



بهینه‌سازی کیفی زمانبندی پروژه‌های نرم‌افزاری با روش کلونی مورچگان

فرحناز رضاییان‌زاده^۱، امین یزدخواستی^۲، یحیی زارع مهرجردی^۳

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد، موسسه آموزش عالی صنعتی فولاد؛ fr.rezaeeian@gmail.com

^۲دانشجوی دکتری صنایع، دانشگاه یزد؛ yazdekhashti.amin@stu.yazd.ac.ir

^۳دانشیار بخش صنایع، دانشگاه یزد؛ yzare@yazd.ac.ir

چکیده

امروزه با افزایش نیاز به محصولات و خدمات با کیفیت نرم‌افزاری، مدیریت کارای پروژه‌های مرتبط، امری ضروری است. این مهم در مورد پروژه‌های بزرگ و پیچیده نرم‌افزاری که نیازمند ایجاد یک برنامه زمانی بهینه برای تقسیم وظایف پروژه بین متخصصان است، بیشتر بروز پیدا می‌کند. مطالعه ادبیات این موضوع نشان می‌دهد که بیشتر تحقیقات صورت گرفته به کاهش زمان اتمام پروژه و هزینه‌های آن تمرکز داشته‌اند، در حالی که کیفیت محصول نهایی کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از اینرو مقاله حاضر با ارائه رویکردی چندهدفه به دنبال برنامه‌ریزی پروژه‌های نرم‌افزاری تحت شرایطی است که سطح کارایی پروژه بیشینه شود به نحوی که هزینه‌ها و زمان انجام پروژه کمینه گردند. برای این منظور، پارامترهای کیفی از جمله مهارت‌های افراد و میزان اضافه‌کاری تحمیل شده در کل پروژه مدنظر قرار گرفته است. با توجه به پیچیدگی مدل پیشنهادی، از روش بهینه‌سازی کلونی مورچگان استفاده شده است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که افزایش تعداد مهارت‌های افراد باعث کاهش نیاز به نیروی انسانی لازم برای انجام هر وظیفه می‌شود. در نتیجه درصد اضافه‌کاری مورد نیاز در پروژه کاهش می‌یابد و به تبع آن سطح کارایی پروژه افزایش خواهد یافت.

کلمات کلیدی

زمانبندی پروژه‌های نرم‌افزاری، مدیریت پروژه، بهینه‌سازی کلونی مورچگان، یادگیری غیر خطی

Optimizing Quality of Software Project Scheduling Using Ant Colony Algorithm

Farahnaz Rezaeianzadeh^{a*}, Amin Yazdekhashti^b, Yahya Zare Mehrjardi^b

^a Department of Computer and Information Technology, Foolad Institute of technology, Esfahan, Iran

^b Department of Industrial Engineering, College of Engineering, Yazd University, Yazd, Iran

Abstract

Todays by increasing requirements for high quality products, efficient software project management is absolutely necessary. The most studies in this domain, have focused on cost and duration of whole project and does not pay so much attention to project quality. To overcome such shortcoming, through introducing a multi objective approach, this paper aims at managing software projects in a way that project effectiveness is maximized while its corresponding time and cost to be minimized. For this purpose, some quality parameters such as employee skills and their over work is taking into account. Due to complexity of the model, it is optimized by Ant Colony Optimization (ACO). The obtained results approve, for a given job, demand of specialists decreases, as the number of their skills increases.

KEYWORDS

Project software scheduling, Project management, Ant colony optimization, Non-linear learning.

^۱ اصفهان - فولادشهر - بلوار شهدا - موسسه آموزش عالی صنعتی فولاد، کدپستی: ۸۴۹۱۶۶۳۷۶۳