



Un algoritmo aleatorizado para calcular la mediana

E. Talla Chumpitáz¹, C. Aznarán Laos², M. Silva Menejes² y J. Jáuregui Alvarado²

¹Escuela Profesional de Ciencia de la Computación, Universidad Nacional de Ingeniería, Perú.

²Escuela Profesional de Matemática, Universidad Nacional de Ingeniería, Perú.

Objetivos

- Comparar diferentes algoritmos de ordenación con respecto al tiempo que demoran en calcular la mediana de una data.

Introducción

En el mundo de la estadística existen distintas medidas de tendencia central, entre las más comunes se encuentran; la media, la mediana y la moda, en este reporte nos enfocaremos en la Mediana, repasando desde su origen, importancia y sus aplicaciones en la vida, mediante un ejemplo con datos estadísticos.

Metodología o parte experimental

Para hallar la mediana de un conjunto de datos, se deben de utilizar un algoritmo de ordenamiento y de búsqueda, ya que no se sabe si el conjunto de datos está ordenado. Para ello se analiza primero los algoritmos de búsqueda.

Aplicado a nuestro objetivo sería ineficiente buscar secuencialmente la mediana, ya que no necesitamos recorrer toda la cadena para hallarlo, aún peor cuando no está ordenado.

Conclusiones

Aaa.

Resumen

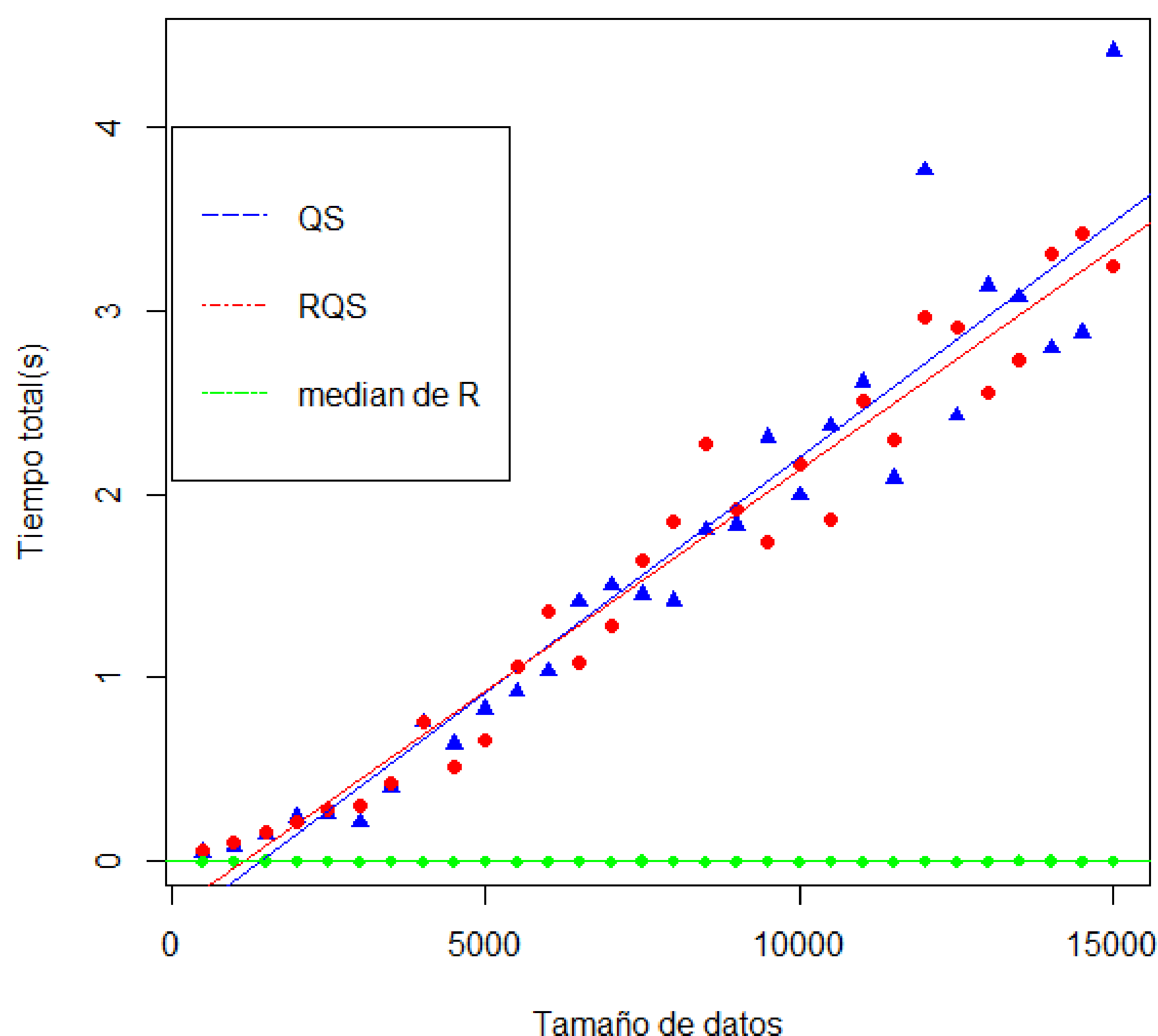
En el ámbito de la estadística y probabilidad existe controversia sobre cuándo utilizar la mediana como medida de tendencia central. El objetivo de este artículo es valorar mediante un programa en R su utilidad. Para poder llevar a cabo esta investigación, se han revisado artículos científicos similares y consultado la base de datos de World Bank Open Data, ScienceDirect y otros de donde extrajimos la muestra para la experimentación. Después de haber probado diferentes métodos para el cálculo aleatorizado de la mediana, llamamos “randomquicksort” a nuestro programa más eficiente.

Resultados y discusiones

La mediana es un estadístico robusto que incluso aunque los extremos de los datos se vean alterados, la mediana permanece invariable muy útil cuando se trabaja con distribuciones sesgadas.

A

Grafico QS vs R-QS



Agradecimientos



This project has received funding from the grant agreement No 11111.

Contact Information

- email@meduniwien.ac.at
- www.example.com - www.meduniwien.ac.at/medstat

Referencias bibliográficas

- [1] T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, and C. Stein. *Introduction to algorithms*. MIT press, 2009.
- [2] C. A. R. Hoare. Quicksort. *The Computer Journal*, 5(1):10–16, 1962.
- [3] R. V. Hogg and A. T. Craig. *Introduction to mathematical statistics*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 1995.
- [4] D. E. Knuth. *The art of computer programming: sorting and searching*, volume 3. Pearson Education, 1997.
- [5] D. Podgorelec and G. Klajnšek. Acceleration of sweep-line technique by employing smart quicksort. *Information Sciences*, 169(3):383 – 408, 2005. ISSN 0020-0255. doi: 10.1016/j.ins.2004.07.002.