

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی

کارگاه آنلاین
بررسی مقابله ای متون (مقدماتی)

کارگاه آنلاین
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو

پایه‌سازی تکنیک داده‌کاوی در تصاویر حرارتی به منظور تشخیص سرطان سینه

محمدحسین حاتمیه^۱، فرید فخرآبادی، محمد فیروزمندا

۱- سازمان پژوهش‌ها علمی و صنعتی ایران، پژوهشکده برق و فناوری اطلاعات، تهران، ایران

(*ehsanhatamieh@gmail.com)

چکیده

مقدمه: داده‌کاوی تکنیک و ابزار بسیار متداولی است که امروزه در زمینه‌های مختلفی کاربرد پیدا کرده است. تشخیص بیماری در علم پزشکی، یکی از زمینه‌های پرکاربرد داده‌کاوی محسوب می‌شود. ترموگرافی سینه قادر به تشخیص سرطان در مراحل اولیه می‌باشد. هدف اصلی این تحقیق ارزیابی استفاده از تبدیل موجک گسسته (DWT) و ویژگی‌های بافت (Texture) استخراج شده از تصاویر حرارتی، در طبقه‌بندی گروه‌های طبیعی و غیر طبیعی می‌باشد. به منظور ارزیابی بهترین روش طبقه‌بندی، پنج ویژگی بافت تصاویر و دو ویژگی از تبدیل موجک گسسته، توسط روش‌های درخت تصمیم‌گیری (DT)، فازی، طبقه‌بندی ساده بیز، نزدیکترین همسایه (K(KNN)، مدل مخلوط گوسی و طبقه‌بندی شبکه عصبی احتمالاتی بررسی می‌شوند. نتایج نشان می‌دهد که روش‌های درخت تصمیم‌گیری (DT) و طبقه‌بندی فازی، با میانگین دقت ۹۳/۳۰٪، حساسیت ۸۶/۷۰٪ و منحصراً فردی ۱۰۰٪ بالاترین میانگین را از خود نشان می‌دهند. سیستم تشخیص به کمک کامپیوتر ارائه شده، می‌تواند برای طبقه‌بندی اتوماتیک تصاویر حرارتی سینه به منظور تشخیص بافت طبیعی و غیر طبیعی به متخصص یاری رساند.

مواد و روش‌ها: در این تحقیق برای ارزیابی کارایی الگوریتم پیشنهادی از پایگاه داده‌ی بومی شامل ۵۰ تصویر استفاده شده است. تصاویر از روبه‌رو و بعد از تست یخ در نظر گرفته شده‌اند. هدف این تحقیق طبقه‌بندی نواحی تصاویر به ۵ دسته‌ی بافت غیرعروقی نرمال، بافت عروقی نرمال، بافت دارای ابهام، بافت غیرنرمال و بافت شدیداً غیرنرمال می‌باشد که برای این منظور ابتدا عمل پیش‌پردازش در ۲ مرحله، بر روی تصاویر حرارتی انجام می‌شود. ابتدا با برش، نواحی اضافی تصویر حذف می‌شود تا فضای شامل سینه‌ها باقی ماند و ناحیه‌ی مؤثر به دست آید، سپس کیفیت تصاویر ارتقاء یافته و به کمک لبه‌یابی سینه‌های راست و چپ از یکدیگر جدا می‌شوند. در روش پیشنهادی، بعد از تعیین نواحی مؤثر و بهبود تصاویر، به کمک عملگرهای لبه‌یابی، سینه راست و چپ از یکدیگر جدا شده‌اند. سپس ویژگی‌های مذکور از تصاویر سینه‌ی راست و چپ استخراج و در نهایت توسط الگوریتم‌های مختلف طبقه‌بندی مورد بررسی قرار گرفتند.

بحث و نتیجه‌گیری: در این تحقیق یک روش تشخیص با کمک رایانه (CAD) برای بررسی سرطان سینه بر اساس تصاویر حرارتی با استفاده از پنج ویژگی بافت تصاویر و دو ویژگی تبدیل موجک گسسته ارائه شده است. این ویژگی‌ها منعکس‌کننده تغییرات ظریف پیکسل و خطوط در تصاویر می‌باشند. این ویژگی‌ها از تصاویر همراه با الگوریتم‌های طبقه‌بندی DT و فازی منجر به دقت بالاتر از ۹۳/۳۰٪، حساسیت ۸۶/۷۰٪ و منحصراً فردی ۱۰۰٪ شده است.

تبدیل موجک گسسته، تصاویر حرارتی، داده‌کاوی، روش‌های طبقه‌بندی، سرطان سینه

کلمات کلیدی

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی

توجه: بررسی مقاله ای متون (مقدماتی)

کارگاه آنلاین
بررسی مقابله ای متون (مقدماتی)

PROPOSAL
پروپوزال

توجه: پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

کارگاه آنلاین
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

ISI
Scopus

توجه: آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو