

rwGA 参考资料

概要: 随机权重法多目标聚合函数。

描述:

该函数实现了随机权重法 (weighted-sum approach)[98IM]，是给多目标函数加以各种随机的权重并合成单目标函数而求得帕累托最优解的方法，该函数最终返回合成的单目标函数值的以及各目标的权重。

语法:

```
[CombinObjV, weight] = rwGA(ObjV)
```

详细说明:

ObjV 是一个保存着个体对应的多目标函数值的矩阵，每一列对应一个目标函数值。

CombinObjV 是一个保存着将多目标加权合成为单目标后的目标函数列向量。

weight 一个保存着各目标函数值的 array 类型行向量。

应用实例:

考虑一个两个目标的优化问题，设种群规模为 4，这 4 个个体的目标函数值如下：

(1,2),(2,3),(2,3),(3,3)

使用随机权重聚合法 rwGA 使每个个体的两个目标函数值合成为 1 个目标函数值：

```
ObjV = np.array([[1,2],[2,3],[2,3],[3,3]])  
[CombinObjV, weight] = rwGA(ObjV)
```

结果如下：

$$\text{CombinObjV} = \begin{pmatrix} 1.04586331 \\ 2.04586331 \\ 2.04586331 \\ 3.0 \end{pmatrix}$$

$$\text{weight} = (0.95413669 \quad 0.04586331)$$