

Вар 127

| | e_1 | e_2 | e_3 | e_4 | e_5 | e_6 | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| e_1 | 0 | 1 | | | | | 2 |
| e_2 | 1 | 0 | 1 | 1 | | | 3 |
| e_3 | | 1 | 0 | 1 | 1 | | 3 |
| e_4 | | | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 |
| e_5 | 1 | | | 1 | 0 | | 2 |
| e_6 | | | | 1 | 0 | 1 | |

1) Находим вершину с $\max r_1 = r_2 = r_3 = r_4 = 3$;
Выбираем r_2

$$\Gamma_{e_2} = \{e_1, e_3, e_4\}$$

$$C_1 = (e_2 \vee e_1 \vee e_3 \vee e_4)$$

2) Удаляем из матрицы строку и столбец e_2

| | e_1 | e_3 | e_4 | e_5 | e_6 | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| e_1 | 0 | | | 1 | | 1 |
| e_3 | 0 | 1 | 1 | | | 2 |
| e_4 | 1 | 0 | | 1 | | 2 |
| e_5 | 1 | 1 | | 0 | | 2 |
| e_6 | | 1 | 0 | 1 | | |

3) Находим вершину с $\max r_1 = r_3 = r_4 = r_5 = 2$

Выбираем r_3

$$\Gamma_{e_3} = \{e_4, e_5\}$$

$$C_2 = (e_3 \vee e_4 \vee e_5)$$

4) Удаляем из матрицы строку и столбец e_3

| | e_1 | e_4 | e_5 | e_6 | |
|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| e_1 | 0 | | 1 | | 1 |
| e_4 | 0 | | 1 | | 1 |
| e_5 | 1 | 0 | | 1 | |
| e_6 | 1 | 0 | 1 | | |

5) Находим вершину с $\max r_1 = r_4 = r_5 = r_6 = 1$

Выбираем r_1

$$\Gamma_{e_1} = \{e_5\}$$

$$C_3 = (e_1 \vee e_5)$$

6) Удаляем из матрицы строку и столбец e_1

7) Находим вершину с $\max r_4 = r_5 = r_6 = 1$

Выбираем r_4

$$\Gamma_{e_4} = \{e_6\}$$

$$C_4 = (e_4 \vee e_6)$$

8) Удаляем из матрицы строку и столбец e_4

$$R = \emptyset$$

| | e_5 | e_6 | |
|-------|-------|-------|---|
| e_5 | 0 | 1 | |
| e_6 | 0 | 0 | |
| e_6 | 1 | 0 | 1 |

| | e_5 | e_6 | |
|-------|-------|-------|---|
| e_5 | 0 | | 0 |
| e_6 | 0 | | 0 |

10) Составляем конъюнкты φ_i и выполняем минимизацию
 $\Pi = \wedge C_i = C_1 C_2 C_3 C_4 = (e_2 \vee e_4 \vee e_5 e_6) (e_3 \vee e_4 \vee e_5) (e_1 \vee e_5) (e_4 \vee e_6)$
 $= (e_1 e_4) \vee (e_1 e_6) \vee (e_2 e_3) \vee (e_4 e_5) \vee (e_5 e_6)$
 $K_1 \vee K_2 \vee K_3 \vee K_4 \vee K_5$

11) Для каждого K_j пишем φ_j :
 $\varphi_1 = e_2 e_3 e_5 e_6$; $\varphi_2 = e_2 e_3 e_4 e_5$; $\varphi_3 = e_1 e_4 e_5 e_6$;
 $\varphi_4 = e_1 e_2 e_3 e_6$; $\varphi_5 = e_1 e_3 e_5 e_4$
 Получено семейство МБУМ φ_j ;

12) Для каждой вершины определим подмножество φ_j , в к-е она входит.

Строим дизъюнкцию $t_i = \vee \varphi_j$.

$$t_1 = \varphi_4 \vee \varphi_5$$

$$t_2 = \varphi_2$$

$$t_3 = \varphi_4$$

$$t_4 = \varphi_3$$

$$t_5 = \varphi_2 \vee \varphi_3$$

$$t_6 = \varphi_4 \vee \varphi_5$$

| | e_1 | e_2 | e_3 | e_4 | e_5 | e_6 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| φ_1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| φ_2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| φ_3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| φ_4 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| φ_5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| φ_6 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |

13) Составляем конъюнкты и выполняем минимизацию булевых ф-ции:

$$\Pi' = \wedge t_i = t_1 t_2 t_3 t_4 t_5 t_6 = (\varphi_4 \vee \varphi_5) \varphi_2 \varphi_4 \varphi_3 (\varphi_2 \vee \varphi_3) (\varphi_4 \vee \varphi_5) =$$

$$= \varphi_1 \varphi_3 \varphi_4$$

14) Хроматическое число графа $\chi(G) = 3$

Раскраска графа:

Синий цвет верши φ_1 ; зелёный φ_3 ; красный φ_4