

یک مدل برنامه‌ریزی خطی برای زمان‌بندی امتحانات به همراه مطالعه موردی

محمدصادق پاک‌نهاد^۱، سیدحمید میرمحمدی^۲

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت پروژه نفت و گاز، دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه تهران؛ ms.paknahad@ut.ac.ir

^۲عضو هیئت علمی مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی اصفهان؛ h_mirmohammadi@cc.iut.ac.ir

چکیده

در این مقاله، ابتدا یک مدل برنامه‌ریزی ریاضی خطی شده، با توجه به محدودیت‌ها و شرایط گروه آموزشی دانشکده‌ی صنایع در دانشگاه صنعتی اصفهان توسعه داده شده‌است. تفاوت اصلی این مدل با مدل‌های مطرح شده در ادبیات موضوع، این است که با توجه به نحوه‌ی انتخاب واحد دانشجویان، محدودیت سخت تلاقی (Conflict, clash) دو امتحان مطرح نبوده و فقط به عنوان یک جریمه در مدل در نظر گرفته می‌شود. پس از آن دو الگوریتم فراابتکاری سیستم جستجوی ذرات باردار (Charged System Search) و شبیه‌سازی تبرید اصلاح شده برای حل مساله در ابعاد بزرگ در زمان مناسب و با جوابی قابل قبول توسعه داده شده‌است. و در آخر امتحانات ترم اول سال تحصیلی ۹۳-۱۳۹۲ در دانشکده صنایع به صورت موردی بر اساس ثبت نام مقدماتی دانشجویان، با الگوریتم‌های ارائه شده زمان‌بندی شده‌است.

کلمات کلیدی

برنامه‌ریزی خطی، زمان‌بندی امتحانات، الگوریتم جستجوی ذرات باردار، الگوریتم شبیه‌سازی تبرید اصلاح شده.

A linear programming model for examination timetabling with a case study

Mohammadsadegh Paknahad, Seyedhamid Mirmohammadi

Master student of oil and gas project management, college of industrial engineering, Tehran University.

Department of industrial engineering, college of industrial engineering, Isfahan University of technology

ABSTRACT

In this paper, a linearized mathematical programming model with regard to the limitations and conditions of Department of industrial engineering at Isfahan University of Technology has been developed. The main difference between this model and the models proposed in the literature is that according to the course selection of students the hard-constraint conflict between two models has not been considered and only considers as a penalty in model. Then, two heuristic algorithms, charged system search and modified Simulated Annealing for solving the large scales problems in proper time, and by an acceptable response have been developed. Finally, exams of the first semester of 92-93 in the industrial engineering faculty based on the pre-registration have been scheduled with the proposed algorithms in a case study.

KEYWORDS

Linear programming, examination timetabling, charged system search, modified Simulated Annealing, hard-constraint conflict.

[□] نویسنده مسئول: شماره تماس: 09359590655- نشانی: تهران-خ کارگر شمالی- کوی دانشگاه تهران-ساختمان ۶- اتاق ۲۱۴.