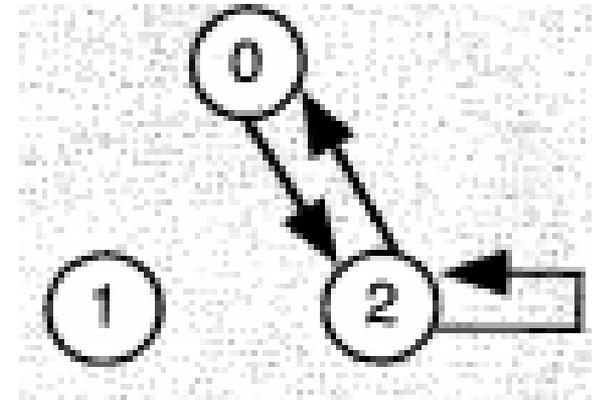
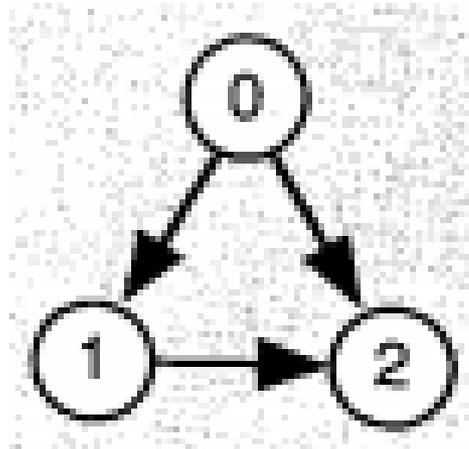
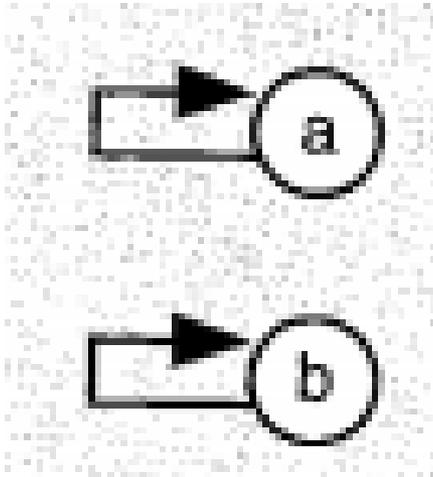


# Representação de Relações

Grafos :  $A=\{a,b\}$ ,  $B=\{0,1,2\}$



$$R = \{(a,a), (b,b)\}$$

$$S = \{(0,1), (0,2), (1,2)\}$$

$$T = \{(0,2), (2,0), (2,2)\}$$

# Matrices

|   | a | b |
|---|---|---|
| a | 1 | 0 |
| b | 0 | 1 |

|   | 0 | 1 | 2 |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2 | 0 | 0 | 0 |

|   | 0 | 1 | 2 |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1 | 0 | 1 |

$R = \{(a,a), (b,b)\}$

$S = \{(0,1), (0,2), (1,2)\}$

$T = \{(0,2), (2,0), (2,2)\}$

# Propriedades de Relações

- a) Se para todo  $x \in A$ ,  $(x,x) \in R$ ; dizemos que  $R$  é **reflexiva**.
- b) Se para todo  $x \in A$ ,  $(x,x) \notin R$  dizemos que  $R$  é antireflexiva.
- c) Dados  $x, y \in A$ , se  $(x,y) \in R$  então  $(y,x) \in R$ ; dizemos que  $R$  é **simétrica**.
- d) Dados  $x, y \in A$ , se  $(x,y) \in R$  e  $(y,x) \in R$  então  $x=y$ ; dizemos que  $R$  é **antisimétrica**.
- e) Dados  $x, y, z \in A$ , se  $(x,y) \in R$  e  $(y,z) \in R$  então  $(x,z) \in R$ ; dizemos que  $R$  é **transitiva**.

21. Verifique se a relação  $R$  sobre o conjunto de todas as páginas Web satisfaz as propriedades reflexiva, simétrica, anti-simétrica e transitiva, sabendo-se que  $(x,y) \in R$ , se e somente se:

- (a) Todas as pessoas que visitam a página Web  $x$  também visitam a página Web  $y$ .
- (b) Não existem links comuns na página Web  $x$  e na página Web  $y$ .
- (c) Existe pelo menos um link em comum na página Web  $x$  e na página Web  $y$ .