

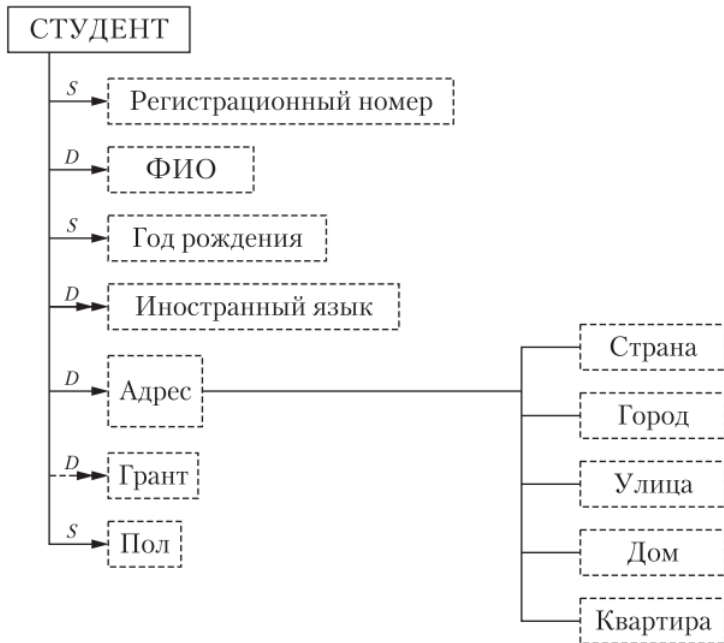
Построение логической модели

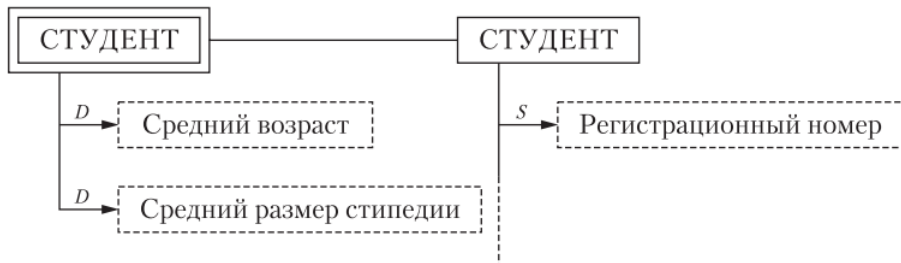
Наумов Д.А., доц. каф. КТ

Базы данных и базы знаний, 2020

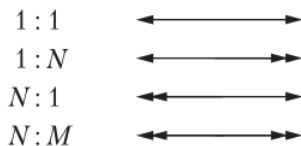
Содержание лекции

1 Преобразование концептуальной модели в логическую

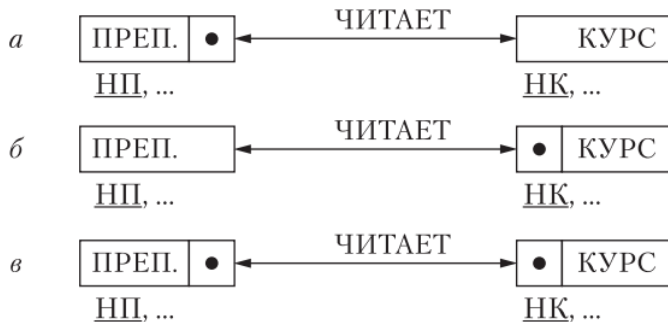




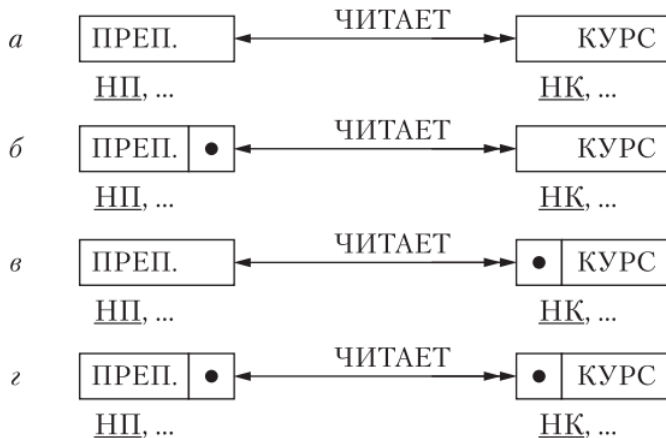
Описание степени связей между сущностями



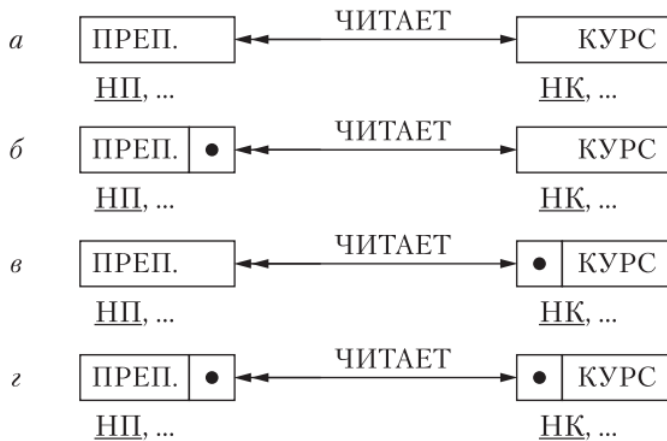
Степень связи 1:1



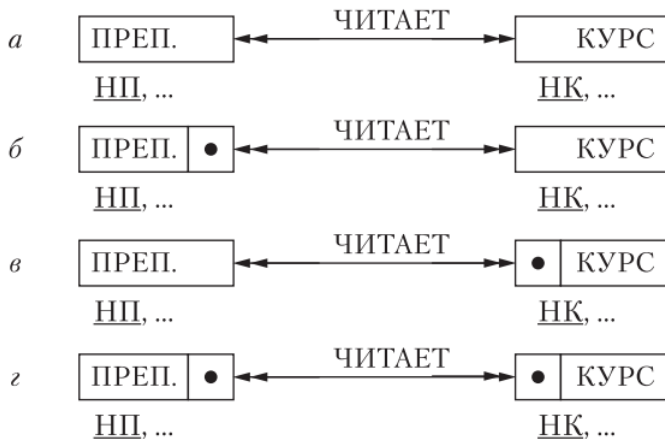
Степень связи 1:M



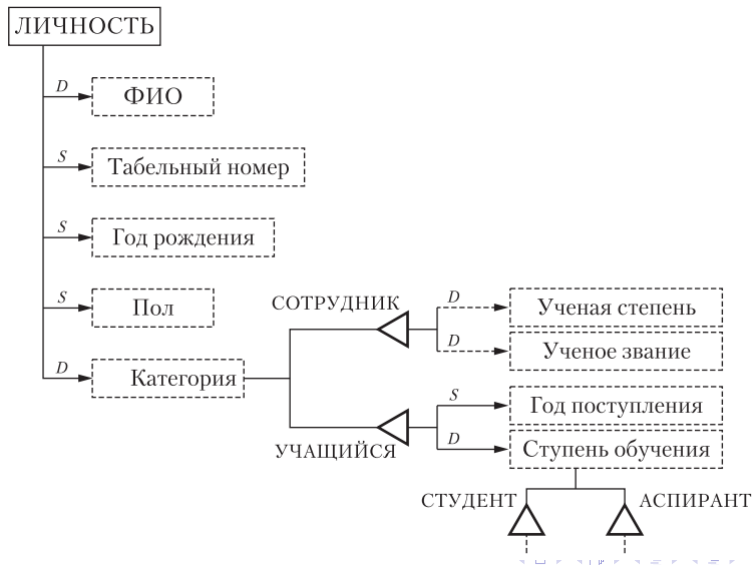
Степень связи М:1



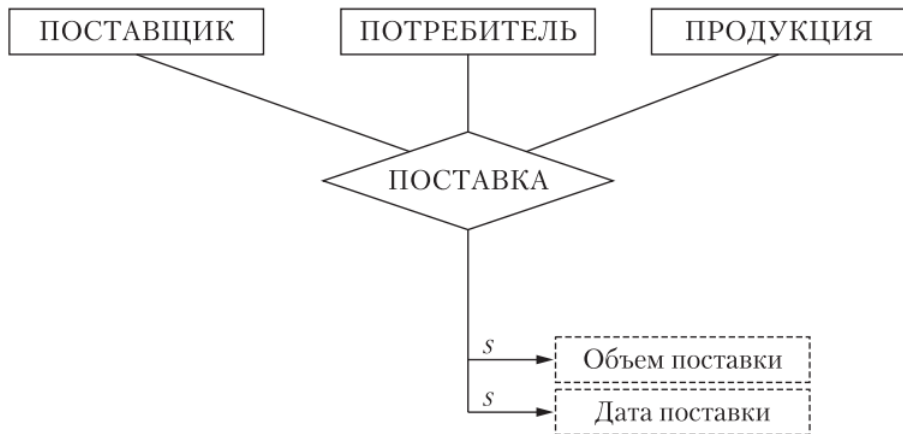
Степень связи М:М



Атрибуты-категории

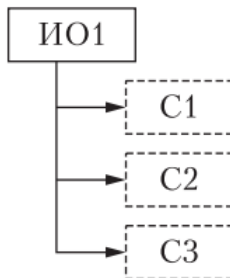


Связь с атрибутами



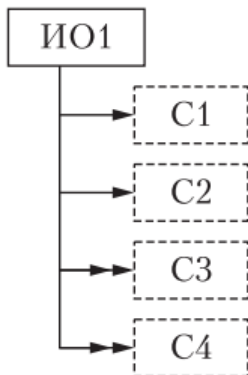
Правило 1: Сущность и однозначные атрибуты

ИЛМ \Rightarrow



$R1(\underline{\text{ИО1}}, C1, C2, C3) \Leftarrow \text{ДЛМ}$

Правило 2: Сущность и многозначные атрибуты

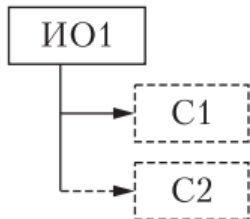


$R1 (\underline{IO1}, C1, C2)$

$R2 (\underline{IO1}, \underline{C3})$

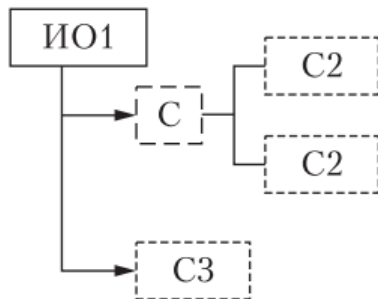
$R3 (\underline{IO1}, \underline{C4})$

Правило 3: Необязательный атрибут



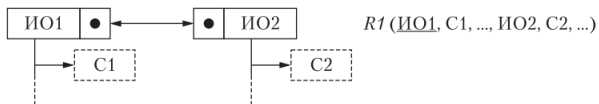
$R1(\underline{\text{ИО1}}, C1, C2)$
 или
 $R1(\underline{\text{ИО1}}, C1)$
 $R1(\underline{\text{ИО1}}, C2)$

Правило 4: Составной атрибут

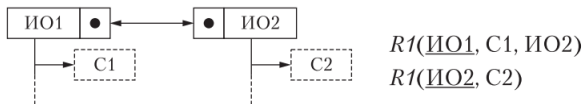
 $R1(\underline{ИО1}, C1, C2, C3)$

Правило 5: Связь 1:1

Вариант 1

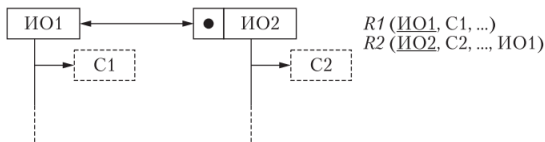


Вариант 2

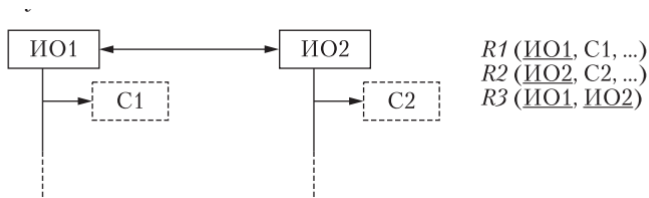


Правило 5: Связь 1:1

Вариант 3

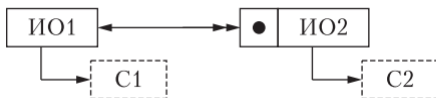


Вариант 4



Правило 6: Связь 1:M

Вариант 1



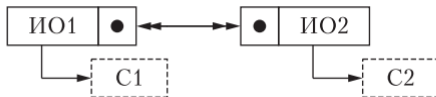
$R1(\underline{\text{ИО1}}, C1)$
 $R2(\underline{\text{ИО2}}, C2, \text{ИО1})$

Вариант 2



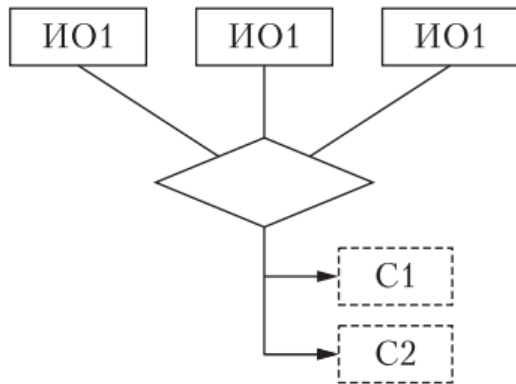
$R1(\underline{\text{ИО1}}, C1)$
 $R2(\underline{\text{ИО2}}, C2)$
 $R3(\underline{\text{ИО1}}, \underline{\text{ИО2}})$

Вариант 3



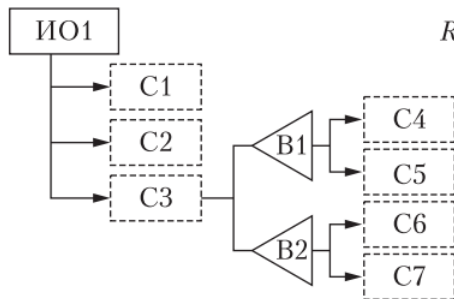
$R1(\underline{\text{ИО1}}, C1)$
 $R2(\underline{\text{ИО2}}, C2)$
 $R3(\underline{\text{ИО1}}, \underline{\text{ИО2}})$

Правило 7: Ассоциативная связь



$R1(\underline{ИО1}, \underline{ИО2}, \underline{ИО3})$

Правило 8: Атрибуты-категории



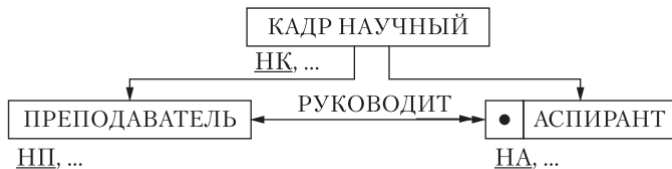
$R1(\underline{\text{ИО1}}, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7)$

ИЛИ

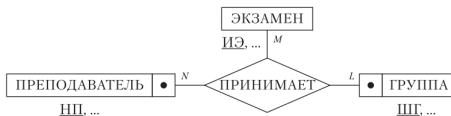
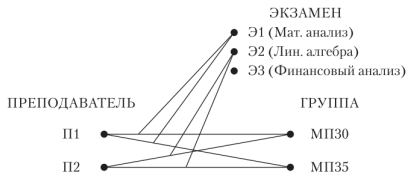
$R1(\underline{\text{ИО1}}, C1, C2, C4, C5)$

$R2(\underline{\text{ИО1}}, C1, C2, C6, C7)$

Правило 9: Отношение обобщения


 $R1(\underline{НК}, \dots)$
 $R2(\underline{НП}, \dots)$
 $R3(\underline{НА}, \dots, НП)$

Правило 10: n-арные связи



(НП — номер преподавателя; ИЭ — идентификатор экзамена;
ШГ — шифр группы)

$R1(\underline{\text{НП}}, \dots)$

$R2(\underline{\text{ИЭ}}, \dots)$

$R3(\underline{\text{ШГ}}, \dots)$

$R4(\underline{\text{НП}}, \underline{\text{ИЭ}}, \underline{\text{ШГ}}, \dots)$