Bài 1:

1. R = { (a, a), (a, b), (b,b), (b,c), (c,a), (c,c), (d,d) };
2. + Phản xạ: (a, a), (b, b), (c, c), (d, d); => có tính phản xạ

+ Đối xứng: Không có

+ Phản xứng: Không có

+ Bắc cầu: { (a, a), (a, b), (b,c), (c,a), } => có tính bắc cầu

1. Bao đóng: R’ = {(b,b), (b,a), (a,d), (d,b), (d,d), (c,c)};

Bài 2:

1. R1 =  R2 = 
2. + R1  R2 = {(a, a), (a, c), (b, d), (c, a), (c, c), (d, c), (d, d)};

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

+ R1  R2 = {(a, a)}

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

+ = {(a, a), (c, a), (c, d), (d, b)};

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

+ = {(a, a), (a, b), (a, c), (c, c), (d ,d)};

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

+ 

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

+ 

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

1. + Phản xạ:

R1 = Không có tính phản xạ

R2 = Không có tính phản xạ

+ Đối xứng:

Vì <R1> <R1>T nên <R1> không có tính đối xứng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TRUE | TRUE | FALSE | TRUE |
| TRUE | TRUE | TRUE | FALSE |
| FALSE | TRUE | TRUE | FALSE |
| TRUE | FALSE | FALSE | TRUE |

Vì <R2> <R2>T nên <R2> không có tính đối xứng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| FALSE | TRUE | TRUE | TRUE |
| FALSE | TRUE | FALSE | TRUE |
| FALSE | TRUE | FALSE | FALSE |
| TRUE | TRUE | TRUE | FALSE |

+ Bắc cầu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R1 |  |  |  |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| R1 |  |  |  |
| TRUE | TRUE | TRUE | TRUE |
| TRUE | TRUE | FALSE | TRUE |
| TRUE | TRUE | TRUE | TRUE |
| TRUE | TRUE | TRUE | TRUE |

* R1 không có tính chất bắc cầu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R2 |  |  |  |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| R2  R |  |  |  |
| TRUE | TRUE | TRUE | TRUE |
| TRUE | TRUE | TRUE | TRUE |
| TRUE | FALSE | TRUE | TRUE |
| TRUE | TRUE | TRUE | TRUE |

* R2 không có tính bắc cầu.

+ Phản xứng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| I4 |  |  |  |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 |
|  |  |  |  |
| <R1>T |  |  |  |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| <R1>T I4 |  |  |  |
| TRUE | TRUE | TRUE | TRUE |
| TRUE | TRUE | TRUE | TRUE |
| FALSE | TRUE | TRUE | FALSE |
| TRUE | FALSE | TRUE | TRUE |

* R1 không có tính phản xứng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| I4 |  |  |  |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 |
| <R2>T |  |  |  |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| <R2>TI4 |  |  |  |
| TRUE | TRUE | FALSE | TRUE |
| TRUE | TRUE | TRUE | FALSE |
| TRUE | TRUE | TRUE | TRUE |
| TRUE | TRUE | FALSE | TRUE |

* R2 không có tính phản xứng