

Связи

- ▶ Связь представляет собой семантическую взаимосвязь между классами
- ▶ ассоциации
- ▶ зависимости
- ▶ агрегации
- ▶ обобщения (наследования)

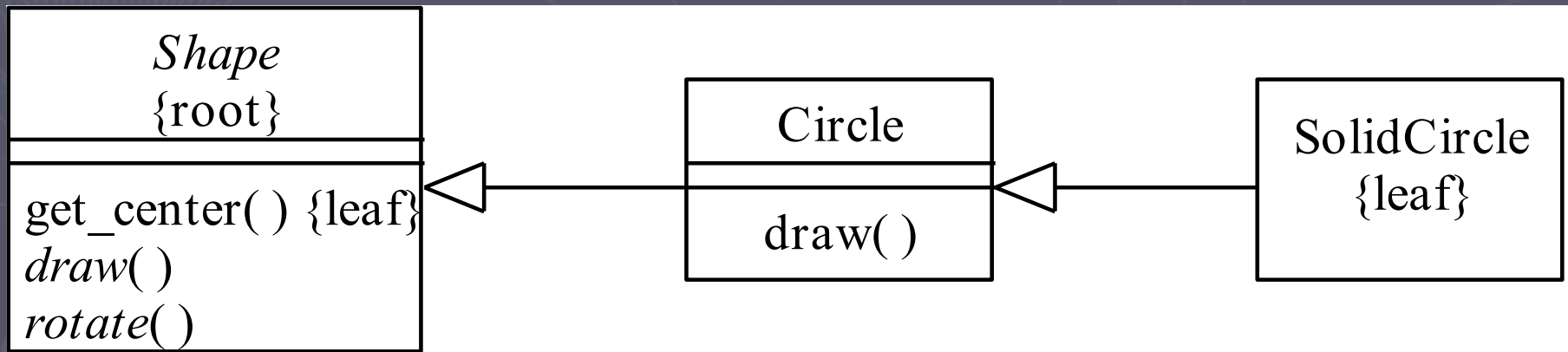
► **UML (Unified Modeling Language)** -
унифицированный язык моделирования



а) Обобщение

Генерализация-расширение-наследование

- ▶ показывают связи наследования между классами
- ▶ Является IS A

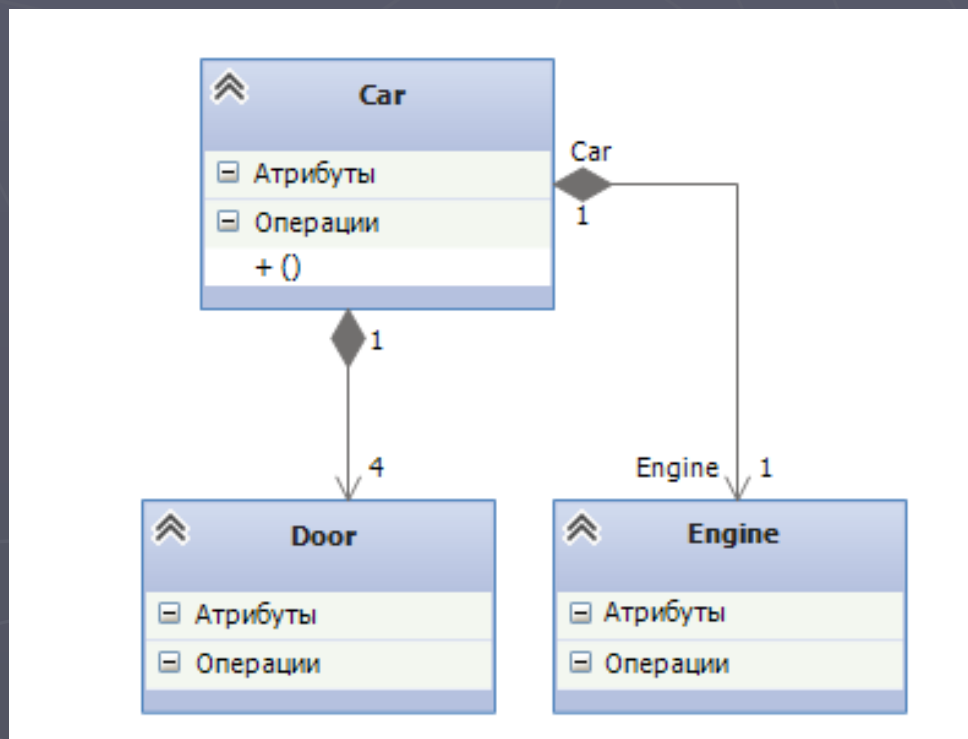


6) КОМПОЗИЦИЯ

Состоит из

Отношение «содержит как часть»

HAS-A

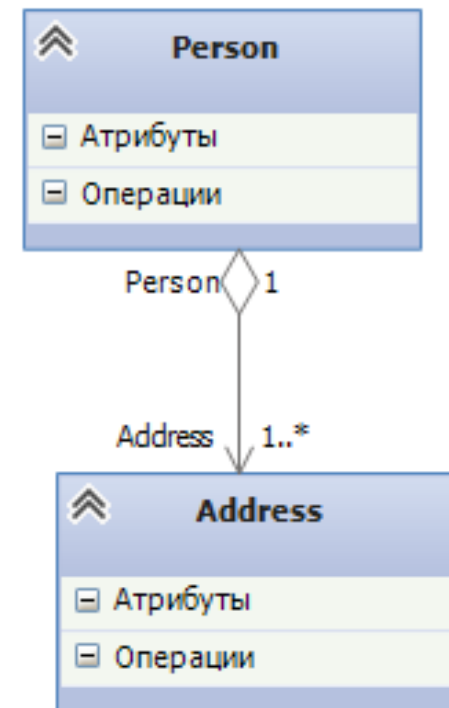
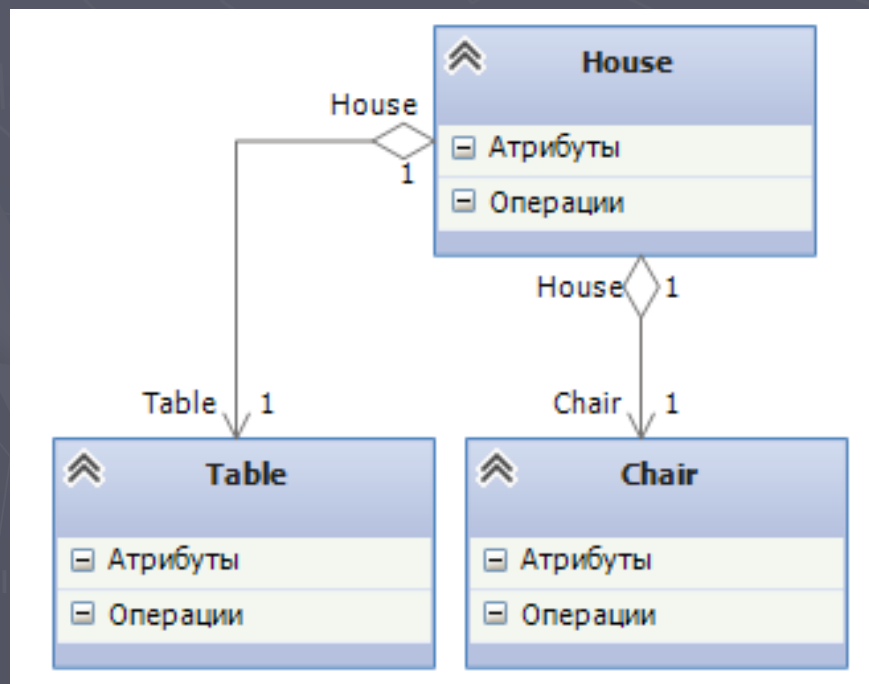


**Целое контролирует время жизни
своей составной части (часть не
существует без целого) - сильно связана**



в) Агрегация

- ▶ СВЯЗЬ МЕЖДУ ЦЕЛЫМ И ЕГО ЧАСТЬЮ
- ▶ Включает в себя - contains
- ▶ Объекты м.б. равноправные

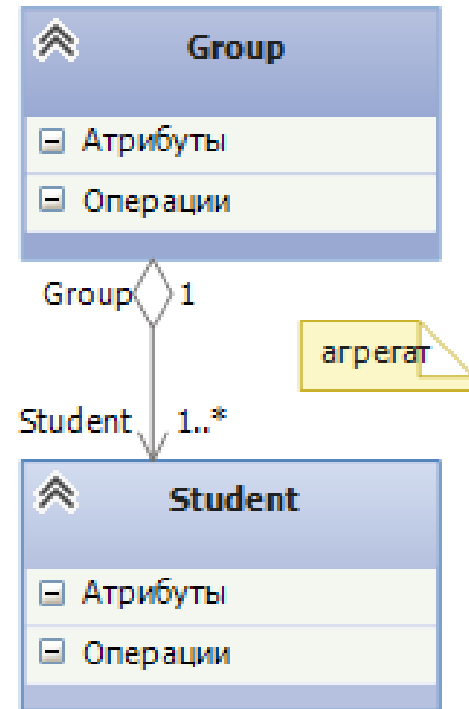
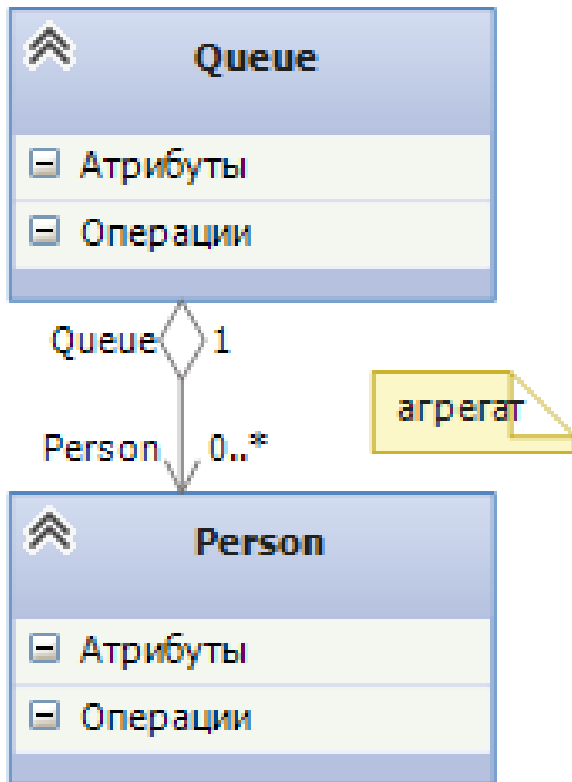


**Целое хоть и содержит свою
составную часть, время их жизни не
связано**



?

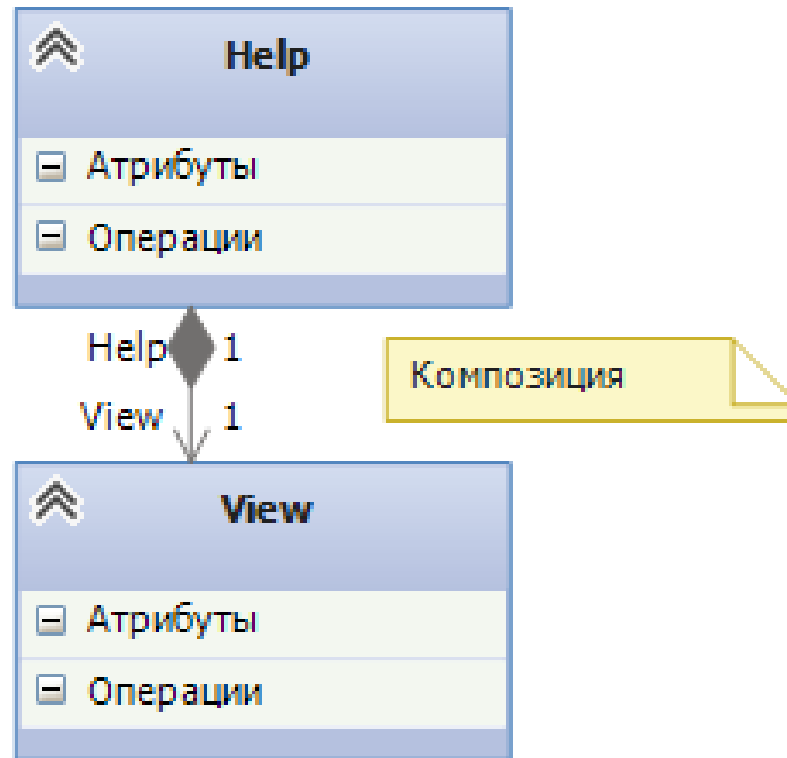
Группа – студент



Человек - очередь

?

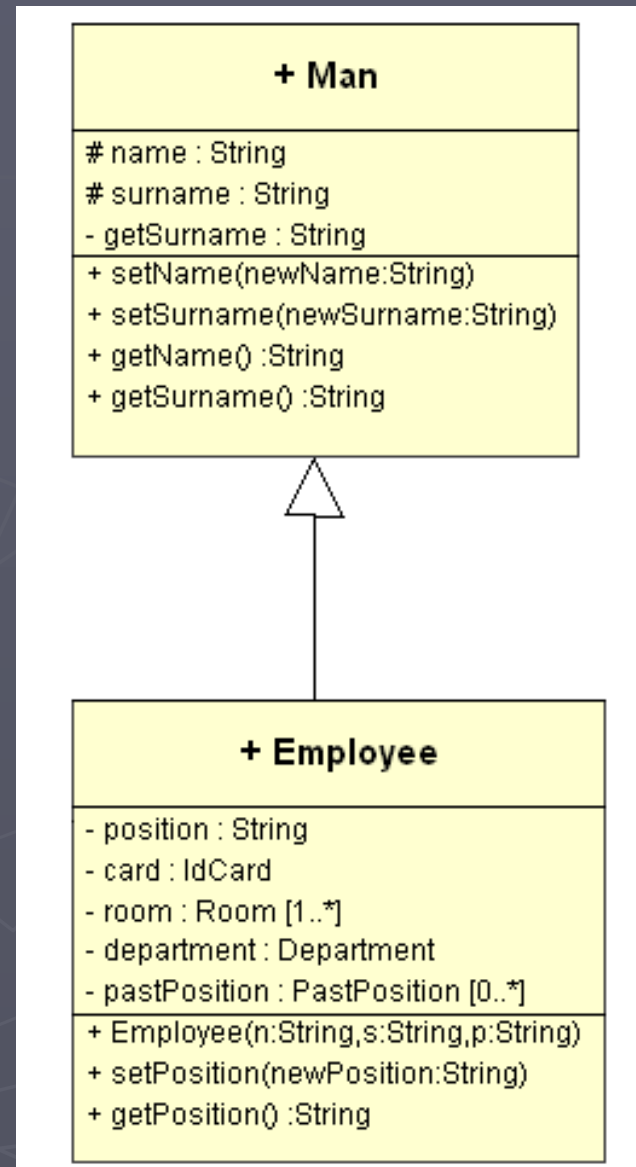
Помощь – окно просмотра



?

► Человек – работник

Человек – цех- завод

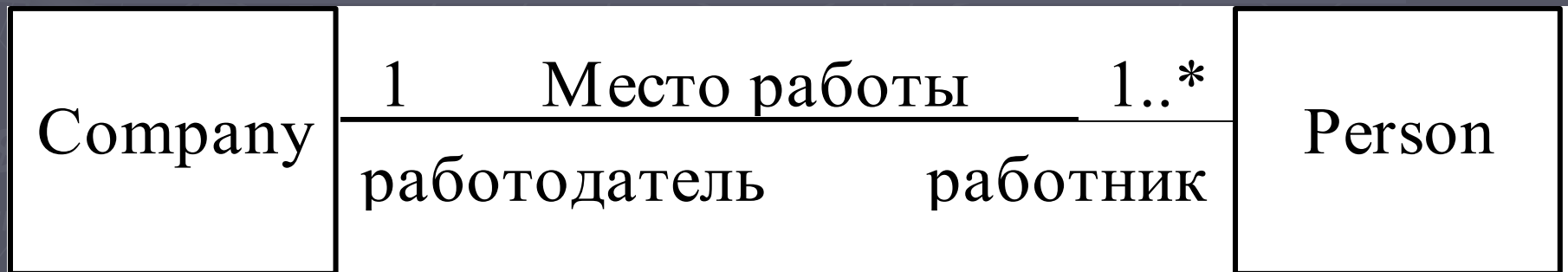
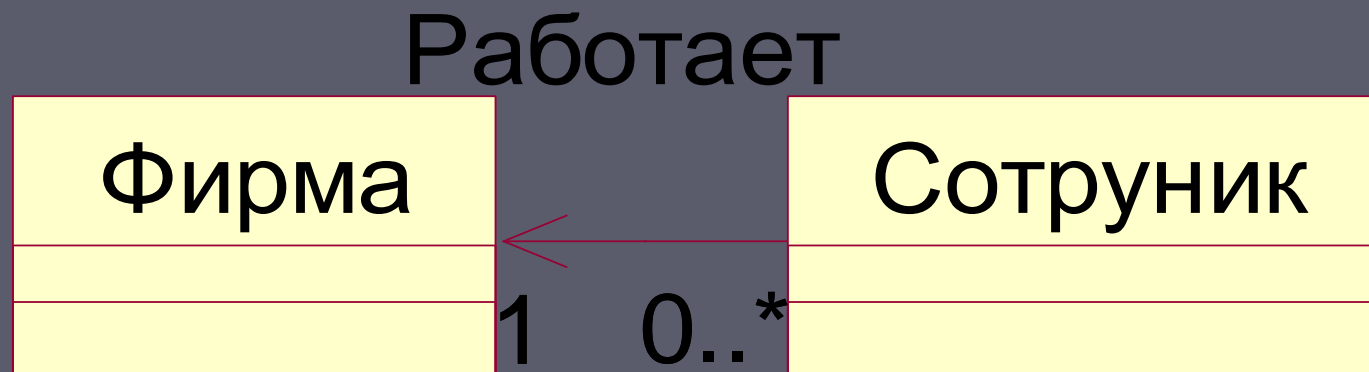


Отличие

- ▶ **композиция** может быть частью одного и только одного целого
- ▶ **агрегация** может быть частью нескольких объектов.

г) Ассоциация

- ▶ Ассоциация показывает отношения между объектами-экземплярами класса
двунаправленные или однонаправленные



+ Employee

- position : String
- card : IdCard
- room : Room [1..*]
- department : Department
- pastPosition : PastPosition [0..*]

+ Employee(n:String,s:String,p:String)
+ setPosition(newPosition:String)
+ getPosition() :String
+ setIdCard(newIdCard:IdCard)
+ getIdCard() :IdCard
+ setRoom(newRoom:Room)
+ getRoom() :Room[1..*]
+ deleteRoom(r:Room)
+ setDepartment(d:Department)
+ getDepartment() :Department
+ setPastPosition(p:PastPosition)
+ getPastPosition() :PastPosition[1..*]
+ deletePastPosition(p:PastPosition)

+ выдана

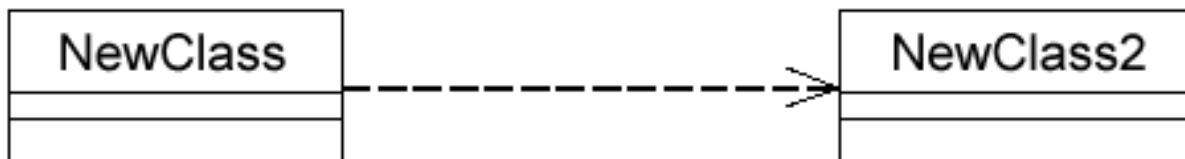
+ 1..1 + 1..1

+ IdCard

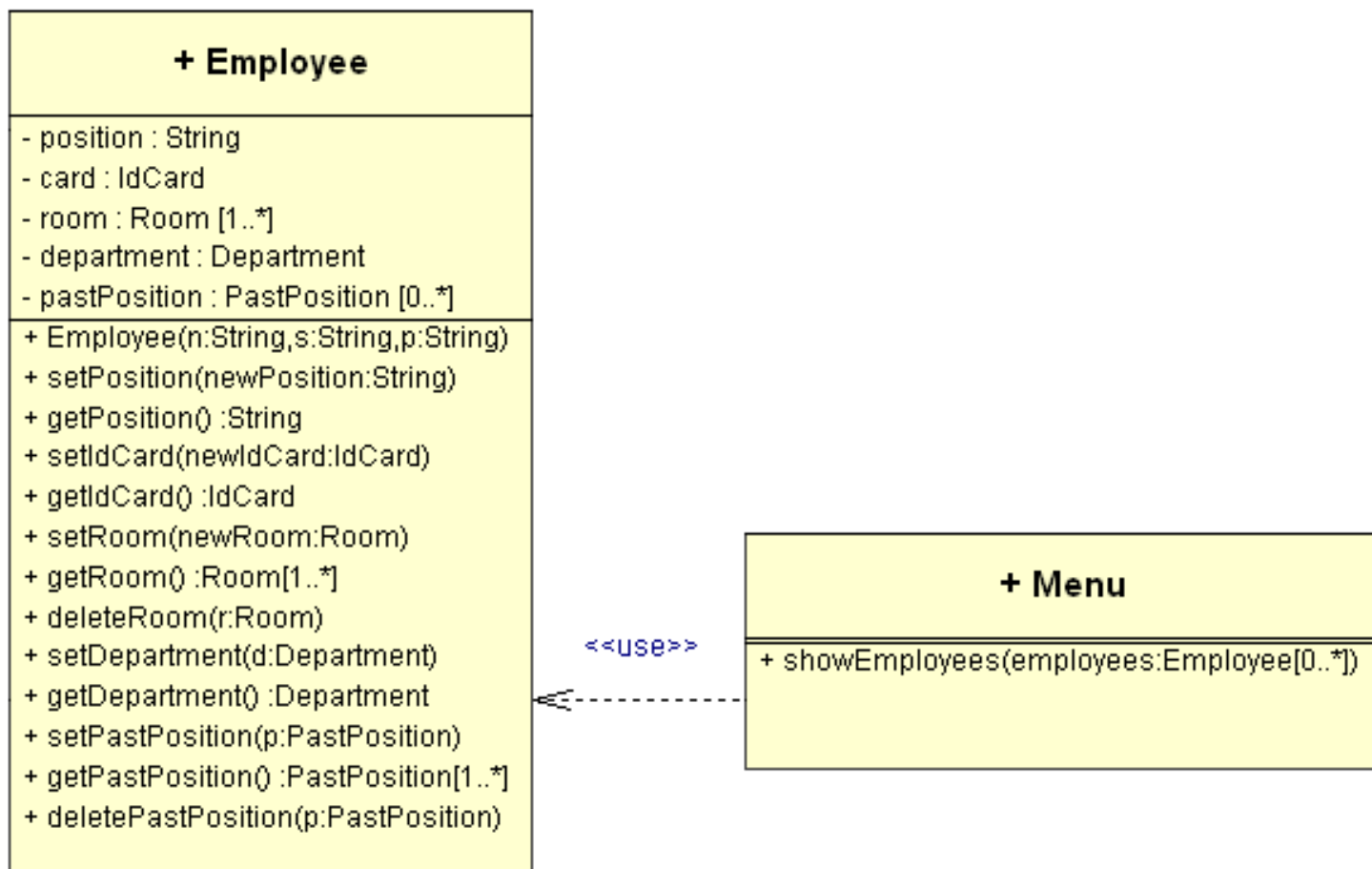
- number : int
- dateExpire : String
+ IdCard(n:int)
+ setNumber(newNumber:int)
+ getNumber() :int
+ setDateExpire(newDate:Date)
+ getDateExpire() :Date

д) Зависимость

- ▶ всегда однонаправленны

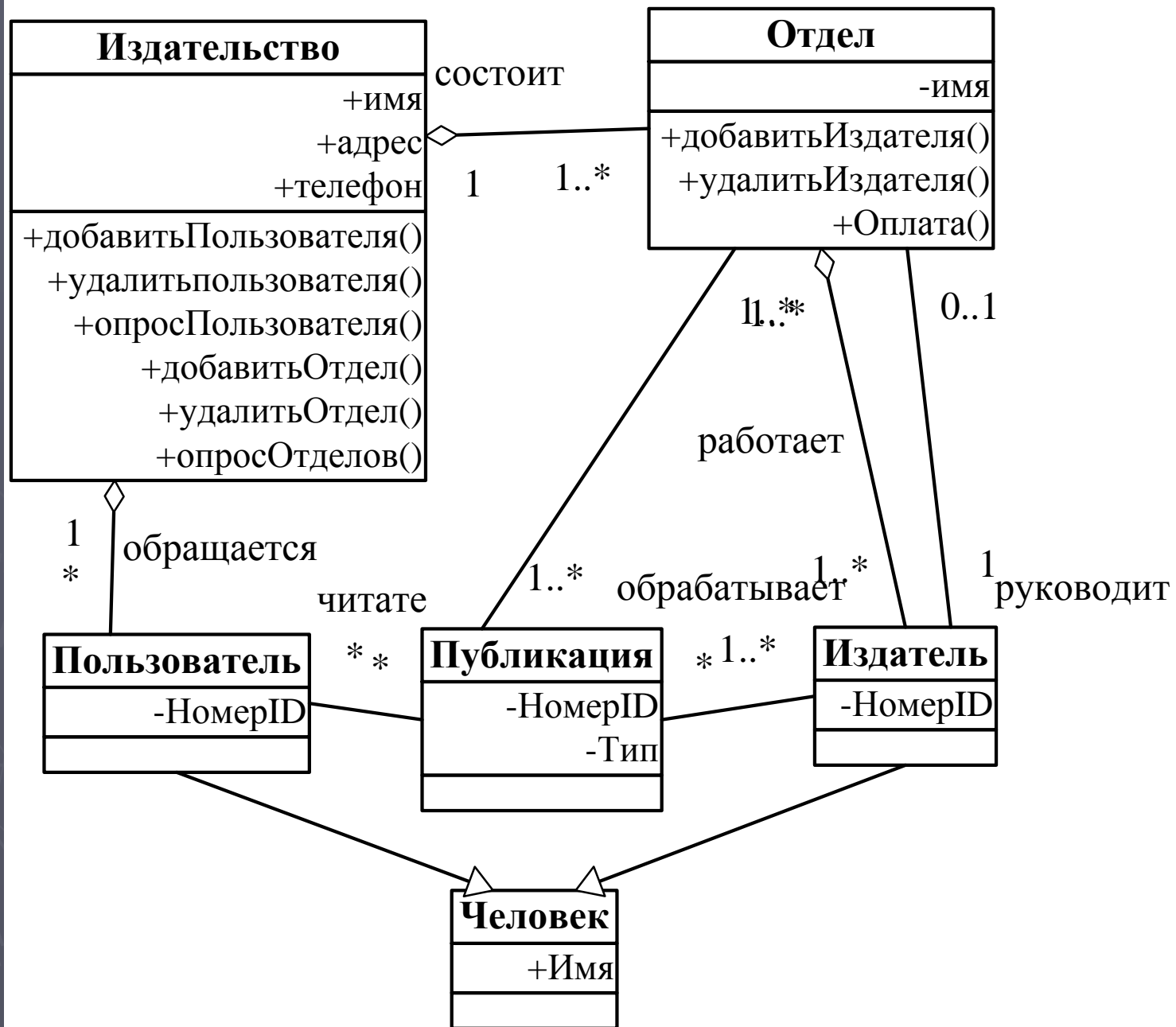


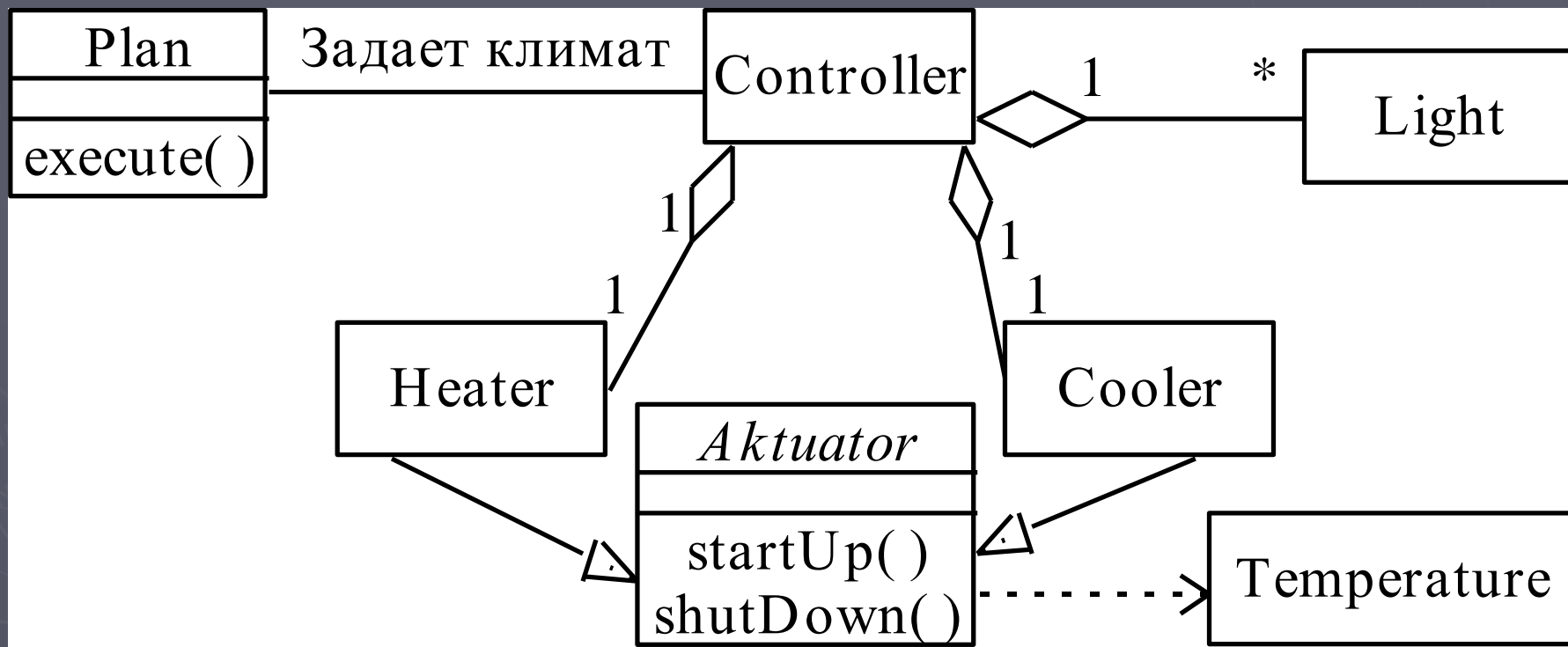
► Работники - отображения



Типы отношений между классами

- ▶ обобщение\специализация (общее-частное)
- ▶ целое\часть
- ▶ семантическое, смысловые отношения или ассоциации





- ▶ Студент
- ▶ Тема
- ▶ Курс
- ▶ Оценки

