

Билет 6

Соответствие между двумя множествами X и Y - тернарный кортеж, связывающий:

знак некоторого бинарного отношения;

знак пары, связывающий знак одного из заданных множеств X со знаком соответствующего ему атрибута, используемого в указанном бинарном отношении;

знак аналогичной пары, связывающей знак второго из заданных множеств Y со знаком соответствующего ему атрибута.

X - множество прообразов. Y - множество образов. R - бинарное ориентированное отношение соответствия с атрибутами A_X и A_Y .

Типология соответствий определяется следующими факторами:

как соотносятся между собой множество X и множество Y (равенство, включение, пересечение, непересечение);

как соотносятся множества X и Y с унарными проекциями отношения R по соответствующим атрибутам (указанные множества могут совпадать с соответствующими унарными проекциями, а могут быть их подмножествами);

имеются ли функциональные зависимости у отношения R , и если да, то сколько (одна или две).

Отображением множества X на множество Y - соответствие между множеством X и множеством Y , в котором множество X является унарной проекцией соответствующего бинарного отношения R по соответствующему атрибуту A_X , а не надмножеством указанной унарной проекции.

Соответствие называется всюду определённым, если область определения соответствия равна области отправления.

Сюръекцией множества X и множества Y - соответствие между множеством X и множеством Y , которое является одновременно отображением множества X на множество Y , а также отображением множества Y на множество X .

Соответствие называется сюръективным, если область значений равна области прибытия.

Однозначным соответствием (функциональным соответствием) из множества X (с атрибутом A_X) во множество

Y (с атрибутом AY) - соответствие между множеством X (с атрибутом AX) и множеством Y (с атрибутом AY), у которого входящее в его состав бинарное ориентированное отношение R имеет ключ, каковым является атрибут AX . Это значит, что компонент с атрибутом AX в кортеже, принадлежащем отношению R , однозначно определяет этот кортеж и, следовательно, однозначно определяет компонент с атрибутом AY в указанном кортеже. Иными словами, каждому x_i из множества X соответствует не более одного y_i из множества Y . Соответствие является функциональным, или функцией, если его график не содержит пар с одинаковыми первыми и различными вторыми компонентами.

Взаимно однозначным соответствием множества X и множества Y будем называть такое соответствие между множествами X и Y , которое является одновременно функциональным соответствием как от множества X во множество Y , так и от множества Y во множество X . Соответствие называется взаимно однозначным, если оно функционально и инъективно.

Однозначным отображением (функциональным отображением) множества X на множество Y будем называть такое соответствие между X и Y , которое:
является отображением множества X на множество Y ;
является однозначным соответствием из множества X на множество Y .
Соответствие называется отображением X в Y , если оно всюду определено и функционально.
Соответствие называется отображением X на Y , если оно всюду определено, функционально и сюръективно. **Инъекцией** множества X во множество Y - соответствие между X и Y , которое:
является отображением множества X на множество Y ;
является однозначным соответствием из множества Y во множество X .
Соответствие называется инъективным, если его график не содержит пар с одинаковыми вторыми и различными первыми компонентами.

Однозначной сюръекцией (функциональной сюръекцией) из

множества X во множество Y - соответствие между X и Y ,
которое:

является отображением X на Y ;

является отображением Y на X ;

является однозначным соответствием из X в Y .

Взаимно однозначное отображение X в Y – это:

взаимно однозначное соответствие X и Y ;

отображение X на Y .

Взаимно однозначная сюръекция – это:

взаимно однозначное соответствие X и Y ;

сюръекция X и Y .

Соответствие называется **биекцией**, если оно всюду
определено, сюръективно, функционально и инъективно.