

 Zawartość zarchiwizowana w dniu 2024-06-18

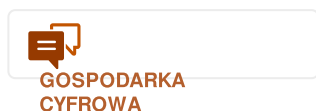


Benjamini-Schramm approximation of Groups and Graphings

Wyniki w skrócie

Narzędzia matematyczne i komputerowe pomagają w zarządzaniu dużymi sieciami

W ostatnich dziesięcioleciach duże sieci i grafy stają się powszechne w wielu różnych dziedzinach, od neurologii, badań nad sieciami i nauk społecznych po biologię molekularną. Uczestnicy pewnej unijnej inicjatywy podjęli się zdobycia informacji o takich sieciach.



© Pasko Maksim, Shutterstock

Próbkowanie jest najważniejszą metodą używaną do zarządzania dużymi sieciami. Pozwala ono na poznanie lokalnej statystyki rzadkiego grafu, czyli rozkładu r -kul dla każdego r . Właściwość grafu jest silna, gdy istnieje lokalna statystyka, tak że każdy graf z taką statystyką posiada właściwości.

W tym kontekście, uczestnicy projektu BAG (Benjamini-Schramm approximation of groups and graphings), finansowanego ze środków

UE, postanowili odpowiedzieć na dwa podstawowe pytania dotyczące wszystkich dziedzin, w których duże grafy stały się centralnymi obiektami. Które właściwości grafów są silne? Biorąc pod uwagę silną własność kolorującą grafu, czy możliwe jest efektywne znalezienie prawidłowej własności kolorującej?

Kluczowym rezultatem projektu BAG jest dowód twierdzenia Bowena dotyczącego

grup Kazhdana. Pokazuje ono, że własności rozszerzania dużych sieci mogą być wymuszone przez lokalne warunki. Jest to obiecujące narzędzie w zakresie rozwiązania najważniejszego problemu dotyczącego konstruowania grupy niesoficznej (nieprzybliżalnej). Rezultat ten znajduje kilka zastosowań, od teorii ergodycznej po teorię grafów. Podważa też teorie Michaela H. Freedmana, Matthew B. Hastingsa, Assafa Naora i L. M. Lovasza.

Badacze zastosowali podejście analityczne do słynnej hipotezy dychotomii dotyczącej problemów spełniania ograniczeń. Zastosowali oni nowy algorytm deterministyczny do problemu przybliżonego najbliższego wektora — należącego do podstawowych problemów geometrii. Ich podejście było oparte na losowej sparsyfikacji, która może zostać zderandomizowana przy pomocy koncepcji z zakresu pseudolosowości.

Partnerzy projektu udoskonaliли rozwiązanie Gaboriau-Lyonsa dynamicznego problemu von Neumanna dotyczącego grup niepodległych. Rozwiązali też problem Nicolasa Monoda dotyczący geometrycznych podgrup losowych.

Zespół BAG dowiódł wreszcie, że normalizowany logarytm liczby dopasowań w grafie jest możliwy do oszacowania.

Projekt BAG pokazał, w jaki sposób można skuteczniej zarządzać dużymi grafami i sieciami, oraz pomógł w uporaniu się z kilkoma problemami napotykanymi w różnych dziedzinach.

Słowa kluczowe

[Sieci](#)[grafy](#)[BAG](#)[Benjaminiego-Schramma](#)[graphing](#)

Znajdź inne artykuły w tej samej dziedzinie zastosowania



[Postęp rozwoju realistycznego obrazowania cyfrowego](#)

28 Października 2022





Budowanie zaawansowanych narzędzi dla inteligentnych rojów robotów

26 Maja 2025



Roboty autonomiczne poprawią obsługę klienta

26 Lutego 2021



Nowy rynek badań społecznych i kulturowych

21 Listopada 2022



Informacje na temat projektu

BAG

Identyfikator umowy o grant: 627476

Projekt został zamknięty

Data rozpoczęcia

1 Marca 2014

Data zakończenia

30 Marca 2016

Finansowanie w ramach

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Koszt całkowity

€ 184 411,20

Wkład UE

€ 184 411,20

Koordynowany przez
HUN-REN RENYI ALFRED
MATEMATIKAI KUTATOINTEZET
 Hungary

Ostatnia aktualizacja: 7 Lutego 2017

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/191004-mathematical-and-computer-science-tools-to-help-manage-large-networks/pl>

European Union, 2025