

استفاده از الگوریتم‌های فراابتکاری جهت بهبود تخصیص منابع در رایانش ابری

معین ثروت یاری^۱، مهین جهانبینی^۲

^۱ کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات گرایش شبکه دانشگاه علم و صنعت ایران

^۲ کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار دانشگاه آزاد سنندج

چکیده

امروزه رایانش ابری به‌عنوان ارائه‌دهنده خدمات پویا به کاربران در مقیاس بسیار بزرگ شناخته می‌شود که با داشتن منابع محاسباتی یکپارچه و بر اساس توافقات سطح سرویس سعی در ارائه نسل جدیدی از مراکز داده به کاربران سراسر جهان دارد به‌گونه‌ای که ارائه‌دهندگان خدمات کاربردی بتوانند سرویس‌ها و برنامه‌های کاربردی را با انعطاف‌پذیری و سهولت بیشتری ارائه کنند. هدف اصلی در استفاده از رایانش ابری، کاهش هزینه‌های استفاده از منابع است. منابع محاسباتی در این سیستم‌ها، به‌عنوان ماشین‌های مجازی ارائه می‌شوند و هر درخواستی که از طرف کاربران به ارائه‌دهندگان خدمات فرستاده شود بخشی از منابع آن‌ها را به خود اختصاص می‌دهد. اگرچه تلاش‌هایی برای تخصیص منابع به کارهای مشتری در محیط رایانش ابری با الگوریتم‌های مختلف و در نظر گرفتن پارامترهای موجود در موافقت‌نامه سطح سرویس‌ها انجام شده است، اما بسیاری از آن‌ها از سرعت پایین در زمان‌بندی برخوردارند. در این پژوهش، یک الگوریتم فرا ابتکاری بهبودیافته با الهام از الگوریتم فاخته چندهدفه را معرفی می‌کنیم و سعی در بهبود پارامترهای زمان پاسخ، زمان انتظار، هزینه و انرژی داریم. در نهایت الگوریتم پیشنهادی را با الگوریتم‌های زمان‌بندی NSGAI و MOPSO بر اساس پارامترهای زمان پاسخ، زمان انتظار، هزینه و انرژی را در محیط شبیه‌سازی کلود سیم باهم مقایسه و بررسی می‌کنیم. روش پیشنهادی از کارایی بهتری نسبت به سایر الگوریتم‌های چندهدفه که مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته بودند برخوردار است.

واژه‌های کلیدی: الگوریتم‌های فراابتکاری، رایانش ابری، ماشین‌های مجازی

مطالعات علوم کاربردی در مهندسی

دوره ۷، شماره ۱، بهار ۱۴۰۰، صفحات ۱۰۲-۷۷