

## 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。ranking 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

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

mut	离散变异（二进制和整数种群）
mutbga	实值变异

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



bs2rv.m

MATLAB Code


3.16 KB



crtp.m

MATLAB Code


2.05 KB



mut.m

MATLAB Code


1.57 KB



objharv.m

MATLAB Code


2.50 KB



recint.m

MATLAB Code


1.86 KB



reins.m

MATLAB Code


5.38 KB



scaling.m

MATLAB Code


1.17 KB



xovdp.m

MATLAB Code


1.05 KB



xovshrs.m

MATLAB Code


1.08 KB



contents.m

MATLAB Code


1.73 KB



gpl.txt

文本文档


17.5 KB



mutate.m

MATLAB Code


3.34 KB



ranking.m

MATLAB Code


4.58 KB



reclin.m

MATLAB Code


1.91 KB



rep.m

MATLAB Code


1.20 KB



select.m

MATLAB Code


2.34 KB



xovdprs.m

MATLAB Code


1.09 KB



xovsp.m

MATLAB Code


1.05 KB



crtbase.m

MATLAB Code


1.16 KB



migrate.m

MATLAB Code


6.95 KB



mutbga.m

MATLAB Code


4.78 KB



readme.txt

文本文档


1.45 KB



recmut.m

MATLAB Code


4.76 KB



resplot.m

MATLAB Code


2.04 KB



sga.m

MATLAB Code


2.04 KB



xovmp.m

MATLAB Code


2.72 KB



xovsprs.m

MATLAB Code


1.09 KB



crtbp.m

MATLAB Code


2.14 KB



mpga.m

MATLAB Code


3.86 KB



objfun1.m

MATLAB Code


2.58 KB



recdis.m

MATLAB Code


1.79 KB



recombin.m

MATLAB Code


2.44 KB



rws.m

MATLAB Code


1.10 KB



sus.m

MATLAB Code

1.31 KB



xovsh.m

MATLAB Code

1.04 KB

◆ 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