

عنوان مقاله:

تشخیص تومور مغزی توسط ترکیب همجوشی الگوریتم های FUZZY C-MEANS و ماشین بردار پشتیبان (SVM) در تصاویر MRI و CT-SCAN

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی چشم انداز 2020 و پیشرفت های تکنولوژیک مهندسی برق، کامپیوتر و فناوری اطلاعات (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 30

نویسندگان:

سید صالح موسوی سرحدی - گروه مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران

مهدی ترخان - گروه مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران

محمدرضا وظیفه - گروه مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران

خلاصه مقاله:

شیوع روزافزون تومور مغزی از یک طرف و اهمیت تشخیص به موقع و زودهنگام آن از طرف دیگر، لزوم تصویربرداری دقیق را برای شناسایی تومور مغزی، بیان می کند. به همین منظور تاکنون روش های تصویربرداری مختلفی از جمله ماموگرافی، CT، ترموگرافی، سونوگرافی سینه و MRI مورد مطالعه قرار گرفته است. در این میان MRI و CT به دلیل حساسیت بالا، عدم استفاده از پرتو یونیزه، و غیرتهاجمی بودن یک روش تشخیصی ارزشمند به حساب می آید. از آنجاییکه، تشخیص بیماری تومور مغزی وابسته به تجربه و مهارت پزشک می باشد لزوم ارایه روشی که از طریق آن بتوان تشخیص را به روشی هوشمند انجام داد احساس می شود. ساختار کلی این تحقیق به دوفاز آموزش و تست داده تقسیم که کلیه مراحل این روش در هر دو فاز یکسان بوده با این تفاوت که در فاز تست از مجموعه داده های جدید که در فاز آموزش استفاده نشده اند به کار گرفته می شود. در این مطالعه قبل از اعمال روش های خوشه بندی و طبقه بندی لازم است کیفیت تصاویر MRI با استفاده از تکنیک های بهبود کنتراست، کشش محدوده میانه، آستانه گیری، و عملگرهای سایش و پرکردن نواحی بهبود دهیم که پس از بهبود افزایش کیفیت تصاویر، مرحله خوشه بندی را به راحتی می توان انجام داد. تکنیک خوشه بندی مورد استفاده، روش خوشه بندی فازی سی مینز می باشد. که این خوشه بندی داده های ورودی را در خوشه های همسان جدا نموده، در مرحله بعد استخراج ویژگی ها که به معنای به دست آوردن اطلاعات تصویر می باشد. با استفاده از روش ماتریس همرخداد سطح خاکستری (GLCM) انجام شده است. ویژگی های ماتریس همرخداد سطح خاکستری تصاویر MRI و CT را در هر دوفاز آموزش و تست به طبقه بند ماشین بردار پشتیبان با سه نوع کرنل چند جمله ای، درجه دوم، RBF اعمال که نتیجه کار، تشخیص طبیعی یا غیرطبیعی بودن تصویر را نشان می دهد. که این تکنیک طبقه بند به طور گسترده در تجزیه و تحلیل داده ها و شناخت الگو استفاده می شود. در این نوشتار، پایگاه مورد مطالعه شامل 66 تصویر MRI و سی تی اسکن مغز از نوع تومور و بدون تومور می باشد ساختار روش پیشنهادی متشکل از دوفاز آموزش و تست داده ها می باشد که از این 66 داده تصویری، 51 داده در فاز آموزش و 15 داده در فاز تست در نظر گرفته ایم در نهایت صحت تشخیص تومور برای هر سه نوع کرنل به ترتیب 80، 93، 93 درصد می باشد.

کلمات کلیدی:

تشخیص تومور مغزی، فازی سی مینز (FCM)، ماتریس هم رخداد سطح خاکستری (GLCM)، ماشین بردار پشتیبان (SVM)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/572067>



