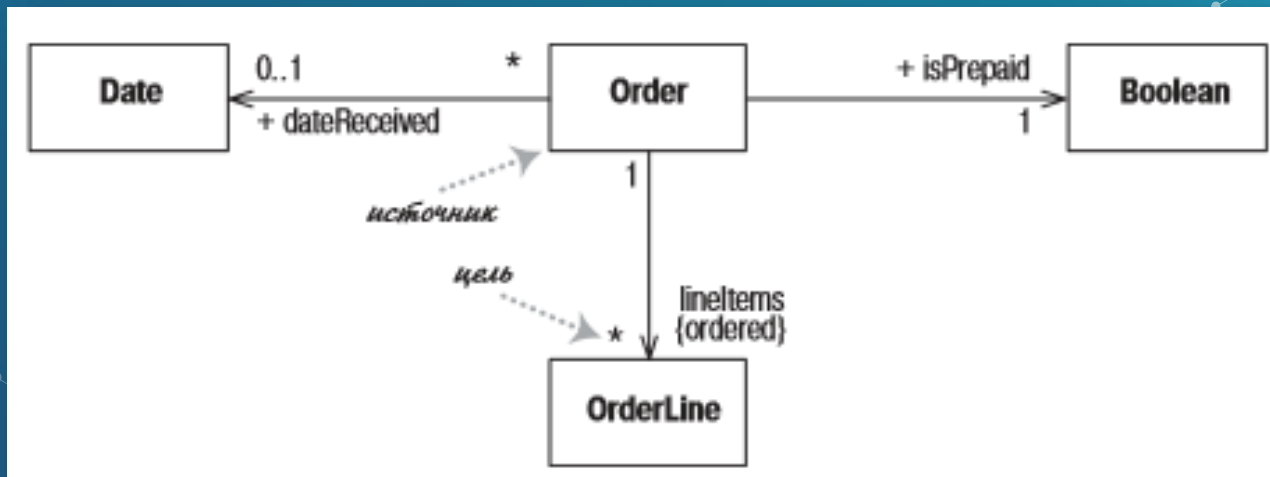


ДИАГРАММА КЛАССОВ. МЕТОДЫ

Структура: видимость имя (список параметров) :
возвращаемый тип {свойства}, где:

- * видимость, показывает открытая или закрытая операция;
- список параметров, параметры операции;
- * возвращаемый тип, тип возвращаемого значения (если оно вообще есть);
- * строка свойств, свойства применяемые к операции

Например, проверка баланса: + balanceOn (date: Date) :
money



ДИАГРАММА ПРЕЦЕДЕНТОВ

Статичная диаграмма, показывающая взаимодействия между пользователями системы и самой системой, в рамках которого пользователи реализуют функционал системы.

Это один из наиболее распространенных способов определения функциональных требований к системе на этапе ее разработки и ознакомления заказчика с ними.

Содержит границы системы, актеров и прецеденты.



ДИАГРАММА ПРЕЦЕДЕНТОВ

Для комфортного создания диаграммы имеет смысл придерживаться последовательности трех этапов:

- * составление сценария;
- * составление текста прецедента с расширениями;
- * непосредственно изображение прецедентов на диаграмме.

ДИАГРАММА ПРЕЦЕДЕНТОВ. СЦЕНАРИЙ

Последовательность шагов, описывающих взаимодействия пользователя и системы.

Например, в сценарии “Покупка товара”:

Покупатель просматривает каталог и помещает выбранные товары в корзину. При желании оплатить покупку он вводит информацию о кредитной карте и производит платеж. Система проверяет авторизацию кредитной карты и подтверждает оплату товара формой, дублируя сообщение электронной почтой.

ДИАГРАММА ПРЕЦЕДЕНТОВ. ТЕКСТ ПРЕЦЕДЕНТА

Главный успешный сценарий:

1. Покупатель просматривает каталог и выбирает товары для покупки.
2. Покупатель оценивает стоимость всех товаров.
3. Покупатель вводит информацию, необходимую для доставки товара (адрес, доставка на следующий день или в течение трех дней).
4. Система предоставляет полную информацию о цене товара и его доставке.
5. Покупатель вводит информацию о кредитной карточке.
6. Система осуществляет авторизацию счета покупателя.
7. Система подтверждает оплату товаров немедленно.
8. Система посылает подтверждение оплаты товаров по адресу электронной почты покупателя.

Расширения:

За. Клиент является постоянным покупателем.

- .1: Система предоставляет информацию о текущей покупке и ее цене, а также информацию о счете.
 - .2: Покупатель может согласиться или изменить значения по умолчанию, затем возвращаемся к шагу 6 главного успешного сценария.
- 6а. Система не подтверждает авторизацию счета.

.1: Пользователь может повторить ввод информации о кредитной карте или закончить сеанс.

ДИАГРАММА ПРЕЦЕДЕНТОВ

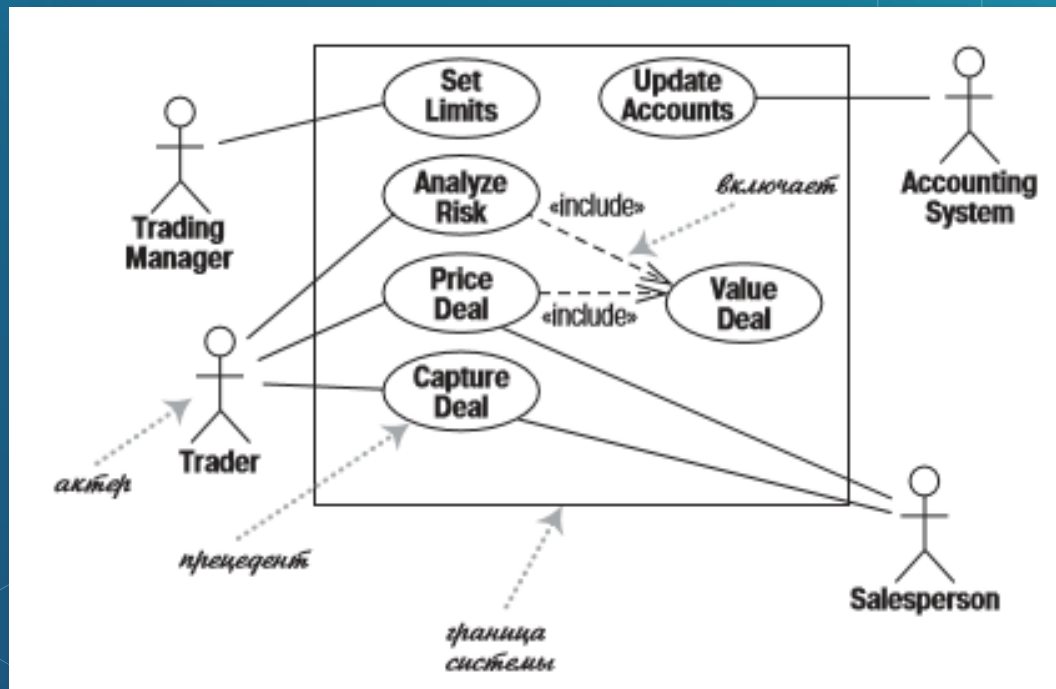




ДИАГРАММА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Динамические диаграммы, описывающие взаимодействие групп объектов ИС (преимущественно классов) в различных условиях их поведения.

Правила отображения: один сценарий – одна диаграмма.

Ключевые элементы: участники, линии жизни, сообщения, активации.

ДИАГРАММА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ, ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

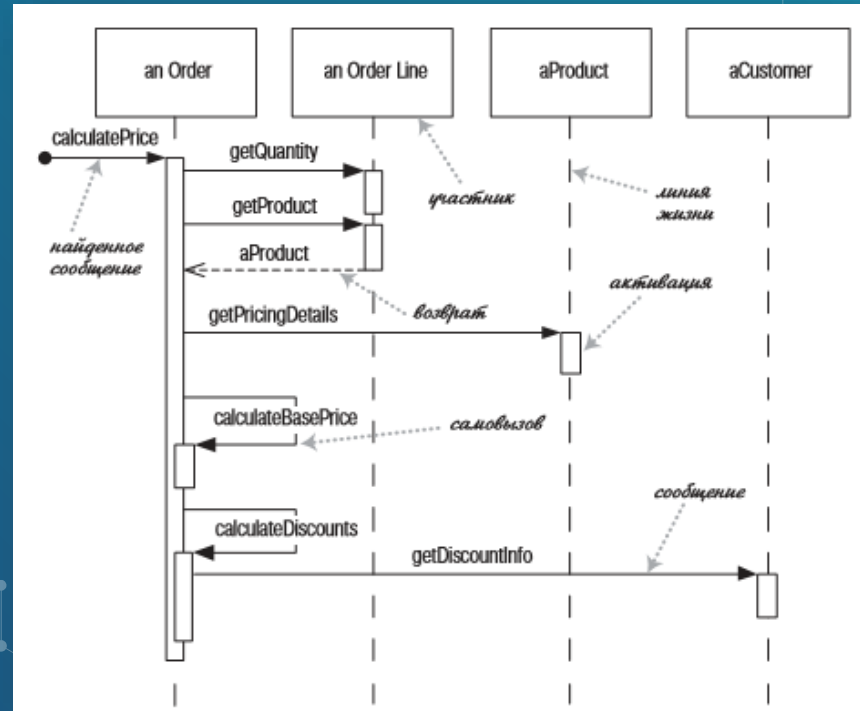


ДИАГРАММА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ, РАСПРЕДЕЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

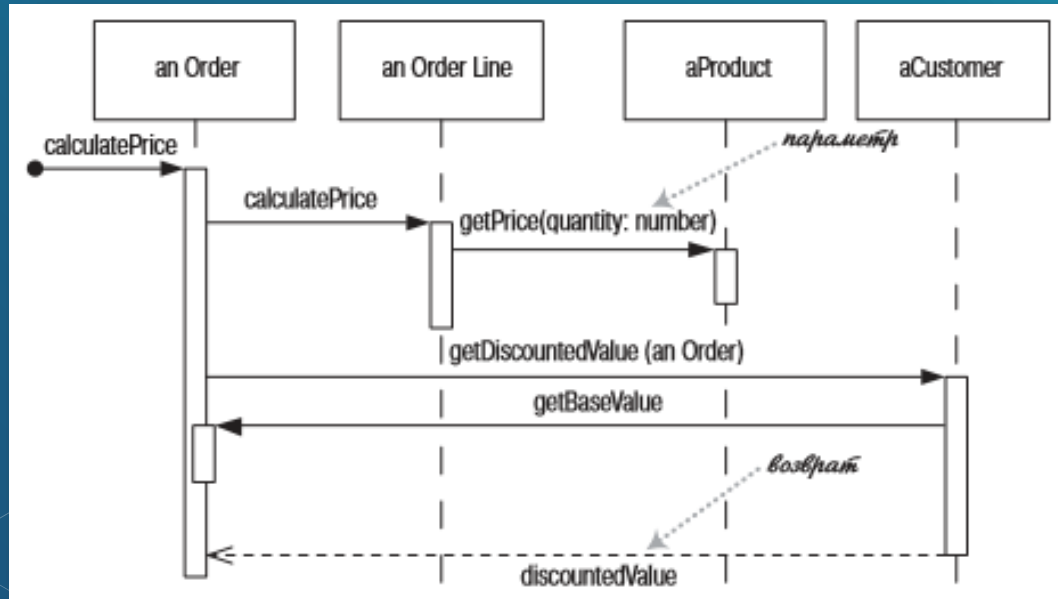


ДИАГРАММА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ, СОЗДАНИЕ УЧАСТНИКОВ

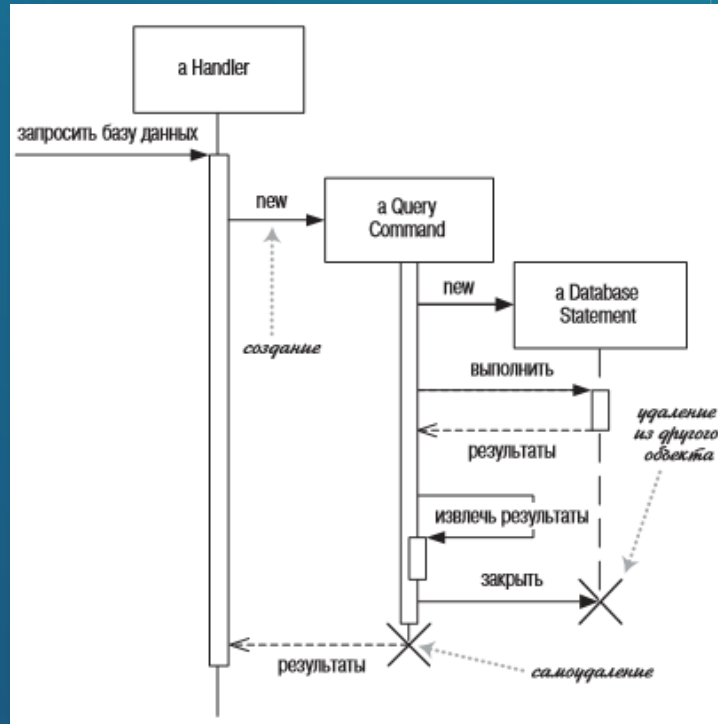


ДИАГРАММА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ, ФРЕЙМЫ

```
foreach (lineitem)
  if (product.value > $10K)
    careful.dispatch
  else
    regular.dispatch
  end if

  end for
  if (needsConfirmation) messenger.confirm
end procedure
```

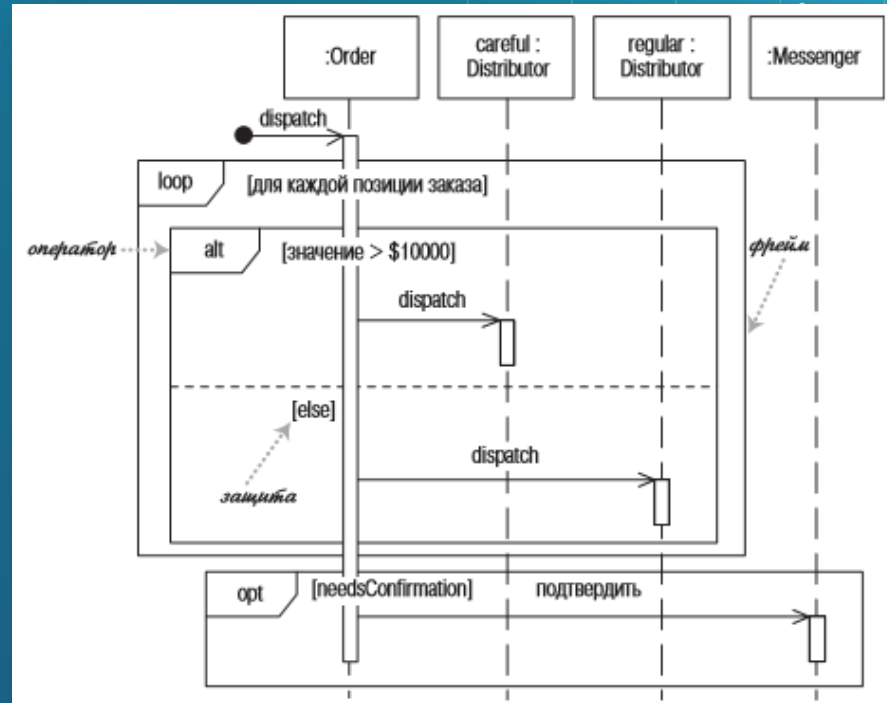


ДИАГРАММА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ, ФРЕЙМЫ

Alt	Из нескольких выполняется только истинный
Opt	Необязательный фрагмент, выполняющийся только при истинном условии
Par	Все фрагменты выполняются параллельно
Loop	Классический цикл, тело итерации
Neg	Неверное взаимодействие
Ref	Ссылка на взаимодействие, выполняющееся на другой диаграмме

СПАСИБО!

ВАШИ ВОПРОСЫ,
ПОЖАЛУЙСТА?

