

Documentos Dinámicos con R y knitr

—
Yihui Xie. Segunda Edición

Estudiante: María Fernanda Díaz

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

May 13, 2016

Índice

- 1 Programación literaria
- 2 El Paquete Knitr
- 3 La Programación literaria y Documentos Dinámicos con Knitr
- 4 Informes
- 5 Distribución de R
- 6 Ventajas del uso de R
- 7 Operación con Números Reales y Complejos
- 8 Conclusiones
- 9 Bibliografía

Programación literaria

Un paradigma de programación concebido por Donald Knuth.
Hace de la programación informática una ciencia, introduciendo técnicas matemáticas para el análisis riguroso de los algoritmos.



Figure: Tomada de: Divulgación y cultura científica iberoamericana. OIE, www.oie.es/divulgacioncientifica/noticias-64.html

El Paquete Knitr:

Una forma de tejer nuestros informes

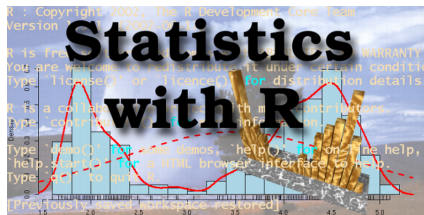


Figure: Dalgaard, P (2008), Introductory statics with R, p.112

En la escritura del software se mezclan el código fuente y el documento. Gráficos de barras, de sectores en porcentajes, diagrama de caja, diagramas de dispersión, gráfico de comparación de cuantiles (QQ-plot) , pirámides

La Programación literaria y Documentos Dinámicos con Knitr

Ventajas

- Almacenamiento y manipulación de datos
- Operadores para el cálculo sobre variables indexadas (arrays) y matrices.
- Amplia, coherente e integrada colección de herramientas para el análisis de datos.
- Grandes posibilidades gráficas.
- Lenguaje de programación orientado a objetos.
- Ofrece un buen número de paquetes de rutinas especializados.

Informes

Deriva informes dinámicos, elegantes, rápidos y flexibles con R.
Tiene una suite integrada para la manipulación de datos, cálculo y procedimientos gráficos.

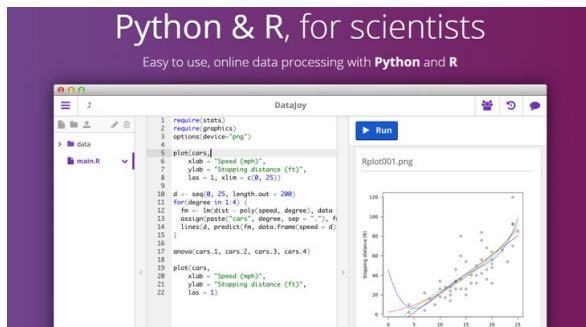


Figure: Tomada de: DataJoy, un editor online de código R y Python, www.hatsnew.com

Distribución de R

R se distribuye para los siguientes Sistemas Operativos



Figure: Tomado de: www.informatica-hoy.com.ar

R es un entorno en el que se han implementado muchas técnicas estadísticas, que está enmarcado dentro de la plataforma GNU GPL (del inglés General Public License).

Ventajas del uso de R

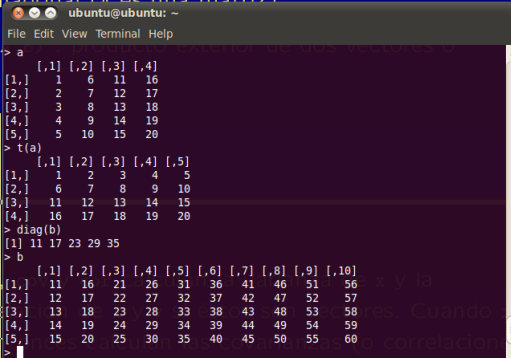


Figure: Tomado de: Nuevas tendencias en la investigación de mercados, www.infomercado.com

- 1 Utiliza bases de datos como MySQL, SQLite, PostgreSQL y SQLServer para procesar datos.
- 2 Realizar conexiones entre R; Excel. MySQL, SQLite, PostgreSQL y SQLServer.
- 3 Generación de reportes autoreproducibles en R usando el paquete Knitr, HTML y LaTeX

Operación con Números Reales y Complejos

Knuth sentó la base de los 'modernos compiladores', es decir, los programas que traducen el lenguaje de alto nivel de los programadores al lenguaje binario de los ordenadores.



```

ubuntu@ubuntu: ~
File Edit View Terminal Help
> a
      [,1] [,2] [,3] [,4]
[1,]    1    6   11   16
[2,]    2    7   12   17
[3,]    3    8   13   18
[4,]    4    9   14   19
[5,]    5   10   15   20
> t(a)
      [,1] [,2] [,3] [,4] [,5]
[1,]    1    2    3    4    5
[2,]    6    7    8    9   10
[3,]   11   12   13   14   15
[4,]   16   17   18   19   20
> diag(b)
[1] 11 17 23 29 35
> b
      [,1] [,2] [,3] [,4] [,5] [,6] [,7] [,8] [,9] [,10]
[1,]   11   16   21   26   31   36   41   46   51   56
[2,]   12   17   22   27   32   37   42   47   52   57
[3,]   13   18   23   28   33   38   43   48   53   58
[4,]   14   19   24   29   34   39   44   49   54   59
[5,]   15   20   25   30   35   40   45   50   55   60
>

```

Figure: Tomado de: Lenguajes de programación: Lenguajes funcionales R, www.ldap-roberto.blogspot.com

Conclusiones

- Es un ambiente o entorno de trabajo flexible, que puede extenderse fácilmente mediante paquetes y que permite crear funciones propias.
- Provee gráficos de alta calidad exportables en diversos formatos: PostScript, pdf, bitmap, pictex (\LaTeX), png, jpeg, etc.
- Es un lenguaje Orientado a Objetos.
- Consume pocos recursos informáticos.
- Puede ejecutarse remotamente (telnet).

Conclusiones

- Es un software ligero y potente con el que se puede realizar trabajos estadísticos de todo tipo.
- Contiene muchas funciones para el análisis estadístico y producción de gráficas.
- Existe mucha información en el internet disponible para los usuarios.

La pagina principal del proyecto es
<http://www.r-project.org>



Bibliografía

- ❶ Chihara, L. (2010). R Guide. Consultado el 17/01/2014 en <http://people.carleton.edu/~lchihara/Splus/RVectors.pdf> Correa,
- ❷ J. C., y González, N. (2002). Gráficos Estadísticos con R. Consultado el 14/01/2014 en <http://cran.r-project.org/doc/contrib/grafi3.pdf> Fox,
- ❸ J. (2011). Recode a variable. En R Documentation: <http://127.0.0.1:25813/library/car/html/recode.html> Gruber,
- ❹ J. (2004). Markdown. Daring Fireball. Consultado el 26/02/2014 en: <http://daringfireball.net/projects/markdown/> Ihaka,

Bibliografía

- ❶ R. (1998). A Free Software Project. A Brief History. R: Past and Future History. Consultado el 14/01/2014 en http://cran.r-project.org/doc/html/interface98-paper/paper_2.html
Nakazawa,
- ❷ M. (2013). Package 'pyramid'. Consultado el 18/01/2011 en <http://cran.rproject.org/web/packages/pyramid/pyramid.pdf>
- ❸ Paradis, E. (2003). R para principiantes. Consultado el 02/08/2011 en http://cran.rproject.org/doc/contrib/rdebuts_es.pdf

Bibliografía

- ① M. Curry, A. Skjellum, H. Ward, and R. Brightwell, “Arbitrary dimension reed-solomon coding and decoding for extended raid on gpus,” in Petascale Data Storage Workshop, 2008. PDSW '08. 3rd, nov. 2008.
- ② D. A. Alcantara, A. Sharf, F. Abbasinejad, S. Sengupta, M. Mitzenmacher, J. D. Owens, and N. Amenta, “Real-time parallel hashing on the gpu,” ACM Trans. Graph., vol. 28, pp. 154:1–154:9, December 2009.