

クラウドソーシングを用いた Skyline ポイントの収集に関する研究

A Study on the Collection of Skyline Points using Crowdsourcing

学籍番号：201421602

氏名：平木 理恵

Rie HIRAKI

与えられたデータポイント集合の中から他のデータポイントに支配されないデータポイント(Skyline ポイントと呼ぶ)の集合を検索する問い合わせは Skyline 問合せと呼ばれ、これまで数多くの研究が行われてきている。

しかし、現実には Skyline ポイントを求めたい状況において、必ずしもデータポイント集合が全て揃っているとは限らない。例えば、つくばのレストランで洞峰公園から近くパスタが美味しい店を探したいときに、洞峰公園からの近さやパスタのおいしさの値を持つデータポイントの集合は、我々の知る限り存在しない。そのため、既存の Skyline 問合せでは、Skyline ポイントの収集は不可能である。

本研究では、マイクロタスク型クラウドソーシングを用いて Skyline ポイントを収集する手法を提案する。単純な手法は、マイクロタスクで全てのデータポイントをまず収集し、次に既知の Skyline 問合せ処理手法を適用することである。しかし、それでは膨大なデータポイントの収集タスクが一般に必要なことになる。本論文では、より少ないタスク数で Skyline ポイントを収集するための手法について提案する。基本的なアイデアは、全てのデータポイントを集めるためのマイクロタスクを用意するのではなく、中間結果にあるデータポイントから、より Skyline に近いデータポイントを集めるためのタスクを利用することである。このアイデアを基に Skyline ポイント収集の効率化の戦略を提案する。

本論文では、提案手法の説明に加え、提案手法の実験結果について説明する。評価は次の2点で行った。(1)実データを用いたシミュレーション実験。多数のデータポイントを持つデータを対象に提案手法による実験を行い、再現率が高くなることを示した。(2)人工データを用いたシミュレーション実験。様々な性質のデータを対象に提案手法による実験を行い、一般的に提案手法に効率化の戦略を適用した手法の方が再現率が高くなることを示した。

研究指導教員：森嶋 厚行

副研究指導教員：上保 秀夫