

SA22225226 李青航

390

2种，显然让每个集合选第一个数代表（或者第二个数），刚好相异。如果第一，第二个数交替代表，必会有不相异的，所以不行。

当 n set时，也是2种

399

1. $A \rightarrow a, B \rightarrow a, C \rightarrow b, D \rightarrow d, a \not\rightarrow B$

2. $B \rightarrow d, d \not\rightarrow D$

3. $D \rightarrow b, b \not\rightarrow C$

4. $C \rightarrow a, a \not\rightarrow A$

5. $A \rightarrow b, b \not\rightarrow A$

6. $A \rightarrow c$

到6. 没有拒绝发生结束。稳定的完美婚姻为

$$A \longleftrightarrow c, C \longleftrightarrow a, D \longleftrightarrow b, B \longleftrightarrow d$$

405

\oplus	0	1	2	3
0	0	1	2	3
1	1	2	3	0
2	2	3	0	1
3	3	0	1	2

\otimes	0	1	2	3
0	0	0	0	0
1	0	1	2	3
2	0	2	0	2
3	0	3	2	1

421

将 Z_2 的两个取值0,1带入， $0^3 + 0 + 1 = 1, 1^3 + 1 + 1 = 3$ ，因此在 Z_2 中没有根
把多项式的一个根 i 加到 Z_2 中，得到 $i^3 + i + 1$ ，或等价地

$$i^3 = -i - 1 = 1 + i$$

所得域中的元素是

$$\{a + bi + ci^2\}$$

其中 $\{a, b, c\}$ 在 Z_2 中

- i. $(1 + i) + (1 + i + i^2) = i^2$
- ii. $(1 + i^2) + (1 + i^2) = 0$
- iii. $i^{-1} = i^2 + 1$
- iv. $i^2 \times (1 + i + i^2) = 1$
- v. $(1 + i)(1 + i + i^2) = i$
- vi. $(1 + i)^{-1} =$

423

有 $b = 20, v = 18, k = 9, r = 10, bk = vr$

$$\lambda = \frac{r(k-1)}{v-1} = \frac{80}{17}$$

不存在

442

$n=6, r=5$, 编程得

[0, 1, 2, 3, 4, 5]
 [5, 0, 1, 2, 3, 4]
 [4, 5, 0, 1, 2, 3]
 [3, 4, 5, 0, 1, 2]
 [2, 3, 4, 5, 0, 1]
 [1, 2, 3, 4, 5, 0]

450

Construct 2 MOLS of order 8

$$\begin{bmatrix} 0 & 2 & 6 & 4 & 5 & 7 & 3 & 1 \\ 1 & 3 & 7 & 5 & 4 & 6 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 4 & 6 & 7 & 5 & 1 & 3 \\ 3 & 1 & 5 & 7 & 6 & 4 & 0 & 2 \\ 4 & 6 & 2 & 0 & 1 & 3 & 7 & 5 \\ 5 & 7 & 3 & 1 & 0 & 2 & 6 & 4 \\ 6 & 4 & 0 & 2 & 3 & 1 & 5 & 7 \\ 7 & 5 & 1 & 3 & 2 & 0 & 4 & 6 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0 & 3 & 4 & 7 & 1 & 2 & 5 & 6 \\ 1 & 2 & 5 & 6 & 0 & 3 & 4 & 7 \\ 2 & 1 & 6 & 5 & 3 & 0 & 7 & 4 \\ 3 & 0 & 7 & 4 & 2 & 1 & 6 & 5 \\ 4 & 7 & 0 & 3 & 5 & 6 & 1 & 2 \\ 5 & 6 & 1 & 2 & 4 & 7 & 0 & 3 \\ 6 & 5 & 2 & 1 & 7 & 4 & 3 & 0 \\ 7 & 4 & 3 & 0 & 6 & 5 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$