

В. А. О в ч и н н и к о в, Г. С. И в а н о в а,
А. Ю. П о п о в

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ВЕТВЕЙ И ГРАНИЦ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ДИХОТОМИЧЕСКОГО РАЗРЕЗАНИЯ ГИПЕРГРАФА

Рассмотрены вопросы, связанные с применением метода ветвей и границ для решения задачи дихотомического разрезания гиперграфа по критерию минимума количества ребер, попадающих в разрез. Предложена новая математическая модель задачи, обеспечивающая возможность формирования дерева решений; доказано, что минимум количества ребер между кусками гиперграфа отвечает требованиям, предъявляемым к нижней границе целевой функции. Выбраны принципы реализации метода ветвей и границ и разработана схема формирования вариантов разрезания. Рассмотрены вопросы кодирования вершин дерева решений.

Applying the Branch-and-Bound method to solve the problem of hyper-graph dichotomous division / V.A. Ovchinnikov, G.S. Ivanova, A.Yu. Popov // Vestnik MGTU. Priborostroenie. 1999. No. 2. P. 79–90.

Application of the method of branches and bounds in order to solve the problem of hyper-graph dichotomous division by the criterion of minimum quantity of edges inside the section, is considered. New mathematical model guaranteeing a possibility to construct the decision treble, is proposed. It is proved that the minimum of the number of edges between the hyper-graph parts, meets requirements to the lower limit of the objective function. Concepts to realise the branch and boundary method are chosen; an approach to form the division alternatives is developed. The problems to encode the decision treble nodes are considered. Figs.5. Tabs.1. Refs.5.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методы разбиения схем РЭА на конструктивно законченные части / К.К. Морозов, А.Н. Мелихов, Л.С. Берштейн и др.; Под ред. К.К. Морозова. – М.: Сов. радио, 1978. – 136 с.
2. Кузнецов О. П., Адельсон-Вельский Г. М. Дискретная математика для инженера. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 480 с.
3. Гудман С., Хидетниemi С. Введение в разработку и анализ алгоритмов. – М.: Мир, 1981. – 368 с.
4. О в ч и н н и к о в В. А. Вычислительная сложность методов решения задачи компоновки схем ЭВМ // Вестник МГТУ. Сер. Приборостроение. Специальный выпуск “Системы автоматизированного проектирования”. – 1991. – № 2. – С. 81–88.

Статья поступила в редакцию 10.12.1998

Владимир Анатольевич Овчинников родился в 1939 г., окончил МВТУ им. Н.Э. Баумана в 1961 г. Д-р техн. наук профессор кафедры “Электронные вычислительные машины и системы” МГТУ им. Н.Э. Баумана, академик Международной академии информатизации. Автор 60 научных работ в области вычислительной техники.

V.A. Ovchinnikov (b. 1939), graduated from Bauman Moscow Higher Technical School in 1961, D. Sc. (Eng.), professor of “Computers Systems and Networks” Department of Bauman Moscow State Technical University, academician of IIA. Author of 60 publications in the field of computer technique.

Галина Сергеевна Иванова родилась в 1954 г., окончила МВТУ им. Н.Э. Баумана в 1978 г., канд. техн. наук, доцент кафедры “Электронные вычислительные машины и системы” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор 16 научных работ в области вычислительной техники.

G.S. Ivanova (b. 1954), graduated from Bauman Moscow Higher Technical School in 1978, Ph. D. (Eng.), ass. professor of “Computers Systems and Networks” Department of Bauman Moscow State Technical University. Author of 16 publications in the field of computer technique.

Алексей Юрьевич Попов родился в 1974 г., окончил МГТУ им. Н.Э. Баумана в 1998 г. Аспирант кафедры “Электронные вычислительные машины и системы” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Специализируется в области систем автоматизированного схемно-топографического проектирования.

A.Yu. Popov(b. 1974), graduated from Bauman Moscow State Technical University in 1998. Post-graduate of “Computers Systems and Networks” Department of Bauman Moscow State Technical University. Specializes in the field of systems of automatic topological designing.