

要 旨

部分的なソースコードを入力とする デザインパターン検索手法の提案

山崎 康生

オブジェクト指向ソフトウェア設計において繰り返し発生する問題に対する解法を考えたとき、設計者はデザインパターンの適用を考えることができる。デザインパターンはそのような問題に対して用いられた過去の良い解法をパターンとして記したものである。設計者はそれを利用することでソフトウェアの設計をより良いものにすることができる。デザインパターンは書籍や Web 上において新しいものが公開され続けているため、利用者が目的にあったパターンを検索できるシステムの必要性が増大している。そのため、キーワード検索によるパターン検索手法が研究されている。

本論文では、作りかけのソースコードからのデザインパターン検索を目的とした、デザインパターン検索手法を提案する。提案手法では、まず汎化関係に着目してソースコードの持つ構造からパターンに近い構造を導く。そしてソースコードとパターンの類似度を算出することでパターンの検索を行う。類似度の算出にはグラフの頂点間の類似度を求める手法を用いる。また、提案手法を部分的なソースコードに適用する実験により目的とするパターン検索に有効であることを示す。

キーワード デザインパターン, 検索, 行列, 類似度, 汎化関係

Abstract

Proposal of a Design Pattern Retrieval Method with Partial Source Code Queries

Yasuo YAMASAKI

When finding a solution to a recurring problem in designing object-oriented software, a designer can consider the use of design patterns. Design patterns are descriptions that document good historical solutions for recurring design problems. A designer can make well-designed software by using design patterns. The necessity for a search system for design patterns is increasing because design patterns are continuously produced on books and web pages. Therefore, a pattern search system with keyword queries has been researched.

In this paper, a design pattern retrieval method with partial source code queries is proposed. The proposed method extracts pattern's structure from source code's structure by focusing on generalization relationship and retrieves patterns by calculating similarity score between the source code and each pattern. The algorithm that calculates similarity between graph vertices is used for calculating similarity score. Finally, the results of an experiment where we apply the proposed method to partial source code show its validity for the desired pattern retrieval.

key words design pattern, search, matrix, similarity, generalization relationship