

frontplot 参考资料

概要: 多目标优化帕累托前沿绘图函数。

描述:

该函数根据帕累托最优集矩阵 `NDSet` 绘制 2 维或 3 维的目标函数值散点图和动画。

语法:

```
newAx = frontplot(NDSet, saveFlag)
newAx = frontplot(NDSet, saveFlag, ax)
newAx = frontplot(NDSet, saveFlag, ax, gen)
newAx = frontplot(NDSet, saveFlag, ax, gen, title)
newAx = frontplot(NDSet, saveFlag, ax, gen, title, save_path)
```

详细说明:

`NDSet` 是一个 `numpy` 的 `array` 类型的矩阵，用于存储帕累托最优解的目标函数函数值。每一列对应一个目标函数值，其列数必须为 2 或 3。

`saveFlag` 是布尔类型的标记，表示是否要保存图片。当要绘制动画时，必须设为 `False`。

`ax` 是可选参数，在绘制动画的时候需要传入。其代表上一帧的动画。当画第一帧时，其值为 `None`。

`gen` 是可选参数，表示当前进化代数，默认为 `None`。当该参数为非 `None` 时，图片将在图例部分显示当前 `gen` 的值以及前沿点数。

`title` 是可选参数，表示图形的标题名称。

`save_path` 是 `string` 类型的可选参数，表示保存图片的路径。

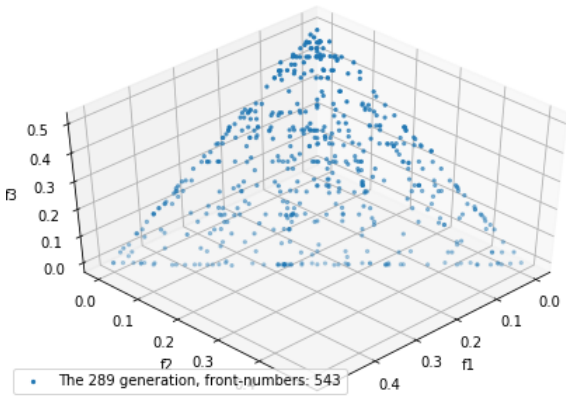
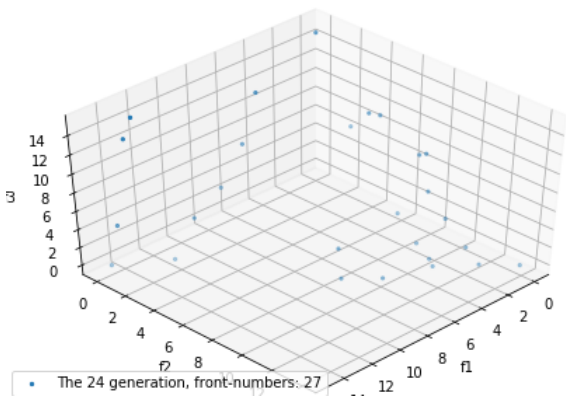
`newAx` 代表新的图形，是更新后的 `ax`。

应用实例:

在解决 3 目标优化问题时绘制进化过程中的帕累托前沿的动画，以观察搜索到的帕累托前沿的动态变化。并且在进化结束后绘制一个最终的帕累托前沿图。

```
...
ax = None
# 开始进化
for gen in range(MAXGEN)
...
# 进化操作
...
# 更新帕累托最优集NDSet
...
# 绘图
ax = ga.frontplot(NDSet, False, ax, gen + 1)
# 进化结束
ga.frontplot(NDSet, True) # 绘制最终的帕累托前沿图
# end
```

运行结果动画部分截图如下：



最终的前沿面静态图为：

