

研究プロジェクト結果

I6BI3360

星野華

プラットフォーム

- **名前:** Networkx
- ピュアPythonで書かれている
→ インストールが簡単
- 右図のように実行する

```
1 import networkx as nx
2 import matplotlib.pyplot as plt
3
4
5 # Import file
6 g = nx.read_edgelist(
7     'facebook_combined.txt',
8     create_using=nx.Graph(),
9     nodetype=int
10 )
11
12
13 nx.draw_networkx(g)
14 plt.show(g)
```

プラットフォーム

N=39,

20 ~ 170 倍遅い

Algorithm				NetworkX
Single-source shortest path				0.152 s
PageRank				3.949 s
K-core	0.014 s	0.014 s	0.022 s	0.714 s
Minimum spanning tree	0.040 s	0.031 s	0.044 s	2.045 s
Betweenness	244.3 s (~4.1 mins)	601.2 s (~10 mins)	946.8 s (edge) + 353.9 s (vertex) (~ 21.6 mins)	32676.4 s (edge) 22650.4 s (vertex) (~15.4 hours)

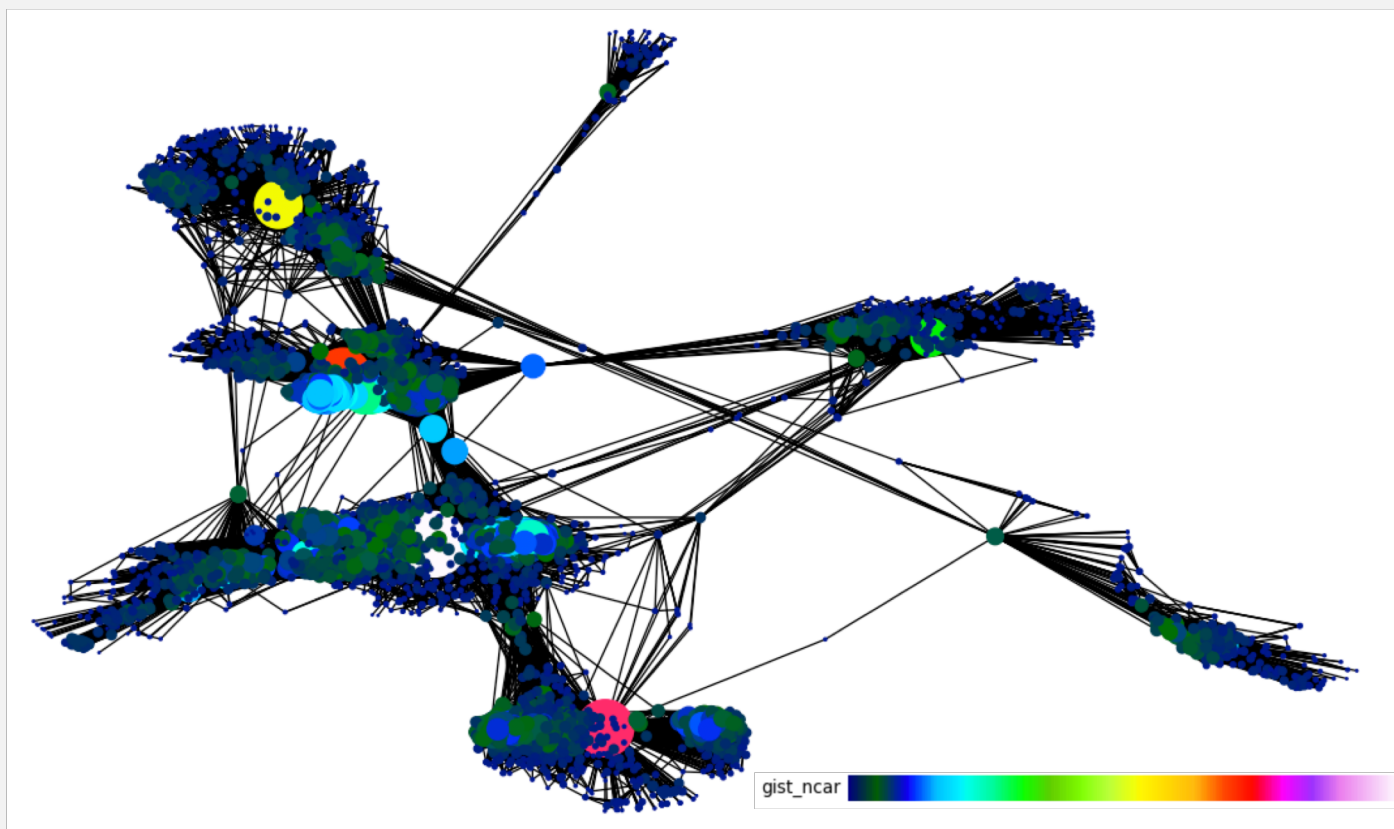
データ

- **名前** : Social circles: Facebook
- **フォーマット**: テキストファイル
- **詳細**: Facebookの友達のつながりについて
- **ノード数**: 4039
- **エッジ数**: 88234

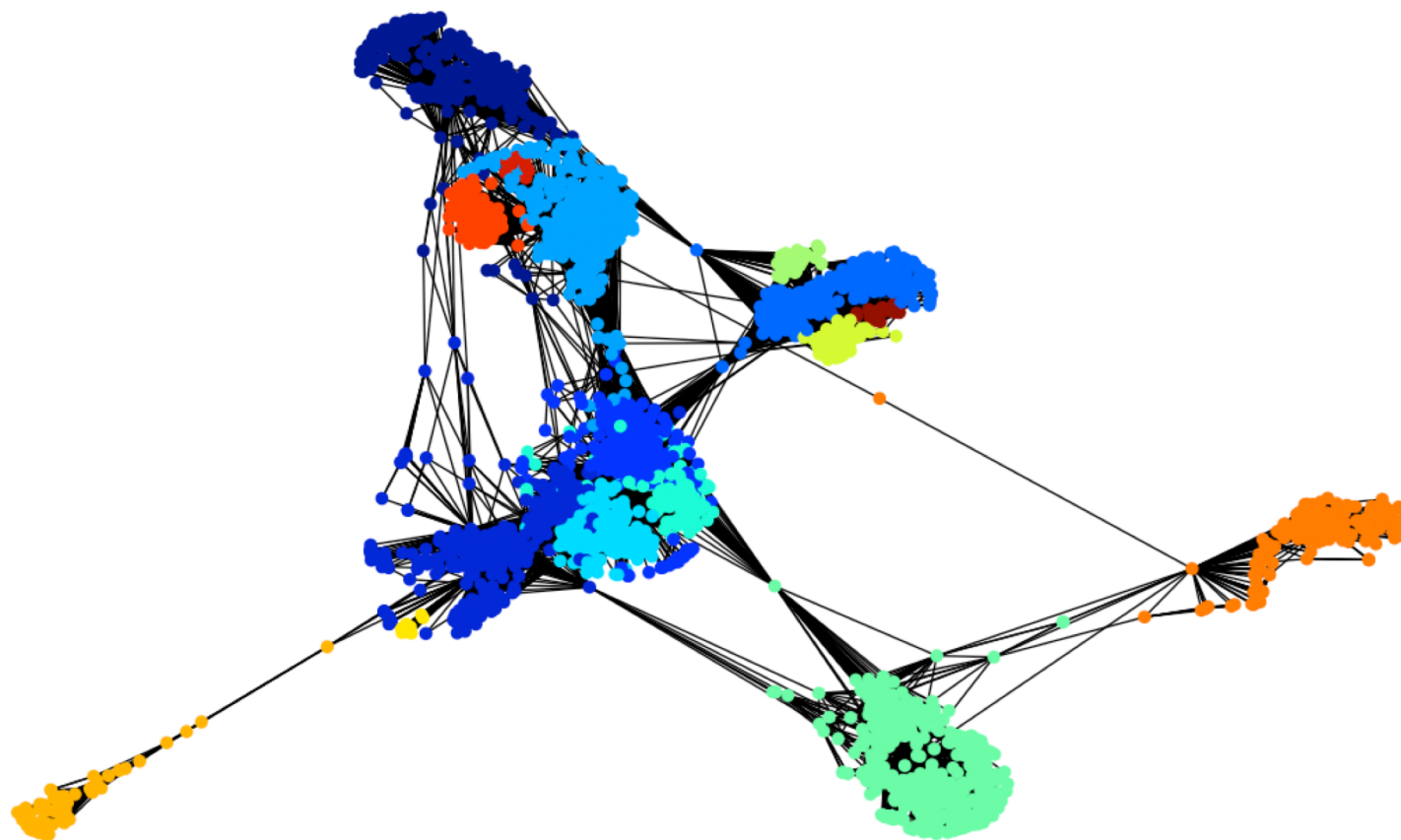
Person A's ID
Person A's ID
Person B's ID

Friend α 's ID
Friend β 's ID
Friend γ 's ID

出力結果



出力結果



結果

- **Average Degree:** 43.6910
- **Average Shortest Path:** 3.6923
- **Community:** 16
- **Max Degree:** 1045
- **Min Degree:** 1
- **Max Degree Centrality:** 0.258791480931154
- **Min Degree Centrality:** 0.00024764735017335313

今後の課題

- ノードの性質を付け加え、更なる分析を行う
(例：年齢・学歴・国など)
- コミュニティごとに分け、それに対する分析を行う

参照

- <https://blog.dominodatalab.com/social-network-analysis-with-networkx/>
- https://matplotlib.org/mpl_examples/color/colormaps_reference_05.png
- <https://snap.stanford.edu/data/ego-Facebook.html>