2022004X0053 王宇涵 A+ Date.

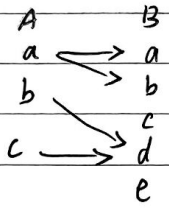
习题一.

3. S是关系. 是从集合: $\{<x,y> \mid x,y \in N\}$ 到 $\{<u,v> \mid u,v \in N\}$ 集合的关系.

4. S关系矩阵:

	a	b	c	d	e
a	1	1	0	0	0
b	0	0	0	1	0
c	0	0	0	1	0

关系图:



习题二

2. (1) $R = \{<1,1> <2,2>\}$

(2) $R = \{<1,3> <3,1> <1,2>\}$

(3) $R = \{<1,3> <3,4> <1,4>\}$

(4) $R = \{<1,1>\}$

3. 1°: 自反性, 对称性, 反对称性, 传递性

2° 自反性, 传递性.

3° 自反性, 对称性, 传递性.

4° 反对称性, 反自反性,

2022204000053 王宇涵

习题四

1. $A\times B=\{\langle 0,1\rangle,\langle 0,2\rangle,\langle 1,1\rangle,\langle 1,2\rangle\}$

$B\times A=\{\langle 1,0\rangle,\langle 1,1\rangle,\langle 2,0\rangle,\langle 2,1\rangle\}$.

$\phi\times A=\phi \quad A\times\phi=\phi$

2. $P(A)=\{\phi,\{a\},\{b\},\{a,b\}\}$.

$P(A)\times A=\{\langle\phi,a\rangle,\langle\phi,b\rangle,\langle\{\phi\},a\rangle,\langle\{\phi\},b\rangle,$

$\langle\{b\},a\rangle\ \langle\{b\},b\rangle,\langle\{a,b\},a\rangle,\langle\{a,b\}b\rangle\}$.

3. 证明：必要性：

$\because A\times B=\phi$，$\therefore$ 设任意 $\langle x,y\rangle\notin A\times B$ 则 $\neg(x\in A\wedge y\in B)$

则 $x\notin A\cup y\notin B$ 即 $A=\phi\cup B=\phi$

充分性：

设任意 x,y $\because A=\phi\cup B=\phi$ 则有 $x\notin A\cup y\notin B$

则 $\neg(x\in A\wedge y\in B)$ 则 $\langle x,y\rangle\notin A\times B$ 则 $A\times B=\phi$