Операции над бинарными отношениями

Объединение R1ᴗR2 := { (a, b)|(a, b) ↋ R1 или (a, b) ↋ R2 }

Пересечение R1ᴖR2 := { (a, b)|(a, b) ↋ R1 и (a, b) ↋ R2 }

Разность R1\R2 := { (a, b)|(a, b) ↋ R1 или (a, b) ~~↋~~ R2 }

Дополнение !R := { (a, b)|(a, b) ~~↋~~ R } или !R := U\R, где U = AxB

Обратное отношение R-1 := { (a, b)|(b, a) ↋ R }

Тождественное отношение I := { (a, a)|a ↋ A }

Универсальное отношение U := { (a, b)|a ↋ A и b ↋ B }

Композиция отношений R1 ○R2

Пусть R1 ⸦ A x C – отношение из A в C; R2 ⸦C x B – отношение из C в B, тогда композицией двух отношений R1 и R2 называется отношение R ⸦ A x B, определяемое правилом:

R := R1 ○R2 = { (a, b)|a ↋ A и b ↋ B, и существует c ↋ C, такое, что aR1c и cR2b}

Степень отношения:

Пусть R – отношение на множестве A. Степенью отношения R на множестве A называется его композиция с самим собой и обозначается

Rn := R ○ … ○ R

n раз

R0 := I; R1 := R; R2 := R ○ R; Rn := Rn-1 ○R;