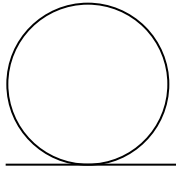
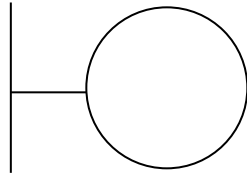


Проектирование
программного обеспечения
при объектном подходе

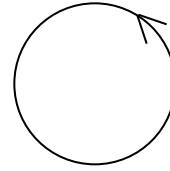
Структура ПО при объектном подходе



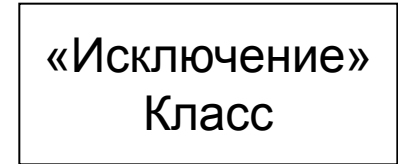
a



б



в



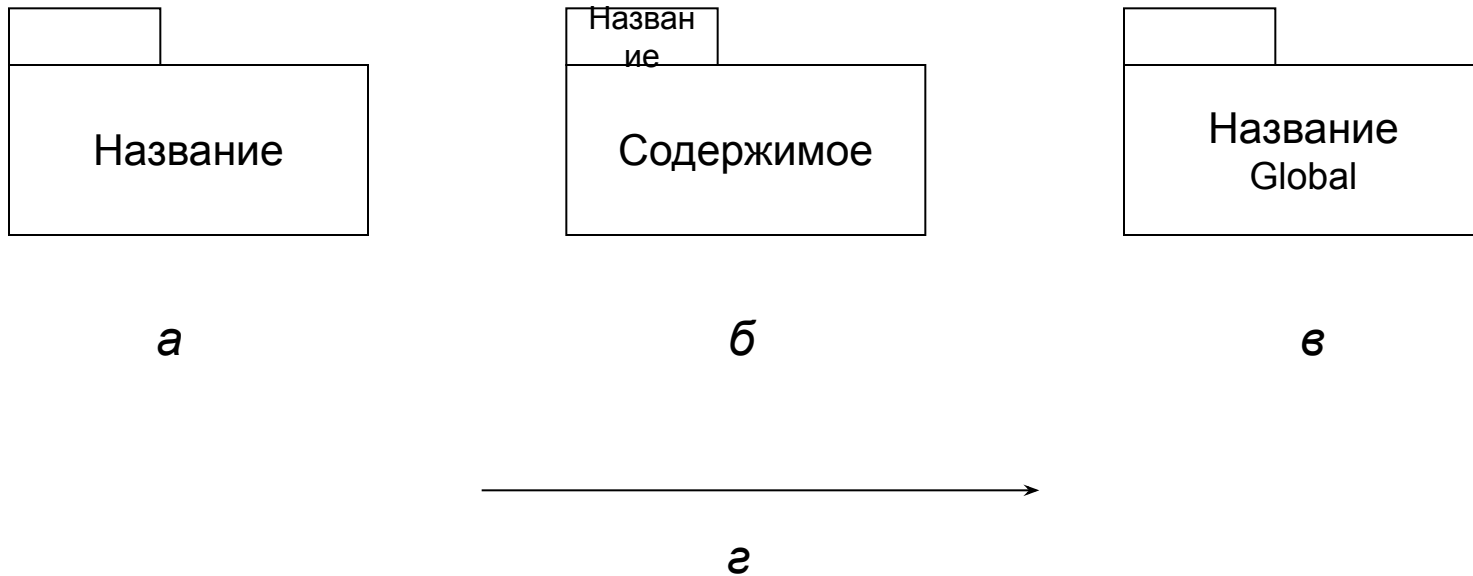
г

Условные обозначения стереотипов классов:

a – класс-сущность; б – граничный класс;

в – управляющий класс; г – явное указание стереотипа

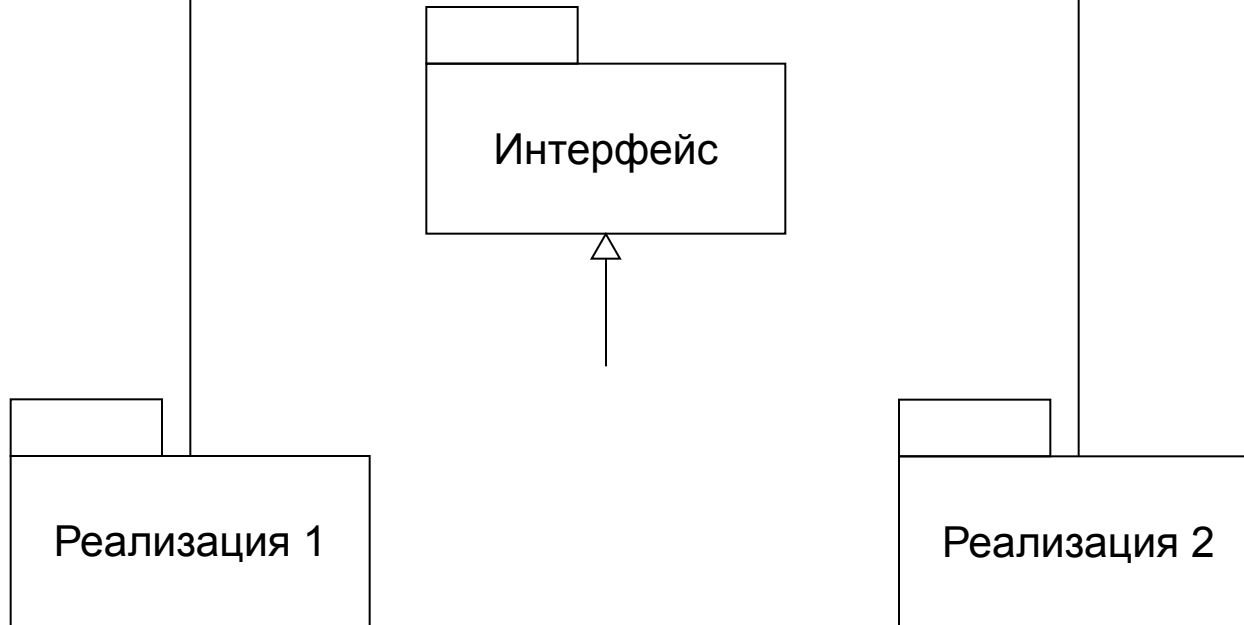
Структура ПО при объектном подходе



Условные обозначения, применяемые на диаграммах пакетов:

*а – пакет; б – пакет с обозначением содержимого; в – глобальный пакет;
г – зависимость классов (стрелка указывает направление вызова)*

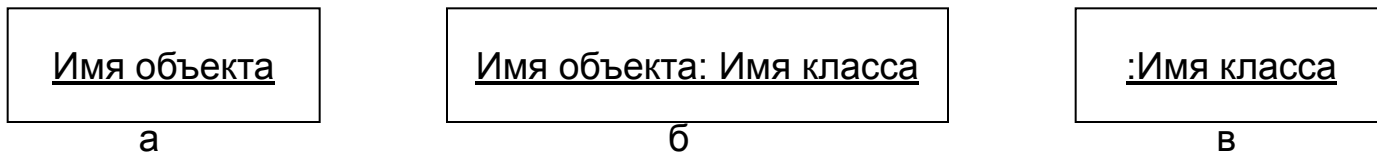
Структура ПО при объектном подходе



Обозначение обобщения пакетов

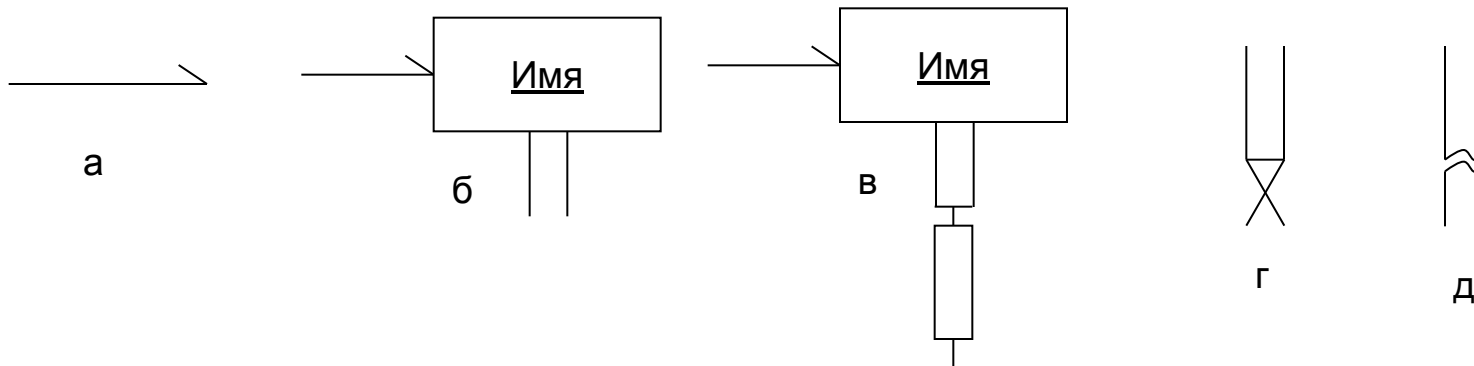
Диаграммы последовательностей

Диаграммы последовательностей этапа проектирования отображают взаимодействие объектов, упорядоченное во времени.



Условные обозначения объектов в UML:

а – объект; б – объект с уточнением класса; в – неименованный объект указанного класса



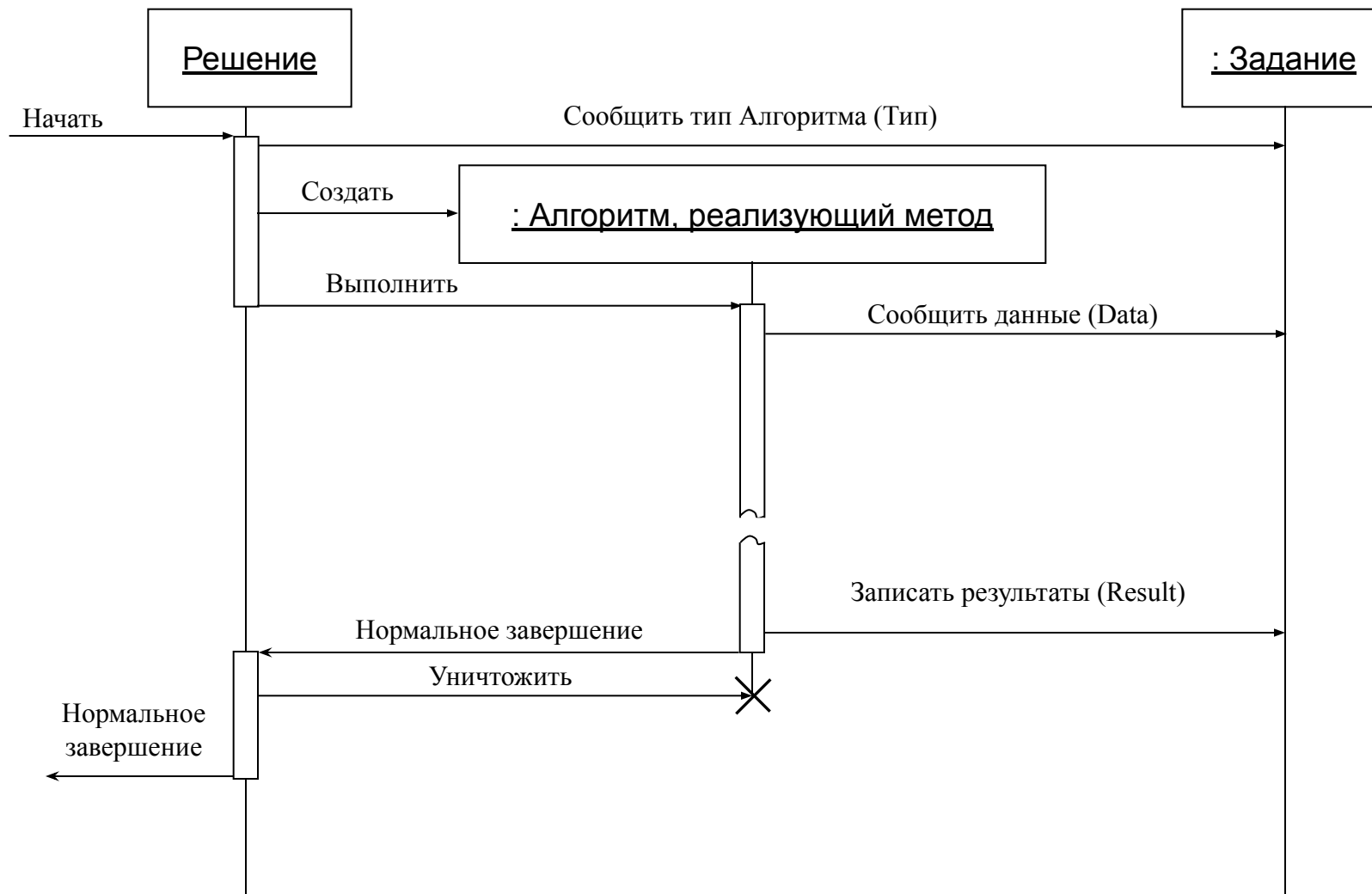
Условные обозначения асинхронных передач управления:

а – асинхронное сообщение; б – создание объекта (не обязательно асинхронное); в – активация объекта; г – уничтожение объекта; д – разрыв (выполнение прочей обработки)

Асинхронные сообщения могут:

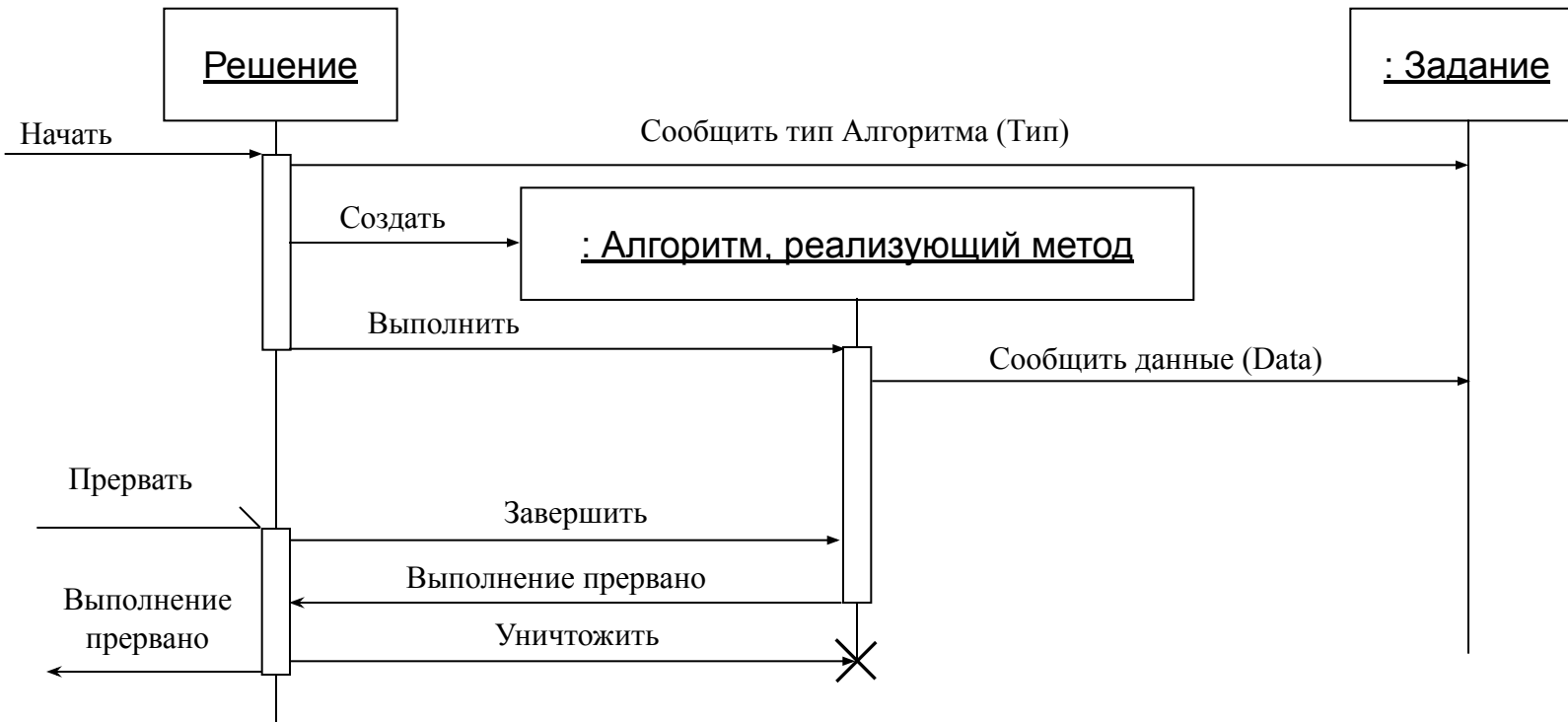
создавать новую ветвь процесса; создавать новый объект; устанавливать связь с выполняющейся ветвью процесса

Диаграмма последовательностей для сценария **Решение задачи**



Нормальный процесс

Диаграмма последовательностей для сценария **Решение задачи**



Прерывание процесса пользователем

Диаграмма кооперации

Диаграмма кооперации – альтернативный способ представления взаимодействия объектов в процессе реализации сценария. **ДК** показывают потоки данных между объектами классов

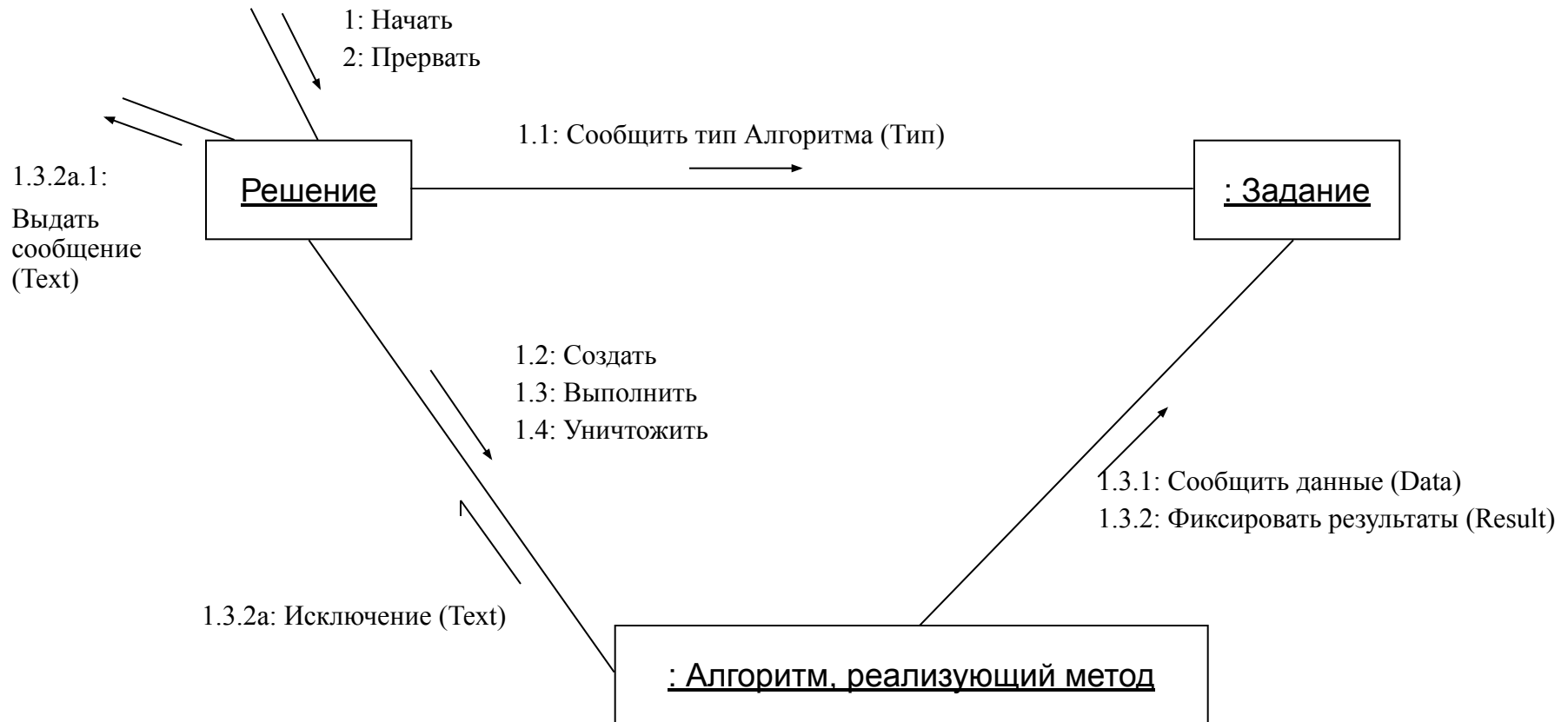
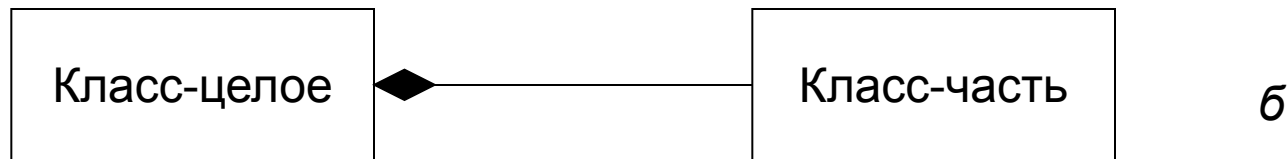
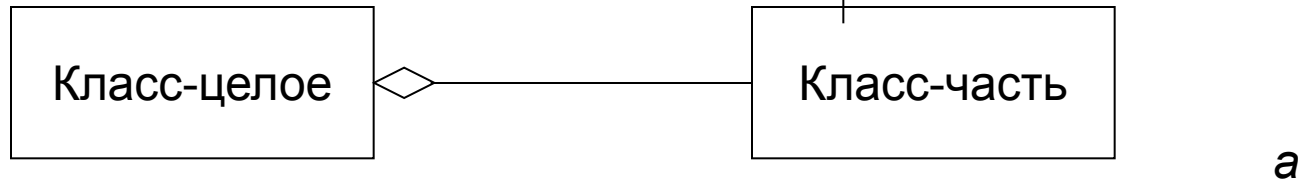


Диаграмма кооперации сценария Процесс решения

Уточнение отношений классов

Агрегацией называют ассоциацию (отношение) между целым и его частью или частями. Агрегацию вместо ассоциации указывают, если отношение «целое-часть» в конкретном случае существенно

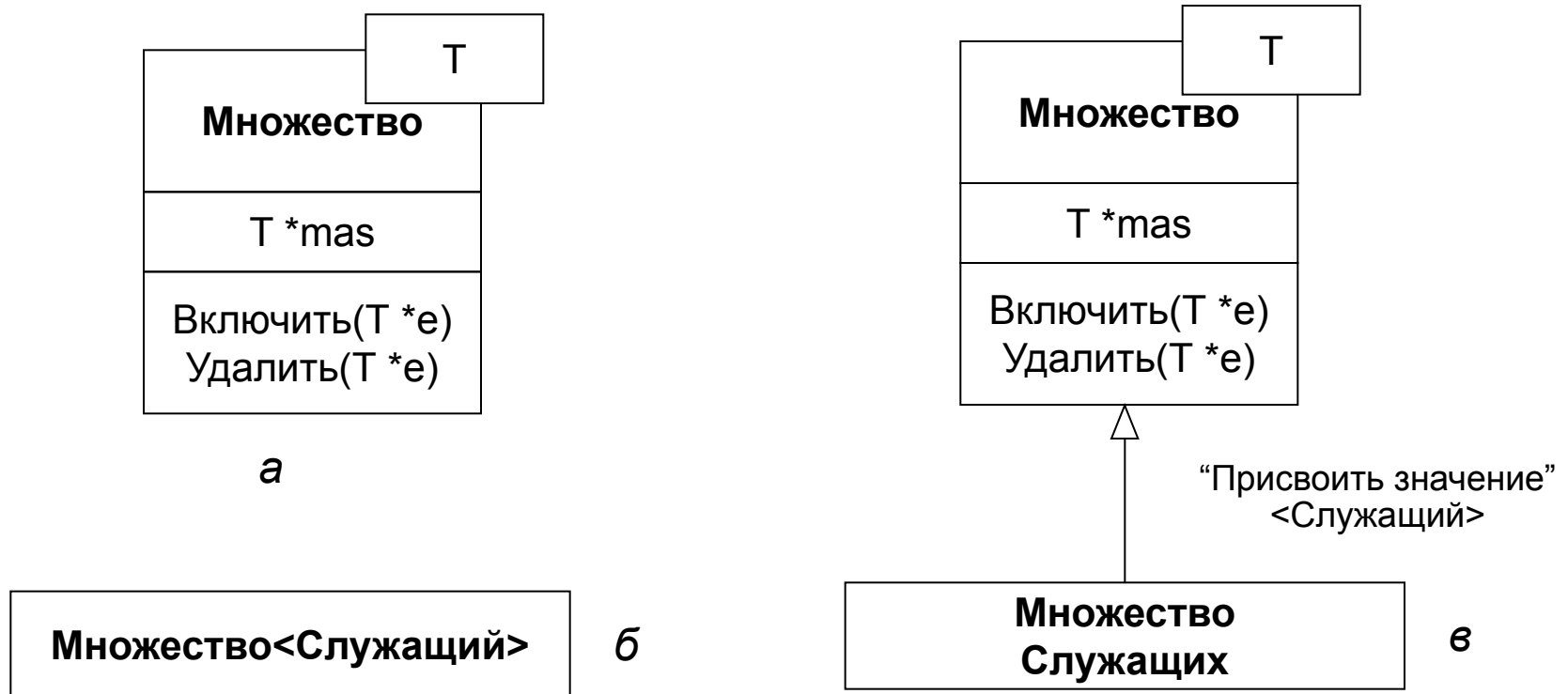


Композиция – более сильная разновидность *агрегации*, которая подразумевает, что объект-часть может принадлежать только единственному целому. Объект часть при этом создается и уничтожается только со своим целым.

Условные обозначения специальных видов ассоциации:

а – агрегация; *б* - композиция

Уточнение отношений классов



Условное обозначение параметризованного класса (шаблона):

а – параметризованный класс; *б* – явное указание типа параметра при связывании;

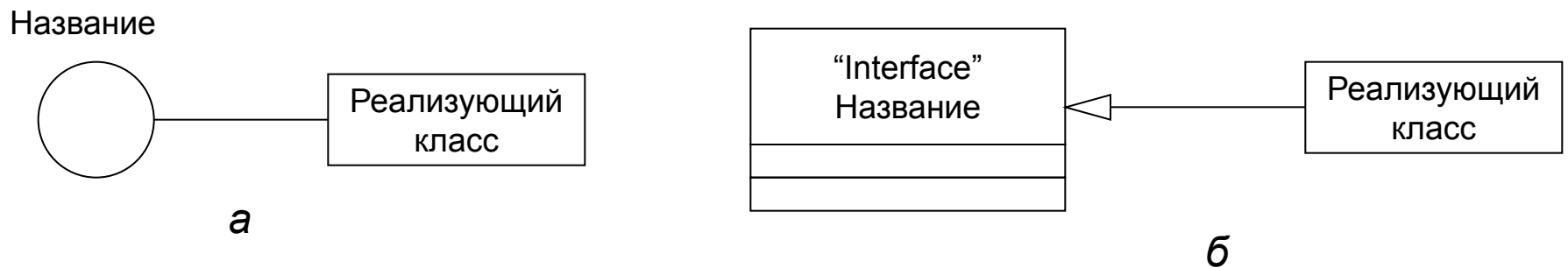
в – использование уточнения

Интерфейсы



Условное обозначение интерфейса в UML:

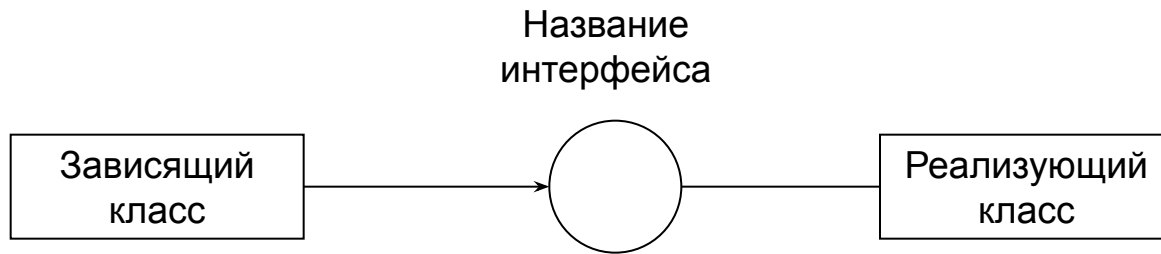
а – специальное обозначение; б – с указанием стереотипа



Условные обозначения реализации интерфейсов:

а – сжатая форма; б – с указанием отношения реализации

Интерфейсы



Обозначение зависимости класса от интерфейса

Проектирование классов

Формат записи атрибутов:

<признак видимости><имя>:<тип>=<значение по умолчанию>

<признак видимости> - «+» общий, «#» защищенный, «-» скрытый

Формат записи операции:

<признак видимости><имя>(<список параметров>):

<тип возвращаемого значения>



Полное условное
обозначение класса
в UML