

زمانبندی وظایف مبتنی بر الگوریتم فراابتکاری با قابلیت تحمل پذیری خطا در محاسبات ابری

فرانک ابراهیم زاده گنبدی^۱، کامبیز مجیدزاده^۲

۱- کارشناسی ارشد معماری سازمانی، گروه کامپیوتر، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران،

۲- استادیار، گروه کامپیوتر، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران،

چکیده

خرابی منابع در شبکه های محاسباتی گرید اتفاقی است که مکررا رخ میدهد و از آنجا که منابع برای حل مسائل محاسباتی فشرده به صورت گسترده ای به کار برده می شوند، لذا این منابع معمولاً روزها در دست اجرا بوده و عملکرد سیستم را پایین می آورند. بنابراین ضروری است جهت برآورد نیاز کیفی کاربران، این برنامه های کاربردی طولانی مدت برای جلوگیری از محاسبه مجدد از ابتدای کار، مجهز به مکانیزم تحمل پذیری خطا که به دلیل توزیع منابع بصورت جغرافیایی بعنوان یکی از ویژگی های مهم در شبکه های محاسباتی میباشد بوده و راهکارهای مناسبی در این زمینه اتخاذ کنند. برای تضمین قابلیت بالای سیستم و اجرای موفقیت آمیز کارها هنگام وقوع خرابی در منابع، برنامه ریزی کار همراه با تحمل پذیری خطا در شبکه محاسباتی گرید با استفاده از بهینه سازی کلونی مورچه ای پیشنهاد شده است. تکنیک مورد استفاده در این مقاله، استراتژی بازیابی مجدد بر اساس چک پوینت گذاری و کاربرد نرخ شکست منابع در شبکه های محاسباتی گرید است. هدف چک پوینت گذاری کاهش مقادیر کاری، که پس از خرابی سیستم توسط ذخیره سازی حالت کنونی سیستم در زمان رخداد، از دست میرود میباشد. مقایسه ای از رویکرد پیشنهادی با الگوریتم بهینه ساز کلونی مورچه ای موجود مورد بحث قرار گرفته است. ارزیابی عملکرد دو الگوریتم با توجه به سه معیار اصلی طول کلی برنامه، توان عملیاتی و میانگین زمان مورد نیاز تنظیم شده است. نتایج تجربی الگوریتم زمانبندی شده با مکانیزم تحمل پذیری خطا، نشان دهنده این است که بهبودی در نیازهای کیفی کاربر همراه با الگوریتم کلونی مورچه ای موجود انجام گرفته است.

واژگان کلیدی: شبکه های محاسباتی توری، الگوریتم بهینه سازی کلونی مورچه ای، تحمل پذیری خطا، چک پوینت