

要 旨

GA による公平性を考慮した ナーススケジューリング問題の解法

山端 桂祐

ナーススケジューリング問題とは、労働基準法や禁止されているシフトなど多くの制約条件を満たし、看護師勤務の負担の公平性や要望などを考慮して、看護師の勤務表を作成する問題である。勤務表には様々な評価項目があるが、本論文では看護師勤務の負担の公平性を重視した研究を報告する。

遺伝アルゴリズムとは、文字列で表される個体 (染色体) 集団に対し、交叉や突然変異などの遺伝的操作を繰り返し適用することで解を改善していく近似アルゴリズムである。ナーススケジューリング問題のように、NP 困難や NP 完全の問題を解く場合に用いられることがある。

本研究では選択にトーナメント選択を使用し、選択数と勝ち残り数の組み合わせがナーススケジューリング問題にどのように影響を与えるかについて研究した。

キーワード 遺伝アルゴリズム, 公平性, ナーススケジューリング問題

Abstract

Genetic algorithms for nurse scheduling problem considering fairness

Keisuke YAMAHATA

Nurse scheduling problem is a problem of making nurses' roster. It is necessary to satisfy many restrictions, for examples, related law, prohibited shift and so on. After that, the each nurses' demand and the fairness of the workload are considered. There are many evaluation items of nurse scheduling. This thesis values the fairness of the load of the nurse workload.

The genetic algorithm is an approximation algorithm. The genetic operations are done to the chromosomes which are the character strings. The operations are intersection, mutation and selection. The genetic algorithm is often applied for NP-hard or NP-complete problems.

What influence the parameter of the tournament choice gave to the nurse scheduling problem was researched in the present study.

key words genetic algorithm, fairness, nurse scheduling problem