

tour 参考资料

概要: 锦标赛选择 (低级选择函数)。

描述:
该函数利用锦标赛选择法对种群进行选择,并返回所选择的个体在种群中的索引值。

语法:
NewChrom = mut(OldChrom)
NewChrom = mut(OldChrom, Pm)
NewChrom = mut(OldChrom, Pm, BaseV)

详细说明:
FitnV 是一个列向量, 代表种群中各个个体的适应度值。
Nsel 是一个正整数, 代表被选择的个体数 (可以比父代的个体数多)。
锦标赛的竞赛规模 tour 是根据 FitnV 最大值的向上取整来确定的。
比如:

$$\text{FitnV} = \begin{pmatrix} 1.2 \\ 0.8 \\ 2.1 \\ 3.2 \\ 0.6 \end{pmatrix}$$

那么竞赛规模 tour=4。
竞赛规模 tour 的值必须在 [1, Nind] 之间 (其中 Nind 为种群的个体数)。当 tour>Nind 时, 取 FitnV 平均值的向上取整, 若 tour 仍大于 Nind, 则默认取 tour=2。
当传入的 FitnV 是由 ranking 函数生成时, 实际上 tour 等价于 ranking 函数里面的选择压差 SP。

应用实例:
现有一个种群, 其个体的适应度如下:

$$\text{FitnV} = \begin{pmatrix} 1.2 \\ 0.8 \\ 2.1 \\ 3.2 \\ 0.6 \\ 2.2 \\ 1.7 \\ 0.2 \end{pmatrix}$$

用锦标赛选择法从中选出 6 个个体。

```
FitnV = np.array([[1.2],[0.8],[2.1],[3.2],[0.6],[2.2],[1.7],[0.2]])
NewChrIx = tour(FitnV, 6)
```

得到所选择个体的索引值为:

$$\text{NewChrIx} = \begin{pmatrix} 5 & 3 & 4 & 6 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$