

最適化ツールの作成

01206340 (株)構造計画研究所 齊藤努 SAITO Tsutomu

1. はじめに

OR は、LP 等の一部を除いて、一般の人に広く知られているとは言えない。特に、組合せ最適化問題という範疇に属する事例においては、数理計画的手法が用いられているケースはまれであろう。それにも関わらず、実社会においてその有効性を生かす機会は、かなりあると思われる。

本論文は、OR をよく知らない人に対し、難しい問題においてローカルサーチの有効性を説明するためのものである。

2. 目的

組合せ最適化問題は、様々な場面において発生するが、数理計画的に解くことが困難であるため、コンピュータを用いた手法では、圧倒的にシミュレーションで検証するケースが多い。

本論文では、次のことをアピールすることを目的としている。すなわち、

- ・ いろいろな組合せ最適化問題を解くためにローカルサーチを用いることができ、それなりの結果を得ることができる。

3. 研究内容

ローカルサーチのしくみや有効性を示すためには、視覚的に訴えた方が効果があると考えて GUI アプリケーションを作成した。また、いくつかの一見全く異なる組合せ問題でも、同じようなアプローチを採ることができることを示した。

プログラムとしては、ローカルサーチを構築するためのフレームワークの作成を試みた。

本論文で作成したアプリケーションは次の3つである。

- ・ 巡回セールスマン問題
- ・ 平準化問題
- ・ 数字パズル

4. おわりに

本研究は、弊社の研究開発費を用いて行われた。今回は、アルゴリズムを自前で開発したが、今後は、市販されている最適化支援アプリケーションの使い勝手を調査する予定である。

参考文献

野々部宏司 General Purpose Heuristic Algorithms for Combinatorial Problems via CSP
1997 京都大学大学院修士論文

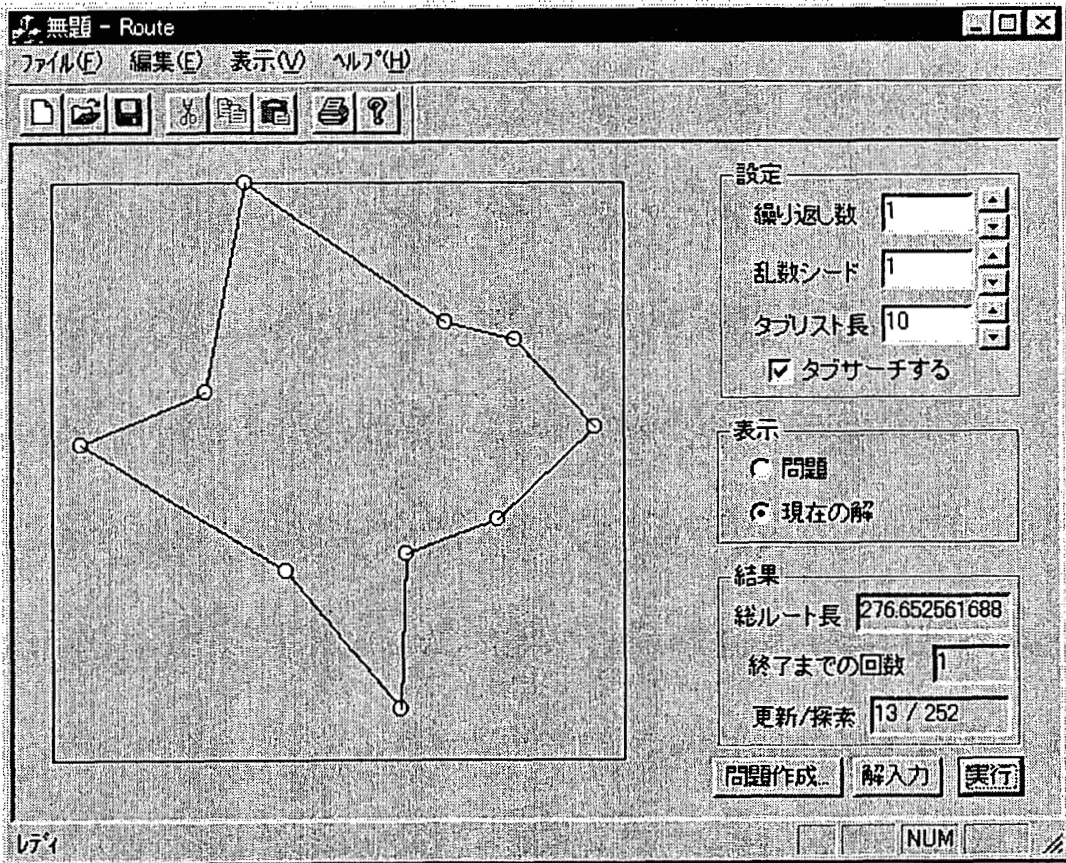


図1 巡回セールスマン問題の画面

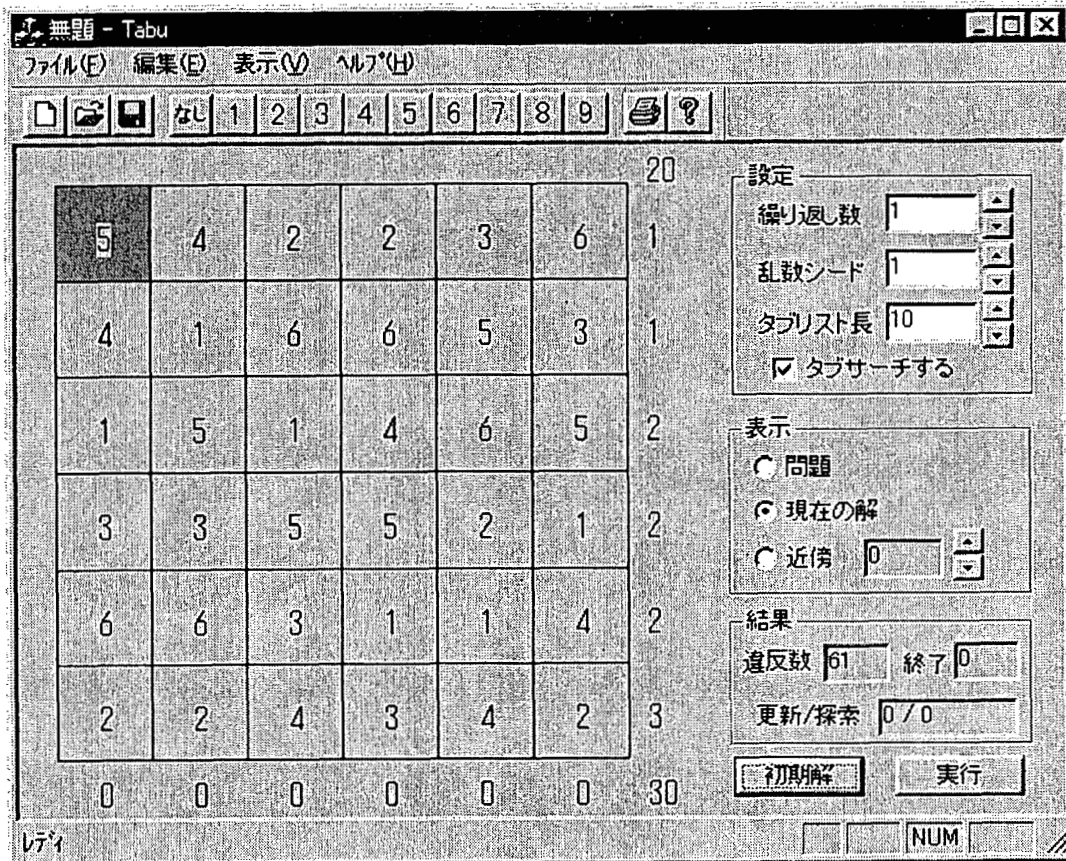


図2 数字パズルの画面