
رادیولوژی نوین

گردآوری و تألیف:

دکتر کریم قاضی خانلو

(دانشگاه علوم پزشکی همدان)

شیرکو رسولی

(کارشناسی مهندسی پزشکی بیوالکتریک)

(دانشگاه صنعتی همدان)

ناصر جعفرزاده

(کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی دانشگاه علوم

پزشکی سمنان)

سرشناسه	: قاضی خانلوثانی، کریم، ۱۳۵۶ -
عنوان و نام پدیدآور	: رادیولوژی نوین / گردآوری و تالیف کریم قاضی خانلو، شیرکو رسولی، ناصر جعفرزاده.
مشخصات نشر	: تهران: رویان پژوه، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۳۳۰ ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۴۰۸-۳۲۴-۹
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: Medical radiology پزشکی
موضوع	: Medical radiology — Instruments پزشکی — ابزار و تجهیزات
شناسه افزوده	: رسولی، شیرکو، ۱۳۷۲ -
شناسه افزوده	: جعفرزاده، ناصر، ۱۳۶۲ -
رده بندی کنگره	: R۸۹۵/۲۲ ۱۳۹۶ ق
رده بندی دیویی	: ۶۱۶/۰۷۵۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۸۰۰۲۵۶



رادیولوژی نوین

دکتر کریم قاضی خانلو، شیرکو رسولی، ناصر جعفرزاده

ناشر: رویان پژوه
نوبت چاپ: اول - ۹۶
مدیر تولید: سید امین امامی زاده
قطع و تعداد صفحات: وزیری - ۳۳۰
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
قیمت: ۳۲۰۰۰ تومان



شابک: 978-600-408-324-9

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

دفتر نشر و نمایشگاه دائمی: تهران، خیابان انقلاب، بین ۱۲ فروردین و منیری جاوید (روبروی دبیرخانه دانشگاه تهران)
ساختمان امیرکبیر، طبقه سوم
تلفن: ۶۶۹۷۰۷۴۰ - ۶۶۴۸۶۳۷۳

خرید آنلاین [www. RPpub. ir](http://www.RPpub.ir)

فهرست مطالب

فصل اول: شبکه‌های کامپیوتری	۱
فصل دوم: ماشین‌های اشعه X	۳۸
فصل سوم: مخابره و آرشیو تصاویر	۱۱۶
فصل چهارم: سیستم‌های اطلاع‌رسانی بیمارستانی	۱۷۵
فصل پنجم: پردازش تصاویر	۲۶۳
فصل ششم: آشنایی با ترجمه FPGAs و زبان توصیف سخت‌افزار VHDL	۲۹۰
فصل هفتم: پردازش تصویر (Image processing)، انواع فیلترها و نویزها	۳۰۴
فصل هشتم: فیلتر مدین یا مرتبه‌بندی	۳۱۴
منابع و مآخذ	۳۳۰

مقدمه

یکی از موضوعاتی که به طور جدی در امر مدیریت بیمارستانی مورد توجه قرار دارد، موضوع بایگانی تصاویر پزشکی است. هر ساله حجم بالایی از تصاویر اعم از MRI، سی تی اسکن و رادیوگرافی در بیمارستان ها تهیه می شود که بایگانی، ذخیره سازی و بازیابی آن ها، علاوه بر زمان بر بودن، هزینه زیادی را به بیمارستان ها تحمیل می کند.

مطابق مصوبات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تصاویر پزشکی باید به مدت ۱۰ سال در بیمارستان ها نگهداری شوند. بیمارستان هایی که حجم فعالیت واحد رادیولوژی آن و تصاویری که سالانه در آنجا تهیه می شوند، فراوان است، این امر مشکلات بسیاری از جنبه تأمین فضای کافی برای نگهداری تصاویر و هم چنین زمان بر بودن بازیابی یک تصویر از میان انبوه تصاویر بایگانی شده، ایجاد می کند. از سوی دیگر به دلیل وارداتی بودن فیلم های رادیولوژی، هزینه حجمی شده به بیمارستان برای تهیه فیلم های آرشیو، لوازم جانبی مورد نیاز و هم چنین کارکنان بخش رادیولوژی واحد بسیار زیاد است. وجود چنین مشکلاتی باعث شد تا بهره گیری از PACS به عنوان یک گزینه هوشمندانه در امر بایگانی تصاویر پزشکی، در دستور کار بیمارستان ها قرار گیرد. PACS امکان بازیابی تصاویر پزشکی است که با اضافه کردن قابلیت ها و ابزارهای انسانی به آن، می تواند کاربردهای متنوعی داشته باشد. از جمله این قابلیت ها، مرتبط شدن آن با HIS بیمارستان و امکان مشاهده تصاویر از تمام ایستگاه های پرستاری و هم چنین خارج از بیمارستان است.

ایده اولیه راه اندازی PACS مربوط به زمانی است که کارکنان حوزه تصویربرداری بیمارستان ها تصمیم گرفتند با برطرف کردن مشکلات موجود، تحولی در رادیولوژی ایجاد کنند. بزرگ ترین مشکل، مربوط به آرشیو کردن تصاویر پزشکی بود. این کار در گذشته به صورت کیس و در سالن های بزرگ اما به هم ریخته و شلوغ انجام می شد. در این مورد، علاوه بر مشکل کمبود فضا برای بایگانی تصاویر، مسئله کمبود نیروی انسانی برای نگهداری و بازیابی آن ها نیز مطرح بود.

البته هم اکنون فناوری VNA به صورت خیلی کارا مدتر می تواند مشکلات آرشیو و مخابره ی پکس را حل کند که در این کتاب به این فناوری نوین هم پرداخته شده است.

زبان کتاب ساده و به جنبه های مهم دخیل در رادیولوژی پرداخته است. این کتاب می تواند منبعی مهمی برای دانشجویان رادیولوژی و مهندسی پزشکی و هم چنین فناوری اطلاعات باشد. در پایان تشکر می کنم از همه ی افرادی که در تهیه ی این اثر مرا یاری دادند. از آقای دکتر

کریم قاضی خانلو مدیر گروه رادیولوژی دانشگاه همدان، مهندس ناصر جعفر زاده فیزیک پزشکی دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سرکار خانم معصومه فصیحی مسئول بخش بالینی بیمارستان امام رضا (ع) کرمانشاه، مهندس محمد دلیری فرد به خاطر طراحی جلد کتاب، خانم دکتر نازنین بصیری و کلینیک رویال و پرتال سلامت بانک به خاطر راهنمایی در بخش O.P.G کتاب، مهندس مسلم خوافی، مهندس امین سلگی و آرمان شاکری به خاطر انجام بخشی از کارهای گرافیکی بی نهایت سپاس گزارم. این کتاب قطعاً عاری از خطا نیست، لذا جهت رفع این اشتباهات احتمالی به آدرس زیر پیشنهادات و انتقادات هایتان را بفرستید تا در چاپ های بعدی از آن ها استفاده کنیم.

شیرکو رسولی

sherkorasouli@yahoo.com

سنندج-فروردین ۱۳۹۶

www.ketab.ir