22

a)

X = {1, 2, 3, 4, 5, 6}

Ta có R = {(1, 2) (1,3) (1,4) (1,5) (1,6) (1, 1) (2, 2) (3, 3) (4, 4) (5,5) (6,6 (2,4) (2,6) (3,6)}

Gọi A là ma trận quan hệ, ta có

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **1** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **2** | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

A =

Và B = AA:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

B = AA =

Ta thấy :

∀Aij­, (i ≠ j) ˄ (Aij = 1) 🡪 (Aji = 0)

=> R có tính bất đối xứng (1)

∀Aii, Aii = 1

=> R có tính phản xạ (2)

∀Bij(Bij ≠ 0) 🡪 Aij ≠ 0

=> R có tính bắt cầu (3)

Từ (1)(2)(3)

=> R tuần tự một phần với X

Ta có biểu đồ hasse là:

4 6

2 3 5

1

b)

X = {3, 5, 7, 11, 13, 16, 17}

Ta có R = {(3,3) (5,5) (7,7) (11,11) (13,13) (15,15) (17,17)}

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

Gọi A là ma trận quan hệ, ta có:

A =

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

B = AA =

Ta thấy :

∀Aij­, (i ≠ j) ˄ (Aij = 1) 🡪 (Aji = 0)

=> R có tính bất đối xứng (1)

∀Aii, Aii = 1

=> R có tính phản xạ (2)

∀Bij(Bij ≠ 0) 🡪 Aij ≠ 0

=> R có tính bắt cầu (3)

Từ (1)(2)(3)

=> R tuần tự một phần với X

Ta có biểu đồ hasse là:

16 17

11 13

5 7

3

c)

X = {2, 3, 5, 10, 11, 15, 25}

Ta có R = {(2,2) (3,3) (5,5) (10,10) (11,11) (15,15) (25,25) (2,10) (5,10) (5,15) (5,25) (3,15)}

Gọi A là ma trận quan hệ và B = AA, ta có:

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

A =

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

B = AA =

Ta thấy :

∀Aij­, (i ≠ j) ˄ (Aij = 1) 🡪 (Aji = 0)

=> R có tính bất đối xứng (1)

∀Aii, Aii = 1

=> R có tính phản xạ (2)

∀Bij(Bij ≠ 0) 🡪 Aij ≠ 0

=> R có tính bắt cầu (3)

Từ (1)(2)(3)

=> R tuần tự một phần với X

Ta có biểu đồ hasse là:

11 10 15 25

2 3 5

d)

X = {1, 3, 9, 27, 81, 243}.

Ta có R = {(1,1) (3,3) (9,9) (27,27) (81,81) (243,234) (1,3) (1,9) (1,27) (1,81) (1,243) (3,9) (3,27) (3,81) (3,243) (9,27) (9,81) (9,243) (27,81) (27, 243) (81, 243)}

Đặt A là ma trận quan hệ và B = AA ta được

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 3 | 9 | 27 | 81 | 243 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 27 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 81 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 243 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

A =

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

B = AA =

Ta thấy :

∀Aij­, (i ≠ j) ˄ (Aij = 1) 🡪 (Aji = 0)

=> R có tính bất đối xứng (1)

∀Aii, Aii = 1

=> R có tính phản xạ (2)

∀Bij(Bij ≠ 0) 🡪 Aij ≠ 0

=> R có tính bắt cầu (3)

Từ (1)(2)(3)

=> R tuần tự một phần với X

Ta có biểu đồ hasse là:

243

81

27

9

3

1