

ZhaoGe

Think Creatively and Question Everything

博客园 园子 首页 新随笔 联系 管理 订阅 XML

随笔- 13 文章- 0 评论- 0

昵称: victorchew

园龄: 1年10个月

粉丝: 1

关注: 0

+加关注

< 2018年5月 >						
日	一	二	三	四	五	六
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9

❤ 搜索

 找找看
 谷歌搜索

❤ 常用链接

我的随笔
 我的评论
 我的参与
 最新评论
 我的标签
 更多链接

❤ 随笔档案

2016年7月 (13)

❤ 阅读排行榜

1. 蚁群算法简介(part3: 蚁群算法之更新信息素)(2313)
2. 遗传算法在JobShop中的应用研究(part1: 绪论) (499)
3. 遗传算法在JobShop中的应用研究(part 2: 编码)(294)
4. 蚁群算法简介(part2: 蚁群算法之构造路径)(278)
5. 蚁群算法简介(part 1: 蚁群算法之绪论)(271)

遗传算法在JobShop中的应用研究(part3:交叉)

2. 交叉

交叉是遗传算法中的一个重要操作，它的目的是从两条染色体中各自取出一部分来组合成一条新的染色体这里，在车间调度中一种常见的交叉方法叫 Generalized Order Crossover方法(GOX)，假设有三个工件A, B, C，每个工件下面包含三道工序，根据这一信息我们可以利用上一节介绍的编码技术随机生成两条染色体如下：

Parent1: B A B B C A C C B A

Parent2: A B B A C A B C B C

我们可以用一个list来存储一条染色体，

这个list中的每个元素是一个有序偶，有序偶的第一个元素是工件号，第二个元素是工序号。

Parent1用list可以表示为[(B,1),(A,1),(B,2),(B,3),(C,1),(A,2),(C,2),(C,3),(B,1),(A,3))]

Parent1: B A B B C A C C B A

有序偶的图示为 Index: 1 1 2 3 1 2 2 3 4 3

GOX交叉就是从Parent2中随机抽取其中的一部分把它移植到Parent1中生成新的染色体，比如，我们选取“(A,2)(C,1)(A,3)(B,3)”这个片段

Parent2: A B B A C A B C B C

Index: 2 1 3 3

我们首先随机选取Parent1中的一个位置，把这个“(A,2)(C,1)(A,3)(B,3)”片段插到该位置之后

Parent1: B A B B C A A C A B C C B A
 Index: 1 1 2 3 1 2 2 3 4 3

同时，我们把原Parent1中与从Parent2中移植过来的部分中重复的有序偶删掉，即可以得到新的交叉后的染色体：

Offspring: B A B A C A B C C B

Index: 1 1 2 2 1 3 3 2 3 4

上述过程的实现代码如下：

```

1 def Crossover(p1, p2, I): //p1,p2是两条待交叉的染色体，I存放工序和工件的信息(见编码部分)
2     """Crossover operation for the GA. Generalized Order Crossover (GOX)."""
3     def Index(p1, I): //Index(p1,I) //这个函数接收两个参数p1和I,返回p1对应的有序偶list

```

```

4         ct = [0 for j in xrange(I.n)]
5         s = []
6         for i in p1:
7             s.append((i, ct[i]))
8             ct[i] = ct[i] + 1
9         return s
10        idx_p1 = Index(p1, I) //p1的有序偶list,p1即上文的Parent2
11        idx_p2 = Index(p2, I) //p2的有序偶list,p2即上文的Parent1
12        nt = len(idx_p1) //p1的长度
13        i = randint(1, nt) //1到nt间的随机数
14        j = randint(0, nt-1) //0 到nt间的随机数
15        k = randint(0, nt) //k为插入Parent1时的插入点
16        //implant 相当于上面的“(A,2) (C,1) (A,3) (B,3)”即从Parent2抽取的片段
17        implant = idx_p1[j:min(j+1,nt)] + idx_p1[:i - min(j+1,nt) + j]17
18        lft_child = idx_p2[:k]
19        rgt_child = idx_p2[k:]
20        for jt in implant://从Parent1删除与插入片段重复的有序偶
21            if jt in lft_child: lft_child.remove(jt)
22            if jt in rgt_child: rgt_child.remove(jt)
23        //Child: 即相当于BABACABCCB
24        child = [ job for (job, task) in lft_child + implant + rgt_child ]
25        return child

```

好文要顶

关注我

收藏该文



victorchew

关注 - 0

粉丝 - 1

+加关注

0

推荐

0

反对

« 上一篇: [遗传算法在JobShop中的应用研究\(part 2: 编码\)](#)» 下一篇: [遗传算法在JobShop中的应用研究 \(part4:变异\)](#)

posted @ 2016-07-16 18:07 victorchew 阅读(200) 评论(0) 编辑 收藏

[刷新评论](#) [刷新页面](#) [返回顶部](#)
 注册用户登录后才能发表评论, 请 [登录](#) 或 [注册](#), [访问网站首页](#)。

最新IT新闻:

- [上交所向格力发问询函 要求就收购资金来源等作说明](#)
- [360拟非公开发行A股募资不超过108亿元 股票明日复牌](#)
- [迅雷Q1净利润约800万美元 同比扭亏](#)
- [华为再发声明: 感谢联想投票 5G需要产业携手合作](#)
- [拍拍贷第一季度净利润7000万美元 同比扭亏](#)
- » [更多新闻...](#)

最新知识库文章:

- [评审的艺术——谈谈现实中的代码评审](#)
- [如何高效学习](#)
- [如何成为优秀的程序员?](#)
- [菜鸟工程师的超神之路 -- 从校园到职场](#)
- [如何识别人的技术能力和水平?](#)
- » [更多知识库文章...](#)



