

باید کمترین تعداد رنگ را بیابیم که به مطلوب برسیم

$n =$ تعداد رنگ

ابتدا n برابر ۳ قرار می دهیم ۴ شماره رنگ داریم پس: قرمز=۱ سبز=۲ زرد=۳

۴ طبقاً ابتدا n را عددی بزرگتر و نزدیک به تعداد node ها (یعنی ۱۵ انتخاب می کنیم)
(و ۳ را انتخاب می کنیم تا زرد رنگ به جواب برسیم)

برای هر node یک شماره رنگ انتخاب می کنیم و encoding را انجام می دهیم

مجموعه	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	3	1	2	2	3	3	1	3	1	2	2	3	3	2
2	3	2	2	3	3	1	1	3	2	1	1	2	1	3	3
3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	1	2	1	2	3	2	3	2	1	3	1	3	3	1	3
5	1	1	2	2	3	3	1	2	2	3	3	1	2	3	2
6	2	3	2	3	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	3

به صورت نزدم هر جمع را که از آن می کنیم

ب) توضیح fitness: به طور کلی تابع fitness برسی می کند تعداد Conflict های

مادر هر جامعه چقدر است یعنی چقدر شرایطی پیش می آید که ما از مطلوب بشه دوریم

fit: $4 + \frac{6}{2} + \frac{6}{3} + \frac{5}{4} + \frac{7}{5} + \frac{8}{6}$

$$fit: 4 + \frac{6}{2} + \frac{6}{3} + \frac{5}{4} + \frac{7}{5} + \frac{8}{6} = 36$$

تحقیق / اجتماع

ج) حال crossover را انجام می دهیم:

به صورت، زوج بد نقطه از حرکت ۵ آتایی را انتخاب می کنیم و crossover را انجام می دهیم.

تمام Crossover ها را به صورت (دوایی) بهترین انجام می دهیم:

نقطه انتخابی برای ترکیب کردن: ۸ (index) → crossover ۱, 2

در offspring می دهد:

offspring 1: 131 22331 2112133

۲: 322 331 13 312 2332

crossover 3, 4, index 8:

offspring 3: 123 123 12 131 33 13

۴: 121 232 32 312 3123

Cross over 5, 6, index 8:

offspring 5: 112 233 12 121 23 13

۶: 232 323 12 233 12 32

Subject:

Year:

Month:

Date:

(ج) ادوات : offspring های بدست آمده را ترکیب می کنیم

حال به صورت زیر mutation می زنیم :

offspring1 : $\text{node} \rightarrow \text{index} : (1, 7)$
از ۱ تا ۳ : ۱ ۲ ۳

offspring2 : $\text{index}(4)$
از ۱ تا ۳ : ۱ ۲ ۳

offspring3 : $\text{index}(3)$
از ۱ تا ۳ : ۱ ۲ ۳

off4 : $\text{index}(11)$
از ۱ تا ۳ : ۱ ۲ ۳

offspring5 : $\text{index}(11)$
از ۱ تا ۳ : ۱ ۲ ۳

offspring6 : $\text{index}(0)$
از ۱ تا ۳ : ۱ ۲ ۳

$$\text{fitness}_{\text{مجموعه}} : 3 + 3 + 5 + 4 + 3 + 5 = 23$$

(د)

لغز ان fitness کمتر شد = این الگوریتم می تواند باعث شود که مقدار fitness با جمع کاهش یابد و ما به منظور رسیدن نزدیکتر به صفر