

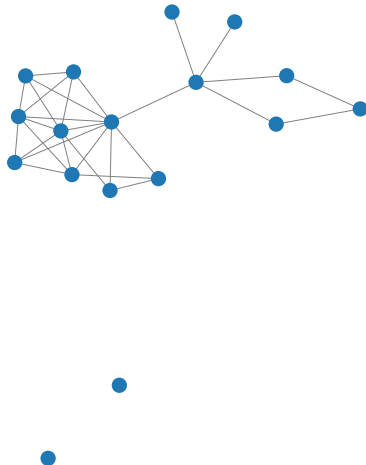
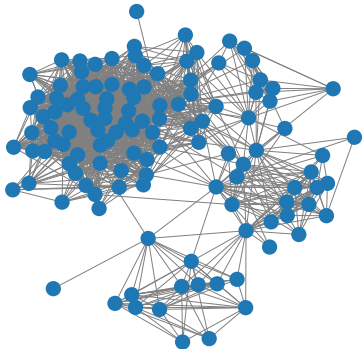
Network Science. Project 1

Валентин Бучнев

Московский физико-технический институт
Физтех-школа прикладной математики и информатики

Москва,
2020 г.

Описание графа друзей

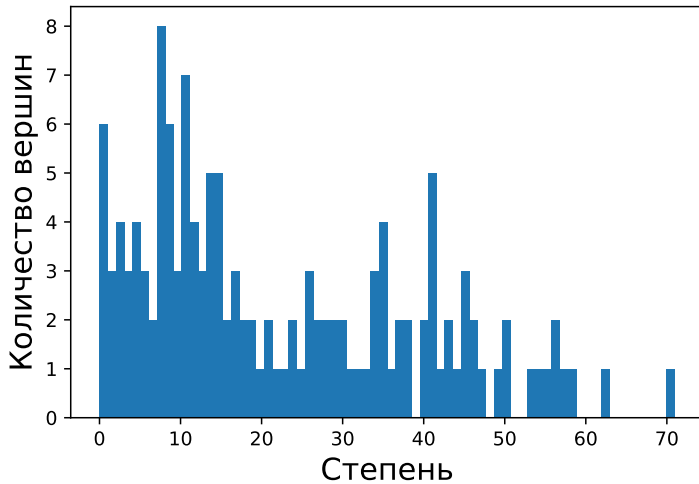


Свойства

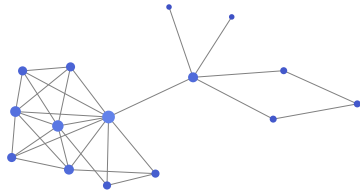
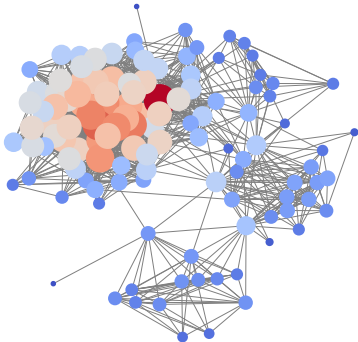
- Вершин: 138
- Ребер: 1556
- Диаметр: 5
- Коэффициент кластеризации: 0.62

Аттрибуты вершин

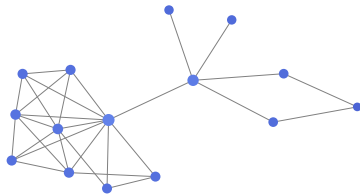
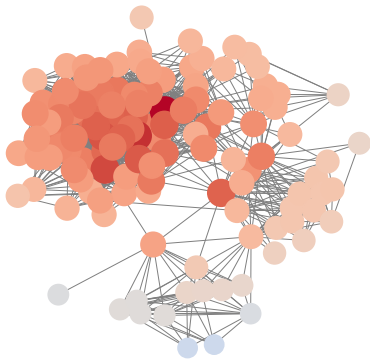
- Город
- Университет



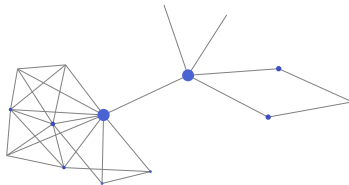
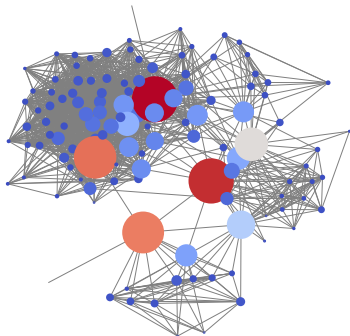
Degree centralities



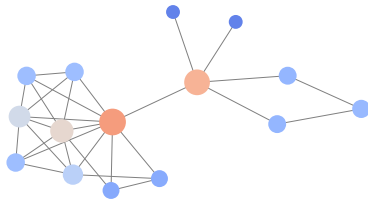
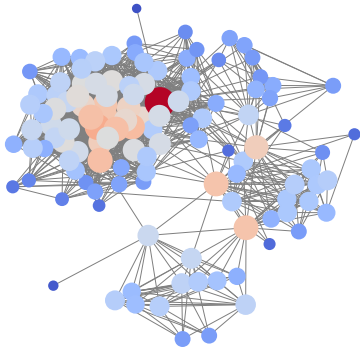
Closeness centralities



Betweenness centralities



Pagerank



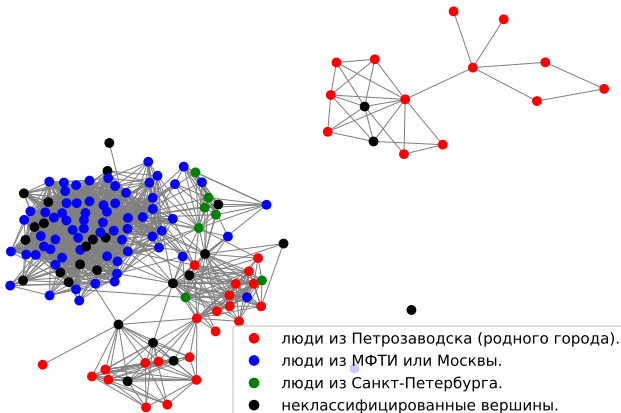
Assortative mixing

Assortative coefficients

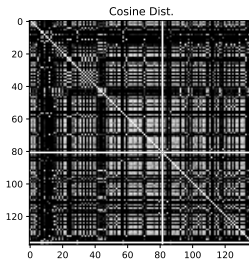
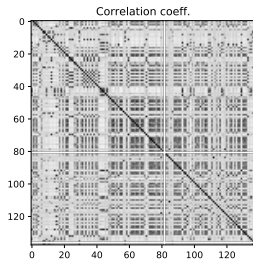
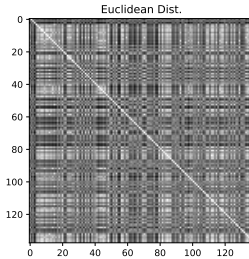
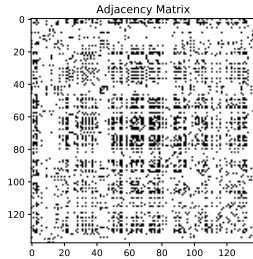
sex: 0.04

city: 0.07

university: 0.18



Node structural similarity



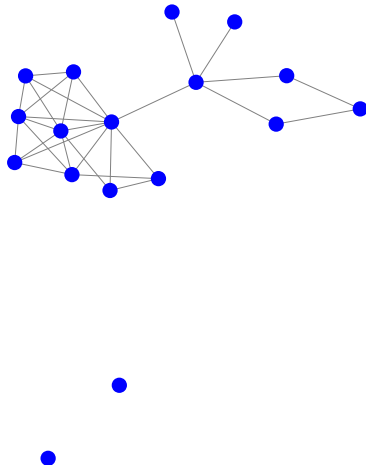
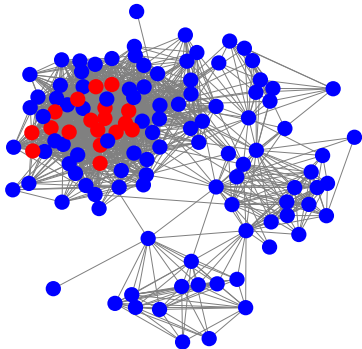
The closest random graph model

Рассмотрим распределение степени вершины при разных моделях.

model	degree distribution	loglikelihood
Erdos-Renyi uniform model	$Bin(n-1, 0.5)$	-6004.14
Erdos-Renyi binomial model	$Pois(22.57)$	-1195.32
Preferential attachment model	$Power(-3)$	-1155.82

Clique search

- Вершины из максимальной клики
- Остальные вершины



Community detection (Markov Clustering Algorithm)

- Друзья из университета
- Друзья, связанные с программированием
- Друзья со школы
- Родственники
- Друзья детства

