

Rinkjo modelis su periodini apklaus mechanizmu

Rokas Astrauskas, Aleksejus Kononoviius, Marijus Radaviius, Feliksas Ivanauskas
Vilniaus universitetas

Santrauka

Atsitiktini proces modeliai ir statistin fizika gali bti panaudoti vairi socialini reikini tyrimams. Vienas populiariausi toki modeli yra rinkjo modelis, kuris iame darbe pritaikome nagrindami apklaus tak rinkj nuomonei.

1 vadas

Sistemoje turime N agent, kurie gali bti vienoje i dviej bsen: 0^m arba 1^m .

2 Matematinis modelis

Apklauskos atliekamos laiko τ intervalais. Kiekvieno periodo pradioje atliekama nauja apklausa, kurios rezultatas yra:

$$A_k = X(k\tau),$$

kur $X(k\tau)$ ymi agent skaii bsenoje 1^m apklauskos atlikimo metu.

Agentai keia bsenas pagal iuos perjimo spartas:

$$\lambda_i^+ = (N - X) [\sigma_1 + hA_{k-1}], \quad \lambda_i^- = X [\sigma_0 + h(N - A_{k-1})].$$

3 Rezultatai

Tyrimo pateiktas naujas simuliacimo algoritmas, apjungiantis Gillespie ir Next reaction metodus.

4 Ivados

Modelio analiz rodo, kad rinkj nuomon priklauso nuo apklaus rezultat ir j takos parametr.

Literatūra

- [1] Castellano, C., Fortunato, S., and Loreto, V. (2009). Statistical physics of social dynamics. *Reviews of modern physics*, **81**(2), 591.
- [2] Kononovius, A., Astrauskas, R., Radaviius, M., and Ivanauskas, F. (2024). Delayed interactions in the noisy voter model through the periodic polling mechanism. *arXiv preprint* **arXiv:2403.10277**.