



Seminários do PESC

Prof. Daniel Figueiredo
PESC / COPPE / UFRJ

Urnas de Pólya, a Luta do mais Hábil, e o Surgimento de Caminhos Mínimos por Passeios Aleatórios

Muitos processos observados empiricamente exibem alguma forma de "vantagem cumulativa", a noção de que recursos acumulados facilitam o acúmulo de mais recursos. O número de citações um artigo, o número de vezes que uma palavra é usada, ou o grau de entrada de uma página web são exemplos de dinâmicas competitivas influenciadas por vantagem cumulativa. O mais antigo e mais simples modelo matemático que incorpora este princípio é a urna de Pólya, que encontra aplicações em muitos problemas.

Nesta palestra iremos apresentar dois problemas distintos que se apoiam em urnas de Pólya. O primeiro é a caracterização da duração e intensidade de uma competição quando dois agentes com habilidades diferentes se enfrentam em um contexto onde a vantagem cumulativa é não-linear. Nossos resultados ilustram a difícil "luta do mais hábil" que apesar de vencer toda competição (quando vantagem cumulativa é linear ou sub-linear), pode ter que persistir por muito tempo (distribuição em lei de potência).

O segundo problema é o surgimento de caminhos mínimos através de passeios aleatórios enviesados que reforçam as arestas. Apesar de aleatórios, uma sequência de passeios ao colocarem pesos nas arestas por onde passam garantem que futuros passeios irão tomar caminhos mínimos com alta probabilidade. Iremos mostrar que esta propriedade é extremamente robusta, sendo independente da estrutura da rede, função de reforço, e valores iniciais dos pesos nas arestas.

quarta-feira
5 de abril

11 horas
H324-B