遗传算法工具箱 gatbx 简介

◆ 创建种群

crtbase	创建基向量
crtbp	创建任意离散随机种群(二进制
	和整数)
crtrp	创建实值初始种群
bs2rv	二进制到实值的转换

◆ 适应度计算

ranking	机遇秩的适应度计算(常用)
scaling	比率适应度计算

适应度函数用于转换目标函数值,给每个个体一个非负的适应度值。 本工具箱支持 Goldberg Offsetting (偏移法),比率法,贝克线性 评估法。rangking 函数还支持非线性评估。

◆ 选择算子

reins	一致随机及基于适应度的重插入
rws	轮盘选择
select	高级选择例程
sus	随机遍历采样

最常用的是轮盘选择和随机遍历采样。

高级入口函数 select 为选择程序,特别为多种群的使用提供了一个方便的界面接口。

◆ 交叉算子

<u> </u>	
recdis	离散重组
recint	中间重组
reclin	线性重组
recmut	具有变异特征的线性重组
recombin	高级重组算子
xovdp	两点交叉算子
xovdprs	减少代理的两点交叉
xovmp	通常多点交叉
xovsh	洗牌交叉
xovshrs	减少代理的洗牌交叉
xovsp	单点交叉
xovsprs	减少代理的单点交叉

离散、中间和线性重组用来支持染色体实值表示。

高级入口(recombin)对所有交叉操作提供多子群支持入口。

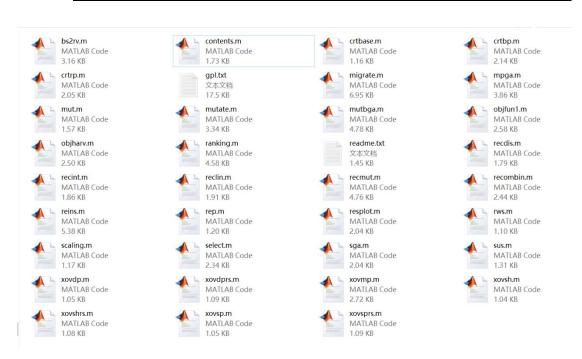
◆ 变异算子

\simeq	<u> </u>	
	mut	离散变异(二进制和整数种群)
	mutbga	实值变异

	N . A . N . M
mutate	高级变异函数

◆ 其他

migrate	在子种群间交换个体
bs2rv	二进制串到实值的转换
rep	矩阵的复制



◆ 测试文件 测试文件放在独立目录 test_fns 中

objbran	Branin's rcos function
objdopi	double integrator(双积分)
objeaso	Easom function
objfun1	De Jong's 函数
objfun1a	axis parallel hyper-
	ellipsoid(轴并行超球体)
objfun1b	rotated hyper-ellipsoid(旋转超
	球体)
objfun2	Rosenbrock's valley(banana
	function)(香蕉函数)
objfun6	Rastrigin's function
objfun7	Schwefel's function
objfun8	Griewangk's function
objfun9	sum of different powers(不同权
	的总和)
objgold	Goldstein-price function
objharv	harvest problem(收获问题)
objlinq	discrete linear-quadratic
	problem(离散二次线性问题)
objlinq2	continuous linear-quadratic
	problem(连续二次线性问题)
objpush	push-cart problem(装载问题)
objsixh	six-hump camelback function