

1. はじめに
2. 進捗発表
3. まとめ

オープンキャンパスに向けて

川口 晏璃

June 25, 2021

1.1 本研究の背景

2/7

1. はじめに
2. 進捗発表
3. まとめ

背景

MPI(Message Passing Interface) とは、複数ノードで計算処理を分割し計算時間を短縮することができる実装方法である。
遺伝的アルゴリズム（Genetic Algorithm : GA）とは、生物の進化メカニズムを模倣して最適解を探索する最適解探索アルゴリズムである。

目的

オープンキャンパスに向けて、Mpich と GA を用いた巡回セールスマン問題を解くプログラムを実行し、描画する。

2 進捗発表

1. はじめに
2. 進捗発表
3. まとめ

巡回セールスマン問題 (TSP)

巡回セールスマン問題とは、セールスマンがある都市から出発し、全ての都市を訪問する際に、どのような順番で都市を回るのが最短となるかを求める問題である。

TSP を解くプログラム

GA と mpich を用いた巡回セールスマン問題のプログラム¹を作成。オープンキャンパス用に都市データは 47 都道府県とした。また、世代ごとに結果をファイルに書き込み、それを描画するプログラムで読み込み描画することが目標。

¹Muhammad Alkarouri, "Parallel Genetic Algorithms: A Typical MPI Application", International Centre for Theoretical Physics, Student Presentation

2.1 データ



ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)

県名	都道府県庁所在地	lon	lat
北海道	141.3446438	43.0643131	
青森県	140.7379599	40.8249144	
岩手県	141.1504733	39.7035346	
宮城県	140.869989	38.2687412	
秋田県	140.1001398	39.7186038	
山形県	140.3613468	38.2404133	
福島県	140.4645075	37.7501556	
茨城県	140.444599	36.3418213	
栃木県	139.8811548	36.5658986	
群馬県	139.0581216	36.390608	
埼玉県	139.6467954	35.8572556	
千葉県	140.121134	35.6050836	
東京都	139.6899067	35.6896385	
神奈川県	139.6393517	35.4484063	
新潟県	139.0210275	37.9024226	
富山県	137.2101969	36.695445	
石川県	136.62572	36.594554	
福井県	136.2194467	36.0652239	
山梨県	138.5662306	35.6641304	
長野県	138.178778	36.6512863	
岐阜県	136.720008	35.3911654	
静岡県	138.3807869	34.9768921	

Figure 1: 使用したデータ（一部）

2.2 デモ

5/7

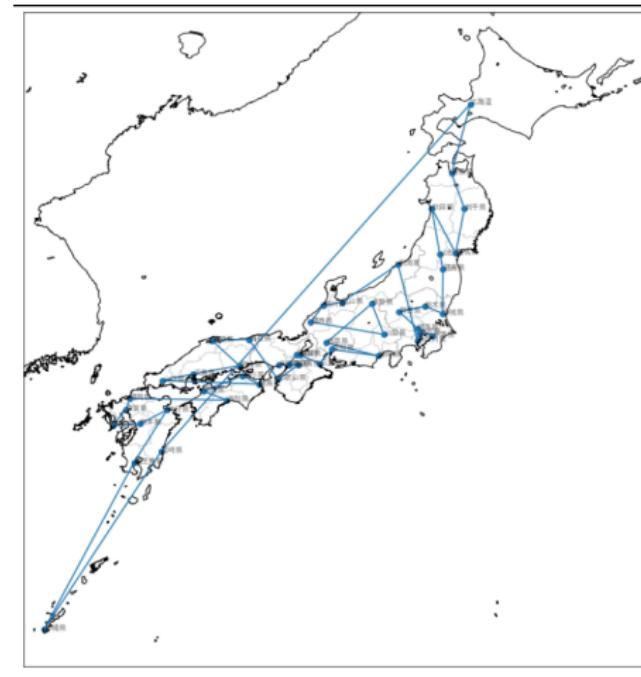
1. はじめに
2. 進捗発表
3. まとめ

できたところまでデモ

2.3 描画

6/7

描画がファイルに書き込まれるたび読み込んで、世代ごとに描画が変化すればいい。



1. はじめに
2. 進捗発表
3. まとめ

まとめと今後の課題

7/7

まとめ

- ▷ TSP のプログラムの実行

1. はじめに
2. 進捗発表
3. まとめ

今後の課題

- ▷ 描画
- ▷ 並列計算で実行・確認