

عنوان مقاله:

ارائه یک مدل چند هدفه مکان یابی هاب ظرفیت دار با ارتباطات سلسله مراتبی بین گره ها و حل با الگوریتم های فراابتکاری

محل انتشار:

پژوهشنامه حمل و نقل، دوره 18، شماره 3 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

رامین صادقیان - دانشیار، گروه مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی، دانشگاه پیام نور، ایران

زهرا قره داغی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی، دانشگاه پیام نور، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله مساله ی مکان یابی هاب در یک شبکه غیر کامل با ساختار سلسله مراتبی بررسی شده است. تخصیص نقاط به هاب در شبکه به صورت تکی است. گره های هاب و مسیرها ظرفیت دار است. تابع هدف اول مساله از نوع "حداقل حداکثر" بوده و جهت حداقل سازی حداکثر زمان جابجایی در شبکه استفاده می شود و تابع هدف دوم از نوع "حداقل مجموع" بوده و جهت حداقل سازی مجموع هزینه های جابجایی در شبکه استفاده شده است. در نهایت مساله ی مکان یابی هاب چند هدفه با ساختار سلسله مراتبی، با تخصیص تکی و ظرفیت دار با استفاده از برنامه ریزی عدد صحیح مختلط مدل سازی می شود. جهت ارزیابی عددی مدل ایجاد شده ابتدا مساله در ابعاد کوچک جهت بررسی شدنی بودن توسط نرم افزار گمز و روش حل شد. با توجه به بودن مساله ی موجود جهت حل مساله در ابعاد متوسط و بزرگ از روش های فراابتکاری استفاده گردید. در این تحقیق از دو روش فراابتکاری به نام های ژنتیک نامغلوب چند هدفه (نسخه ی دوم) و بهینه ساز شیرمورچه ی چندهدفه استفاده شد. جهت مقایسه ی نتایج از شاخص های مقایسه ای به نام های تعداد جواب پارتو، بیشترین گسترش، فاصله ی متریک و زمان محاسبه استفاده شد. مقایسه ی نتایج توسط یک روش آماری انجام شد. نتایج نشان داد الگوریتم شیرمورچه ی چندهدفه جواب هایی با پراکندگی بیشتر نسبت به الگوریتم ژنتیک نامغلوب تولید کرده و در مقابل الگوریتم ژنتیک نامغلوب سرعت حل بالاتری نسبت به الگوریتم بهینه ساز شیرمورچه داشته است.

کلمات کلیدی:

مکان یابی هاب، شبکه غیر کامل، ساختار سلسله مراتبی، تخصیص تکی، ظرفیت مسیر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1282230>

