

شیمی درمانی بهینه بیماران مبتلا به سرطان با استفاده از کنترلگر تطبیقی - تطبیقی

سحر یزدانی

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی برق - گروه کنترل
دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
saharyazdani_k@yahoo.com

حمید خالوزاده

دانشکده مهندسی برق - گروه کنترل
دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
h_khaloozadeh@kntu.ac.ir

چکیده: با انجام شیمی درمانی بر روی بیماران سعی می شود که با در نظر گرفتن نحوه تغییرات سلول‌های سالم، تعداد سلول‌های سرطانی را تا حد ممکن کم کنند. در این حالت می توان بدن بیمار درحین فرایند شیمی درمانی را بصورت یک، سیستم یک ورودی دو خروجی در نظر گرفت بطوری که میزان دارو بعنوان ورودی کنترل و تعداد سلول‌های سالم و توموری بعنوان دو خروجی این سیستم در نظر گرفته می‌شود. در این مقاله با استفاده از مدل‌های دینامیکی رشد سلول‌های سالم و سرطانی در حضور داروی شیمی درمانی و بهره‌گیری از تئوری خطی سازی فیدبک برای خطی سازی این مدل‌ها، یک کنترلگر تطبیقی عصبی برای یافتن رژیم دارویی بهینه در شیمی درمانی بیماران مبتلا به سرطان طراحی می شود. در این روش راه‌حلی برای رفع مشکل کنترل سیستم‌های پیچیده‌ای که از دیدگاه کنترل پذیری خروجی کنترل تک تک خروجی‌های آن امکان پذیر نیست، ارائه می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: کنترلگر تطبیقی عصبی، خطی سازی فیدبک، کنترلگر L₂-NARMA.

بهینه سازی هزینه زمانبندی در گزید های محاسباتی اقتصادی با استفاده از اتوماتای سلولی

محمد رضا میبیدی

دانشکده مهندسی برق، کامپیوتر و فناوری اطلاعات
دانشگاه صنعتی امیرکبیر
mmeybodi@aut.ac.ir

اسکندر خواجه وند

دانشکده مهندسی برق، کامپیوتر و فناوری اطلاعات
دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین
khajevand@qazviniau.ac.ir

چکیده: زمانبندی کار یکی از مسائل مهم در تحقیقات گزید محاسباتی می‌باشد. گزید محاسباتی زیرساختی برای اشتراک منابع توزیعی و محاسبات علمی است. در چنین محیطی جهت استفاده موثر از منابع، الگوریتم زمانبندی کارا به منظور انتساب کارها به منابع ضروری است. در گزید محاسباتی اقتصادی کاربران، مهلت زمانی و بودجه مورد نظر خود را تعیین کرده و بهینه سازی زمان یا هزینه را درخواست می‌کنند. الگوریتم زمانبندی با هدف بهینه سازی هزینه، باید با توجه به قیمت و توانمندی منابع گزید، تخصیص منابع به کارهای ناهمگون کاربران را با حداقل هزینه در محدوده مهلت زمانی انجام دهد. در این مقاله، الگوریتم جدید مبتنی بر اتوماتای سلولی بنام CACO، به منظور بهینه‌سازی هزینه پیشنهاد شده است. سپس الگوریتم جدید در محیط شبیه‌سازی GridSim، شبیه‌سازی شده و نتایج آزمایش‌ها نشان می‌دهد که الگوریتم CACO، در زمانبندی کارها، کارایی بالاتری داشته و در خواست کاربران را با هزینه کمتری انجام می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: اتوماتای سلولی، انتساب کار، بهینه سازی هزینه، تجارت منابع، زمانبندی اقتصادی، گزید محاسباتی.