

عنوان مقاله:

بهینه سازی الگوی تشخیص تومور مغزی در تصاویر MRI با استفاده از ماشین بردار پشتیبان و الگوریتم ژنتیک

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

مهدی بهادری - دانشجوی کارشناسی ارشد - مهندسی پزشکی، دانشکده فنی و مهندسی، واحد کازرون، دانشگاه آزاد اسلامی، کازرون، ایران

محمدحسین فاتحی دیندارلو - استادیار گروه برق و کامپیوتر، دانشکده فنی و مهندسی، واحد کازرون، دانشگاه آزاد اسلامی، کازرون، ایران

مهدی تقی زاده - استادیار گروه برق و کامپیوتر، دانشکده فنی و مهندسی، واحد کازرون، دانشگاه آزاد اسلامی، کازرون، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه علوم پردازش تصویر در علوم مختلف از جمله علم پزشکی از اهمیت خاصی برخوردار شده است. هدف از پژوهش حاضر مطالعه راهکارهای پردازش تصاویر پزشکی و بررسی روش های موجود برای تشخیص تومور مغزی در تصاویر MRI است. در این پژوهش پس از مطالعه دسته بندی های موجود برای قطعه بندی و پردازش بر روی تومورهای مغزی و مزایا و معایب هر کدام، الگوریتمی ترکیبی از جنگل تصادفی (RF)، ماشین بردار پشتیبان (SVM) و الگوریتم ژنتیک (GA) ارائه شده است که نتایج آن پس از پیاده سازی در نرم افزار MATLAB، با دو الگوریتم C-Means فازی و آستانه سازی کلی مقایسه شده است. تصاویر MRI مورد بررسی در پژوهش حاضر از مجموعه داده معتبر شبکه پزشکی UBM انتخاب شده است. بر اساس نتایج به دست آمده میزان موفقیت الگوریتم پیشنهادی معادل 91% می باشد که درصدی قابل قبول برای تشخیص تومور مغزی در تصاویر MRI به حساب می آید. همچنین الگوریتم پیشنهادی نسبت به دو الگوریتم دیگر از سرعت بهتری برخوردار است و با توجه به دقت بالا و سرعت مناسب آن، می توان از این الگوریتم در شناسایی تومور مغزی در تعداد زیاد تصاویر MRI در مراکز پزشکی و درمانی استفاده کرد.

کلمات کلیدی:

بیماری آلزایمر، تصاویر MRI، برشهای میانی ناحیه مغز، طبقه بندی، پایگاه داده ADNI

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1264681>

