یازدهمین کنفرانس بین‌المللی
مهندسی صنایع
11th IIEC International Industrial Engineering Conference
7-8January 2015

بهبود مسائل تخصیص افزونگی با استفاده از روش خوشه بندی k-meanبراساس شاخص های کاربردی و حل آن توسط الگوریتم ژنتیک

بهزاد کریمی[1][i]، مانی شریفی[2] ، مسیح میری ها[3] ،

[1]دانشجو دکتری مهندسی صنایع دانشگاه آزاد اسلامی قزوین؛ behzadkarimi1989@gmail.com
[2]استادیار مهندسی صنایع دانشگاه آزاد اسلامی قزوین؛ M.sharifi@qiau.ac.ir
[3]کارشناسی ارشد مهندسی صنایع دانشگاه آزاد اسلامی قزوین؛ masih.miriha@gmail.com

چکیده

در این مقاله یک مدل برنامه ریزی غیر خطی عدد صحیح جهت مسائل تخصیص افزونگی با امکان تخصیص اجزای غیر همسان به هر زیر سیستم در سیستم های سری- موازی و با سیاست افزونگی فعال ارائه شده است. در مدل های ریاضی و روش های حلی که تاکنون برای مسائل تخصیص افزونگی پیشنهاد شده است، نرخ خرابی به صورت یک فرض ، تنها با یک نوع تابع توزیع خرابی به کار رفته است، به همین دلیل در مدل جدید ، اجزایی با اولویت نسبت به سایر اجزا با استفاده از چندین شاخص که تابع توزیع خرابی آنها متفاوت است و براساس خوشه بندی ،انتخاب و بهترین اجزاء برای محاسبه قابلیت اطمینان در مدل در نظر گرفته شده است. در نتیجه مسئله ،انتخاب تعداد و نوع اجزا در هر زیر سیستم با هدف حداکثر کردن پایائی سیستم سری-موازی تحت یکسری از محدودیت ها می باشد. در ادامه مدل ارائه شده توسط الگوریتم پیشنهادی ژنتیک با استفاده از معیار های مقایسه ای بر روی ابعاد مختلف مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته استو در دو حالت با خوشه بندی و بدون خوشه بندی مقایسه می شود.

کلمات کلیدی

تخصیص افزونگی،سیاست افزونگی فعال، تابع توزیع خرابی، الگوریتم ژنتیک

Improving the redundancy allocation problem using K-mean clustering method based on applicable indicators and solving them by genetic algorithm

Mani Sharifi,behzad karimi,masih miriha

ABSTRACT

In this paper, an integer linear programming model for the redundancy allocation problem with non-identical allocation capability to each subsystem in serial-parallel systems approaching redundancy policy is provided. In mathematical models and solution methods that have been proposed for redundancy allocation problems, failure rate as a hypothesis is used only with a failure distribution function. Therefore, in new model, components with priority over the other components using several indicators has the various failure distribution function, and is considered based on the clustering, selection and best components for calculating the reliability of the model. As a result, selecting the number and type of components in each subsystem is with the goal of maximizing the serial-parallel system reliability under a set of constraints. Thereafter, proposed model by genetic algorithm applying comparative benchmarks on different aspects have been analyzed and compared in two cases (with and without clustering)

KEYWORDS

[i]بهزاد کریمی ، قزوین ، بلوار نخبگان ، دانشگاه آزاد اسلامی قزوین ، تلفن : ۰۹۸۹۱۲۳۶۶۷۴۵۲+