

Passejos aleatoris en grafs

Gerard Castro, Kim López, Arnau Mas, Gal·la Mora

5 de desembre de 2018

Guió

- Definició dels passejos aleatoris. Caracterització en termes de probabilitats. Matriu de transició.
- Definició de distribució estacionària. Prova de l'existència i unicitat de distribucions estacionàries per a qualsevol graf. Prova de la convergència a la distribució estacionària de qualsevol passeig aleatori en un graf no bipartit.
- Introducció a l'algorisme PageRank com un problema de passejos aleatoris en grafs. Probabilitats de teletransportació. PageRank personalitzat.
- Introducció al teorema de Pólya per a passejos en reticles infinits.

Referències

- [1] D. Spielman, "Graphs and networks." <http://www.cs.yale.edu/homes/spielman/462/2010/>, Fall 2010. Lectures 8, 9, 11, 16.
- [2] L. Lovász, "Random walks on graphs: A survey," *Combinatorics, Paul Erdős is Eighty*, vol. 2, pp. 353–398, 1996. <http://web.cs.elte.hu/~lovasz/erdos.pdf>.
- [3] L. Lovász, "Random walks: Notes." <http://web.cs.elte.hu/~lovasz/kurzusok/randwalk4.pdf>, desembre 2017. Notes del curs *Selected topics in graph theory*.
- [4] C. N. Moore, "Random walks." <https://www.math.ksu.edu/~cnmoore/randomwalk.pdf>.
- [5] J. Fàbrega, "Random walks on graphs," in *Journées Combinatoire et Algorithmes du Littoral Méditerranéen*, Universitat Politècnica de Catalunya, juny 2011. <http://www.lirmm.fr/~sau/JCALM/Josep.pdf>.
- [6] M. Kozdron, "An introduction to random walks from Pólya to self-avoidance," desembre 1998. http://stat.math.uregina.ca/~kozdrn/Research/Talks/duke_polya.pdf.
- [7] F. Chung and W. Zhao, "PageRank and random walks on graphs." <http://www.math.ucsd.edu/~fan/wp/lov.pdf>.