



واحد تهران جنوب

طرح تحقیق پایان نامه کارشناسی ارشد (پروپوزال)

فرم شماره ۲

تمامی صفحات طرح تحقیق به صورت تایپ شده تکمیل شود.

عنوان پایان نامه:

فارسی	افزایش دقت تشخیص سرطان ریوی با استفاده از تصاویر سی تی اسکن ریه مبتنی بر روش بهبود کنتراست تصویر
انگلیسی	Increasing the accuracy of lung cancer diagnosis using lung CT scan images based on image contrast enhancement method

مشخصات دانشجو:

نام:	نرگس	رشته: مهندسی پزشکی	شماره دانشجویی:
نام خانوادگی:	خاتمی	گرایش: بیوالکتریک	۴۰۱۱۴۱۴۰۱۱۱۰۰۶
مجتمع / دانشکده:	دانشکده فنی و مهندسی		
سال تحصیلی اخذ پایان نامه:	۱۴۰۱	ترمه‌های مشروطی: - تعداد واحدهای گذرانده: معدل دروس گذرانده شده:	امضاء دانشجو:
نیمسال تحصیلی اخذ پایان نامه:			

کارشناس گروه / مدیر آموزش:

تذکر: اساتید راهنما و مشاور موظف هستند قبل از پذیرش پروپوزال، به سقف ظرفیت راهنمایی و مشاوره خود توجه نموده و در صورت تکمیل نمودن ظرفیت پذیرش، از امضاء این فرم یا در نوبت قرار دادن آن و ایجاد وقفه در کار دانشجویان جدا پرهیز نمایند بدیهی است در صورت عدم رعایت موازین مربوطه، مسئولیت تاخیر در ارائه پروپوزال و عواقب کار، متوجه استاد راهنما خواهد بود.

نام و نام خانوادگی استاد راهنما:	نام و نام خانوادگی استاد مشاور (در صورت لزوم):
امضاء	امضاء

تصویب در شورای گروه تخصصی:	تصویب در شورای پژوهشی مجتمع / دانشکده:
تأیید مدیر گروه	تأیید معاون / مدیر پژوهشی مجتمع / دانشکده
امضاء:	امضاء:
تاریخ:	تاریخ:

عنوان فارسی پایان نامه: افزایش دقت تشخیص سرطان ریوی با استفاده از تصاویر سی تی اسکن ریه مبتنی بر روش بهبود کنتراست تصویر

۱ - بیان مساله و روش اجرا: (ابعاد مساله، معرفی دقیق مساله، فرضیه ها، جنبه های مجهول، متغیرها و پرسشها و روش های تحقیق)

در بین بیماری های ریوی، سرطان ریه همچنان به عنوان یکی از خطرناکترین سرطانها شناخته میشود. آلودگی هوا ناشی از صنعتی شدن شهرها، مصرف دخانیات و عوامل ژنتیکی از دلایل عمده ابتلا به این بیماری میباشد. تشخیص زودهنگام بیماریهای ریوی تأثیر عمدهای در احتمال درمان قطعی بیماری خواهد داشت (Lakshmanaprabu *et al.*, 2019). یکی از مهمترین تکنیکهای مورد استفاده در تشخیص سرطان ریه، سی تی اسکن قفسه ی سینه بیمار است. این یکی از دقیقترین روشهای معاینه است، زیرا امکان تصویربرداری از تمامی بخشهای ریه را میدهد و در نتیجه رادیولوژیست و پزشک را قادر میسازد تمام قسمتهای ریه را معاینه و بررسی کنند. تصویربرداری سی تی اسکن در تشخیص بیماریهای ریه بسیار کارساز میباشد. این نوع تصویربرداری بعضی از جزئیاتی که در تصاویر رادیوگرافی هم مشخص نمیشد را به خوبی آشکار می سازد Hosseini *et al.*, 2012 با توجه به پیچیدگی و ساختارهای متنوع ندولها و تعداد زیاد تصاویر سی تی اسکن مربوط به برشهای مختلف ریه، پیدا کردن ندول ریوی از میان موارد مشکوک مانند رگ، زخم و غیره، کاری دشوار، زمانبر و با احتمال خطای انسانی برای پزشکان متخصص می باشد Hosseini *et al* ۲۰۱۲ در شکل (۱-۱) نمونه های از ندول ریوی که توسط پزشک متخصص تشخیص داده شده، مشاهده می شود.



شکل ۱-۱ ندول ریوی در تصویر سیتاسکن ریه Daniel, 2018

مواردی از قبیل کیفیت ضعیف تصویر، خستگی چشم و یا اشتباه نظری پزشک متخصص نیز می تواند منجر به خطای تشخیصی شود. به همین دلیل محققین تلاش کرده اند سیستم های کامپیوتری ایجاد کنند که این حجم تصاویر را پردازش و تجزیه و تحلیل نماید و امکان تعیین حضور ندول های سرطانی را به صورت خودکار فراهم آورد. این سیستم ها به عنوان سیستم های کمک تشخیص کامپیوتری (CAD) شناخته می شوند. سیستم CAD سیستمی است که به پزشک در امر تشخیص و تفسیر تصاویر پزشکی، یاری میرساند (Amer et al., 2018). این سیستم ها، تصاویر دیجیتال را به منظور تسهیل تصمیم گیری برای پزشک، پردازش کرده و بخش های مشکوک آن، مانند بیماری های احتمالی، را مشخص می کنند. در سال های اخیر از این سیستم ها در محیط های پزشکی استفاده می شود، با این حال نمی توان آن را جایگزین پزشک یا متخصصان دیگر دانست و تنها نقش پشتیبانی را ایفا می کند. (Awai et al., 2004)

یکی از بخش های سیستم های CAD بخش بهبود کنتراست است که در فاز پیش پردازش تصویر انجام می شود. در بسیاری موارد به دلایل گوناگون تصاویر پزشکی کیفیت و کنتراست پایینی دارند که این امر منجر به تیرگی یا لبه های ضعیف (کنتراست کم) بین بافت های مجاور و در نتیجه تقسیم بندی نامناسب و خطا در طبقه بندی بافت ها می شود. به منظور تسهیل تشخیص زودهنگام و تشخیص دقیق، بهبود کنتراست و حفظ ویژگی های طبیعی یک نیاز اساسی است. به همین دلیل مرحله ی بهبود کنتراست تصاویر در فاز پیش پردازش امری مهم و ضروری است. چرا که هرچه کنتراست تصویر بیشتر باشد، تشخیص توسط پزشک متخصص و نیز سیستم CAD با دقت بیشتری صورت خواهد گرفت. به دلیل اهمیت این موضوع در این پژوهش ابتدا، روشی به منظور بهبود کنتراست تصاویر پزشکی ارائه خواهد شد که سعی در بهبود تصویر همراه با حفظ ویژگی های ساختاری آن دارد و سپس تأثیر آن بر میزان دقت تشخیص یک سیستم CAD در بیماری سرطان ریه بررسی خواهد شد.

چالش ها و رویکرد های مرتبط با پژوهش :

پرسش / فرضیه تحقیق:

در طراحی روشی برای بهبود کنتراست تصاویر سی تی اسکن ریه، که هدف اصلی این پژوهش است سه پرسش مطرح می شود:

- الف. آیا می توان با بهره گیری از مفهوم مجموعه های سایه ای و تنظیم پارامتر α به جدایش بهینه در کنتراست تصویر و در نتیجه بهبود آن رسید؟
- ب. آیا نوع الگوریتم بهبود کنتراست تصویر به عنوان بخشی از سیستم CAD می تواند تأثیری بر میزان دقت و پیشبینی این سیستم ها داشته باشد؟

ج. آیا روش بهبود کنتراست مبتنی بر مجموعه های سایه ای باعث افزایش دقت سیستم کمک تشخیص پزشکی می شود؟

پیشفرض های این پژوهش عبارت است از:

الف. در این پژوهش برای بررسی و ارزیابی روش پیشنهادی از طبقه بند طراحی شده مبتنی بر شبکه های عصبی پیچشی استفاده شده است.

ب. تصاویر پزشکی استفاده شده در این پژوهش، تصاویر سی تی اسکن دو بُعدی غیر رنگی می باشد.

جنبه جدید بودن و نوآوری پژوهش:

جنبه های نوآوری در این پژوهش به طور خلاصه عبارتند از:

الف. یک روش جدید برای بهبود کنتراست تصاویر پزشکی مبتنی بر مجموعه های سایه ای ارائه شده است.

ب. روش پیشنهادی باعث بهبود تصویر، همزمان با حفظ ساختار و ویژگی های تصویر و عدم تحمیل نویز اضافی به تصویر بهبود یافته می شود.

ج. روش پیشنهادی در مقایسه با سایر الگوریتم های بهبود کنتراست، باعث بهبود دقت تشخیص در سیستم کمک تشخیص پزشکی سرطان ریه می شود.

۲- پیشینه تحقیق و فهرست منابع:

(سابقه تحقیقات و نتایج به دست آمده در داخل و خارج از کشور و نظرات علمی موجود در مقالات و پایان نامه های اخیر درباره موضوع تحقیق)

ردیف	نویسنده و سال	عنوان	ابزار و روش	نتیجه گیری
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				
۶				
۷				
۸				
۹				
۱۰				
۱۱				
۱۲				
۱۳				
۱۴				

فهرست منابع:

فهرست تعدادی از جدیدترین منابع و مأخذ (فارسی و غیر فارسی) مورد استفاده در پایان نامه به شرح زیر:

۳-روش اجرای تحقیق: (شامل روش تهیه داده‌های مورد نیاز، روش تجزیه و تحلیل داده‌ها، مدل‌ها، و نرم‌افزارهای کاربردی)

طرح تحقیق پایان نامه کارشناسی ارشد

عنوان فارسی پایان نامه: افزایش دقت تشخیص سرطان ریوی با استفاده از تصاویر سی تی اسکن ریه مبتنی بر روش بهبود کنتراست تصویر

۴- زمان بندی / گانت چارت:

ردیف	زمان/ماه نام فعالیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۹
۱	جمع آوری اطلاعات								
۲	بررسی پیشینه								
۳									
۴									
۵									
۶									
۷									
۸									
۹									
۱۰									

نکته: پس از تصویب شورای پژوهشی دانشکده حداقل زمان قابل قبول برای پیش بینی مراحل مطالعاتی و اجرایی پایان نامه کارشناسی ارشد ۶ ماه می باشد.

۵- نظریه شورای گروه تخصصی:

طرح تحقیق پایان نامه خانم / آقای:

دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد رشته در شورای تخصصی گروه مورخ مطرح شد. پس

از بحث و تبادل نظر مورد تصویب اکثریت اعضاء قرار گرفت ☐ نگرفت ☐

ردیف	نام و نام خانوادگی	تخصص	نوع رای	امضاء
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				

تاریخ:

امضاء:

مدیر گروه:



واحد تهران جنوب

بسمه تعالی

تعهدنامه حفظ و دفاع از حقوق مادی و معنوی تولیدات علمی دانشگاه آزاد اسلامی و ارائه نتایج آنها
مرتبط با دانشجویان کارشناسی ارشد

عنوان پایان نامه: افزایش دقت تشخیص سرطان ریوی با استفاده از تصاویر سی تی اسکن ریه مبتنی بر روش بهبود کنتراست تصویر			
مشخصات دانشجو:			
نام:	نرگس	نام خانوادگی:	خاتمی
دانشکده:	فنی و مهندسی	رشته تحصیلی:	مهندسی پزشکی
سال اخذ پایان نامه:	۱۴۰۱	نیمسال تحصیلی:	اول
تلفن:		تلفن همراه:	
پست الکترونیک:			

تعهدات دانشجو:

- محتوای پایان نامه کارشناسی ارشد، از آن دیگران نیست (دست اول است)، براساس اصول علمی تهیه شده است و با نام دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب ارائه خواهند شد.^۱
- به منظور رجوع مناسب و روشن به آثار دیگران، منابع و مآخذ مربوط به نقل قول ها، جدول ها و نمودارها و یا نتایج تحقیقات دیگران در پایان نامه دقیقاً ذکر خواهد شد؛ همچنین هیچ گونه استفاده ای از آثار دیگران بدون ذکر منبع اصلی و به گونه ای که قابل تشخیص و تفکیک از متن اصلی نباشد، به عمل نخواهد آمد.
- بدون ذکر نام دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب و در نظر گرفتن حقوق این دانشگاه، در مورد ارائه و انتشار نتایج حاصل از پایان نامه به شکل مقاله، کتاب، اختراع، اکتشاف و ... (در قالب مطالب چاپی یا غیر چاپی) در هر مرحله (قبل و بعد از دفاع از پایان نامه)، اقدامی صورت نخواهد گرفت. بدیهی است که ارسال هر مقاله مستخرج از پایان نامه باید با هماهنگی با استاد راهنما باشد.
- برای جلوگیری از درج مقاله در نشریات بی اعتبار، قبل از چاپ مقاله، اعتبار نشریه از فهرست نشریات بی اعتبار در سایت معاونت پژوهشی و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی به نشانی <http://sp.rvp.iau.ir> بررسی خواهد شد.
- در صورت هرگونه مغایرت و تخلف از موارد اشاره شده در بندهای ۱ تا ۳ این تعهدنامه، دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب مجاز است از ادامه تحصیل و هرگونه فعالیت آموزشی و امکان دفاع از پایان نامه دانشجو در هر مرحله از تحصیل جلوگیری کند. همچنین خسارات مادی و معنوی وارده به دانشگاه آزاد اسلامی و افراد ذی نفع پرداخت خواهد شد.

نام و نام خانوادگی دانشجو: سینا ایوبی

امضاء:

تاریخ:

مقاله‌ای تحت بررسی قرار خواهند گرفت که طبق بخشنامه‌های سازمان مرکزی باشند.

۱- بخشنامه شماره ۷۳/۳۴۵۱۹ مورخ ۹۲/۲/۱۲ باشد. مفاد بخشنامه "در صورتی که نام فرد دیگری به غیر از استاد راهنما، مشاور و دانشجو در تیم نویسندگان مقاله مستخرج از پایان نامه و رساله‌ها قید گردد؛ به مقاله مذکور در مقطع کارشناسی ارشد و دکترای حرفه‌ای نمره‌ای اختصاص نمی‌یابد...."

۲- بخشنامه شماره ۷۳/۲۹۹۹۲ مورخ ۹۲/۹/۹ باشد. مفاد بخشنامه: ".... در مقاله‌های مستخرج، نویسنده اول دانشجو و به نام واحد تحصیل دانشجو و استاد راهنما عهده‌دار مکاتبات است...."

۳- بخشنامه شماره ۷۰/۸۱۳۴۸ مورخ ۹۳/۹/۱ باشد. مفاد بخشنامه " نحوه آدرس دهی

مقاله‌های انگلیسی: Department of ..., South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

*توجه: تشخیص نشریات بی اعتبار؛ دو مورد اصلی در تشخیص نشریات بی اعتبار عبارتند از: ۱- تقاضای اخذ وجه توسط ناشر در زمان ارسال یا پذیرش مقاله و ۲- آدرس الکترونیکی نشریات بی اعتبار (که

اغلب پست‌های الکترونیکی رایگان نظیر سایت Yahoo و غیره است). همچنین کنترل نشریه در سایت <http://sp.rvp.iau.ir>



عنوان فارسی پایان نامه:

افزایش دقت تشخیص سرطان ریوی با استفاده از تصاویر سی تی اسکن ریه مبتنی بر روش بهبود کنتراست تصویر

حفظ و دفاع از حقوق مادی و معنوی تولیدات علمی دانشگاه آزاد اسلامی و ارائه نتایج آنها

الف) استاد راهنما:

اینجانب استاد راهنمای آقای/ خانم دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب، از مفاد بخشنامه «حفظ و دفاع از حقوق مادی و معنوی تولیدات علمی دانشگاه آزاد اسلامی و ارائه نتایج آنها»، آگاهی کامل داشته و خود را ملزم به رعایت آن می دانم.

تلفن:

پست الکترونیک:

امضاء:

تاریخ:

ب) استاد مشاور: (در صورت لزوم)

اینجانب استاد مشاور آقای/ خانم دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب، از مفاد بخشنامه «حفظ و دفاع از حقوق مادی و معنوی تولیدات علمی دانشگاه آزاد اسلامی و ارائه نتایج آنها»، آگاهی کامل داشته و خود را ملزم به رعایت آن می دانم.

تلفن:

پست الکترونیک:

امضاء:

تاریخ:



فرم اطلاعات پایان نامه کارشناسی ارشد

محل درج کد شناسایی پایان نامه (لطفاً در این قسمت چیزی ننویسید).

مشخصات دانشجو:	
نام و نام خانوادگی دانشجو: شماره دانشجویی: مجتمع/دانشکده:	
رشته تحصیلی: گرایش: تعداد واحد پایان نامه: نیم سال تحصیلی اخذ پایان نامه: اول دوم	
امضاء کارشناس آموزش مجتمع/ دانشکده: امضاء رئیس اداره آموزشی مجتمع/ دانشکده:	
عنوان پایان نامه:	
نام و نام خانوادگی استاد راهنما:	
رشته تحصیلی:	مرتبه علمی:
پایه:	
نوع همکاری: تمام وقت <input type="checkbox"/> نیمه وقت <input type="checkbox"/>	عضو هیات علمی مدعو از سایر واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی <input type="checkbox"/>
عضو هیات علمی مدعو از دانشگاه دولتی <input type="checkbox"/>	عضو غیر هیات علمی <input type="checkbox"/>
امضاء استاد:	
نام و نام خانوادگی استاد مشاور:	
رشته تحصیلی:	مرتبه علمی:
پایه:	
نوع همکاری: تمام وقت <input type="checkbox"/> نیمه وقت <input type="checkbox"/>	عضو هیات علمی مدعو از سایر واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی <input type="checkbox"/>
عضو هیات علمی مدعو از دانشگاه دولتی <input type="checkbox"/>	عضو غیر هیات علمی <input type="checkbox"/>
امضاء استاد:	
نام و نام خانوادگی مدیر گروه آموزشی - پژوهشی	
تاریخ و امضاء	
تاریخ تصویب پایان نامه در شورای پژوهشی مجتمع/دانشکده: شماره جلسه:	

نکته ۱: تمام اطلاعات این فرم صحیح و کامل تایپ شود و به تایید اساتید مربوطه رسانده شود.

نکته ۲: ارسال تصویر کارت ملی (پشت و رو)، آخرین حکم هیئت علمی، رزومه علمی، آخرین مدرک تحصیلی برای کلیه استادان راهنما و مشاور مدعو (عضو هیئت علمی سایر واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی و یا وزارتین) برای یک بار الزامی است.

نکته ۳: مسئولین مربوطه می بایست اصل این فرم را به همراه صورتجلسات پروپوزال های تصویب شده در شورای پژوهشی مجتمع/ دانشکده و فرم شماره ۱ فایل Excel را بطور همزمان به حوزه معاونت پژوهش و فناوری واحد ارسال نمایند.

بسمه تعالی

فرم تصویب (پروپوزال) مربوط به دانشجو به شماره دانشجویی رشته

در تاریخ در شورای پژوهشی مجتمع/دانشکده مطرح و تصویب گردید.

این طرح در تاریخ در شورای پژوهشی مجتمع/دانشکده مطرح گردید ولی به علل زیر مورد موافقت قرار نگرفت.

علل عدم تصویب طرح تحقیق پایان نامه (پروپوزال):