Graphes et chaînes de Markov

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

L'image. Un plan de métro : des stations, des liaisons. Un voyageur qui tire au sort sa prochaine station, c'est une chaîne de Markov.

01 Graphes

- Ordre : nombre de sommets. Degré : nombre d'arêtes d'un sommet.
- Somme des degrés $=2\times$ nombre d'arêtes.
- Connexe : tous les sommets sont reliés par une chaîne.

Matrices

Matrice	Ce qu'elle donne
adjacence A	a_{ij} : arêtes de i vers j
A^k	chaînes de longueur k de i vers j
transition P	p_{ij} : probabilité de i vers j

03 Markov

1. Chaque ligne de P a pour somme 1.
2. $\pi_{n+1}=\pi_n P$, donc $\pi_n=\pi_0 P^n$ (π_n en ligne).
3. État stable : $\pi=\pi P$ et somme des coefficients égale à 1.

04 Les pièges

- Ce sont les lignes de P qui font 1.
- $\pi_n P$, pas $P\pi_n$.
- Respecter le même ordre des états partout.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/maths-expertes/graphes-et-chaines-de-markov/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits