

## recombin 参考资料

**概要:** 实现个体之间染色体的重组 (重组函数)

**描述:**

该函数在种群中实现染色体重组并返回重组后的种群。该函数可以处理多个种群，并调用低级的重组函数对各个子种群进行重组操作。

**语法:**

```
NewChrom = recombin(REC_F, Chrom)
NewChrom = recombin(REC_F, Chrom, RecOpt)
NewChrom = recombin(REC_F, Chrom, RecOpt, SUBPOP)
```

**详细说明:**

recombin 完成种群 Chrom 中个体的重组，返回重组后的新种群 NewChrom。Chrom 和 NewChrom 中的每行对应一个个体。

REC\_F 为包含低级重组函数名的字符串，比如'xovdp'。

Chrom 为用于重组的旧种群，每行对应着一个个体。

RecOpt (可选参数) 指明了种群发生重组的概率，若为缺省值或 None，则默认概率为 0.7。

SUBPOP(可选参数) 为子种群的数量，若为缺省值或 None，则默认为 1。

**应用实例:**

考虑由 2 个子种群组成的种群，一共有 4 个个体：

```
Chrom = np.array([
    [0,0,0,0,0,1,1,1],
    [1,0,0,0,1,0,0,1],
    [0,0,1,0,1,0,0,0],
    [1,1,0,1,1,0,1,1]]).astype('float')
```

实现个体之间染色体的单点交叉：

```
NewChrom = recombin('xovsp', Chrom, 0.7, 2)
```

得到 NewChrom:

$$\text{NewChrom} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$