

О. Н. Гуселетова (Омск, ООО ИПК «ПРОМЭКС-Инфо» (РИЦ 172)).
Модели и алгоритмы дискретной оптимизации для некоторых задач проектирования.

В работах А. А. Колоколова и А. В. Ярош предложен подход к автоматизации проектирования швейных изделий, основанный на использовании задач дискретной оптимизации с логическими ограничениями [3]. В рамках данного подхода разработаны математические модели, создан программный комплекс и проведены вычислительные эксперименты на реальных данных. В дальнейшем, совместно с другими авторами, указанные математические модели были модифицированы для более общих постановок — задач автоматизации проектирования сложных изделий [1].

Одна из таких задач представляет собой обобщение задачи максимальной выполнимости логической формулы (MAX-SAT) и заключается в поиске оптимального набора составляющих проектируемого изделия с учетом логических («жестких» и «мягких») и дополнительных ограничений. В работе, представленной данным сообщением, предлагается точный алгоритм решения указанной задачи, учитывающий ее специфику.

Идея алгоритма заключается в сведении решения исходной задачи к решению последовательности задач выполнимости (SAT) с учетом «мягких» логических и дополнительных ограничений. Каждая задача SAT решается с помощью алгоритма LCE, основанного на методе перебора L -классов [2]. Разработанный алгоритм включен в программный комплекс для проектирования сложных изделий. Проведен вычислительный эксперимент на примере проектирования одежды, который показал практическую значимость данного алгоритма.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гуселетова О. Н., Колоколов А. А.* Разработка алгоритмов для некоторых задач дискретной оптимизации с логическими ограничениями. — В сб.: Материалы III Всероссийской конференции «Проблемы оптимизации и экономические приложения». Омск: Изд-во ОмГТУ, 2006, с. 176.
2. *Колоколов А. А., Адельшин А. В., Ягофарова Д. И.* Решение задач выполнимости и некоторых ее обобщений с использованием метода перебора L -классов. — Прикладная математика и информационные технологии. Омск : Изд-во ОмГТУ, 2005, с. 68–79.
3. *Колоколов А. А., Ярош А. В.* Проектирование одежды с использованием некоторых моделей дискретной оптимизации. — Омский научный вестник, 2002, в. 20, с. 91–94.