

sgaplot 参考资料

概要: 单目标进化动态绘图函数。

描述: 该函数根据传入的数据集和进化代数 gen 绘制动态图或进化结束后的静态图。

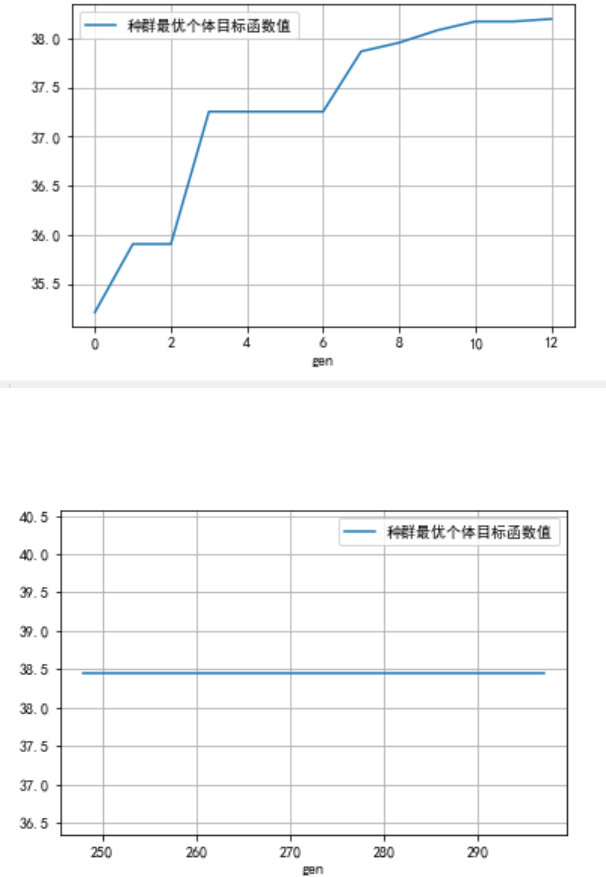
语法: newAx = sgaplot(ValueSet, Label, saveFlag)
newAx = sgaplot(ValueSet, Label, saveFlag, ax)
newAx = sgaplot(ValueSet, Label, saveFlag, ax, gen)
newAx = sgaplot(ValueSet, Label, saveFlag, ax, gen, interval)
newAx = sgaplot(ValueSet, Label, saveFlag, ax, gen, interval, title)
newAx = sgaplot(ValueSet, Label, saveFlag, ax, gen, interval, title, save_path)

详细说明: ValueSet 是一个 numpy 的 array 类型的列向量，一般传入该函数前是进化记录器 pop_trace 的某一系列数据。其实际含义由 Label 确定。
Label 是一个字符串，代表数据集 ValueSet 的含义
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。该参数没有缺省或为非 None 时，图片将绘制动态图。
interval 是可选参数，表示两帧动画之间的间隔时间，默认为 0.1，单位为‘秒’。
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: 在解决一个单目标优化问题时绘制进化过程中的各代种群最优个体的目标函数值的变化动态图。并且在进化结束后绘制一个进化全过程的各代最优个体的目标函数值静态图。

```
...  
ax = None # 存储上一帧图片  
# 开始进化  
for gen in range(MAXGEN)  
    ...  
    # 进化操作  
    ...  
    # 记录最优个体  
    bestIdx = np.max(FitnV)  
    pop_trace[gen,1] = ObjV[bestIdx] # 记录当代目标函数的最优值  
    ...  
    # 绘图  
    ax = ga.sgaplot(pop_trace[:,[1]], '种群最优个体目标函数值',  
                    False, ax, gen)  
# 进化结束  
ga.sgaplot(pop_trace[:,[1]], '种群最优个体目标函数值',  
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：



进化结束后绘制的静态图为：

