

Clojure上的统计计算

Incanter简介

杨寿勋

2012年11月3日

历史渊源

✓ Incanter

✓ R

✓ S

S

由John Chambers等人在AT&T贝尔实验室在1970年代末1980年代初开发的统计语言S:

- ✓ Blue Book:

Richard A. Becker, John M. Chambers and Allan R. Wilks
1988. The New S Language. Chapman & Hall, New York.

- ✓ White Book:

John M. Chambers and Trevor J. Hastie. Eds. 1992.
Statistical Models in S. Chapman & Hall, New York.

- ✓ Green Book: John M. Chambers. 1998.

Programming with Data. Springer, New York.

R

- ✓ 自由软件，GPL2许可证，有时被称为GNU S
- ✓ 由新西兰奥克兰大学的Robert Gentleman和Ross Ihaka在1990年代发起开发的
- ✓ 正式名为The R Project for Statistical Computing (www.r-project.org)
- ✓ CRAN: <http://cran.r-project.org>

参考资源

- ✓ R Introduction by Guy Yollin 2012
- ✓ An Introduction to R by W.N. Venables and D.M. Smith 2011
- ✓ R in a Nutshell: A Desktop Quick Reference by J. Adler 2009
- ✓ The Art of R Programming by Norman Matloff 2011
- ✓ R Reference Card by Tom Short
- ✓ Introductory Statistics with R 2nd ed. by P. Dalgaard 2008
- ✓ A Beginner's Guide to R by A. Zuur, E. Ieno and E. Meesters 2009
- ✓ 《统计建模与R软件》，薛毅、陈立萍，2007。

Incanter

- ✓ 基于Clojure实现的类R语言
- ✓ 在JVM平台上进行统计计算
- ✓ 图形显示环境
- ✓ 交互式环境
- ✓ 利用Java平台现有的库进行数据访问、数据处理和展示
- ✓ Clojure的无缝交互使得实现相对简单
- ✓ 比用纯Java实现相应的统计计算要简单许多

URL

- ✓ `http://incanter.org/`
- ✓ `https://github.com/liebke/incanter`
- ✓ `http://data-sorcery.org/`
- ✓ `git clone git://github.com/liebke/incanter.git`

leiningen

在project.clj的 :dependencies 向量中加入

```
[incanter/incanter-core "1.3.0"]  
[incanter/incanter-io "1.3.0"]  
[incanter/incanter-charts "1.3.0"]
```

在自己的Clojure代码名称空间里使用或请求相关名称空间，比如

```
(:require [incanter.core :as incanter]  
          [incanter.charts :as charts])
```


交互式

用命令行

```
cd incanter  
script/repl  
(use '(incanter core stats charts))
```

或者用Alan Dipert的swingrep1库的可执行程序
(<http://data-sorcery.org/2010/06/12/incanter-executables/>)

```
lein uberjar  
java -jar incanter-1.3.0-standalone.jar
```

主要模块

```
' (incanter core bayes censored distribution
  optimize stats)
incanter.excel
incanter.io
incander.processing
incanter.zoo
incanter.mongodb
incanter.pdf
incanter.latex
```

主要特色

- ✓ 矩阵、向量操作支持
- ✓ 常用数学、统计学函数
- ✓ 中缀数学记法
- ✓ 读写Excel文件
- ✓ 各种图形
- ✓ LaTeX等式
- ✓ 动态图形
- ✓ 动态数据表

演示

谢谢！