

عنوان مقاله:

رایه یک روش تشخیص تومورهای مغزی با الگوریتم خوشه بندی فازی و الگوریتم فراابتکاری

محل انتشار:

هشتمین همایش ملی مطالعات و تحقیقات نوین در حوزه علوم کامپیوتر، برق و مکانیک ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 27

نویسندگان:

هانیه بساطی - کارشناسی ارشد. گروه کامپیوتر تر موسسه آموزش عالی غیردولتی-غیرانتفاعی پویندگان دانش

رضا طاوولی - دکتری کامپیوتر و استاد دانشگاه موسسه آموزش عالی غیردولتی-غیرانتفاعی پویندگان دانش

خلاصه مقاله:

تصاویر پزشکی نظیر تصاویر تشدید مغناطیس مغز یکی از روش های تشخیص تومورهای مغزی است و به کمکروش های ناحیه بندی می توان این نواحی آسیب دیده مغز را تا حدودی شناسایی نمود. یکی از روش های ناحیه بندی استفاده الگوریتم های خوشه بندی مانند خوشه بندی فازی است با این وجود دقت این روش به انتخاب بهینه مراکزخوشه ای بستگی دارد. در این مقاله برای افزایش دقت روش خوشه بندی فازی انتخاب مراکز خوشه ای به عهدالگوریتم بهینه سازی پروانه گذاشته شده است. در روش پیشنهادی هر ماتریس عضویت یک عضو الگوریتم بهینه سازی پروانه بوده و تعدادی از این ماتریس های عضویت در هر مرحله وجود دارد که توسط الگوریتم پروانه به عنوان یکالگوریتم فراابتکاری به روزرسانی شده و از ماتریس عضویت بهینه برای انتخاب مراکز خوشه ای بهینه استفاده می شود. پیاده سازی روش پیشنهادی در محیط متلب نشان می دهد که رفع نویز به کمک فیلتر میانه باعث می شود لبه و مرزتومورهای مغزی با دقت بیشتری شناسایی شود از طرفی انتخاب سه مرکز خوشه نتایج بهتری را برای استخراجتومورهای مغزی دارد. آزمایشات نشان می دهد شاخص شباهت، دقت، حساسیت و تشخیص در روش پیشنهادی برای استخراج تومورهای مغزی در تصاویر تشدید مغناطیس به ترتیب دارای مقدار ۹۱/۸۹٪، ۹۰.۸۵ و ۹۲.۶۴٪ است از طرفی روش پیشنهادی در شاخص شباهت از روش های مانند خوشه بندی فازی، فازی مبتنی بر کرنل، فازی مبتنی بر گراف فازی مبتنی بر آنترپی، شبکه عصبی، نسخه بهبود یافته و فازی و شبکه عصبی تر کیب شده با خوشه بندی عملکرد بهتری در تشخیص تومورهای مغزی دارد.

کلمات کلیدی:

ناحیه بندی، تومور مغزی، الگوریتم فراابتکاری، الگوریتم بهینه سازی پروانه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1620934>

