
سیستم‌های اطلاعات سلامت الکترونیک

مؤلفین:

دکتر رضا صفدری

دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

نیلوفر محمدزاده

دانشجوی دکترای تخصصی مدیریت اطلاعات بهداشتی

و درمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران

عنوان و نام پدیدآور	سیستم‌های اطلاعات سلامت الکترونیک / مولفین رضا صفدری، نیلوفر محمدزاده
مشخصات نشر	تهران : انتشارات حیدری، ۱۳۹۸
مشخصات ظاهری	۱۹۴ ص
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۴۸۹-۳۹۲-۳
فهرست نویسی	فیبیا
موضوع	پزشکی — خدمات — تکنولوژی اطلاعات Medical care -- Information technology
موضوع	ارتباطات از راه دور در پزشکی — کانادا — اونتاریو Telecommunication in medicine -- Canada -- Ontario
سرشناسه	صفدری، رضا، ۱۳۴۴
شناسه افزوده	محمدزاده، نیلوفر، ۱۳۵۸
رده بندی کنگره	۹/۱۱۹R
رده بندی دیویی	۶۱۰/۲۸
کتابشناسی ملی	۶۱۰۷۴۴۸



سیستم‌های اطلاعات سلامت الکترونیک

مولفین: رضا صفدری - نیلوفر محمدزاده

مدیر انتشاراتی: سیده مریم حیدری

چاپ اول: ۱۳۹۸

چاپ دوم: ۱۴۰۰

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴۸۹-۳۹۲-۳

بها: ۷۰,۰۰۰ تومان

این اثر، مشمول قانون حمایت از مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است. هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر)، منتشر یا پخش کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

مراکز پخش

- دفتر مرکزی:** خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، خیابان شهدای ژاندارمری غربی، روبروی اداره پست، پلاک ۱۲۴، طبقه اول، واحد ۲ - تلفن: ۶۶۹۷۶۴۹۹-۶۶۹۷۶۶۷۸
- فروشگاه ۱:** خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه، پاساز فروزنده، طبقه همکف، پلاک ۳۲۳ - تلفن: ۶۶۴۹۹۲۱۴-۶۶۴۹۲۷۸۶
- فروشگاه ۲:** خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه، پاساز فروزنده، طبقه همکف، پلاک ۳۰۸ - تلفن: ۶۶۹۵۷۵۹۳-۶۶۴۷۸۹۴۷
- فروشگاه ۳:** قلهک، خیابان زرگنده، دانشگاه آزاد اسلامی، کتابفروشی دانشگاه - تلفن: ۲۲۶۲۲۶۰۵
- فروشگاه ۴:** اراک، میدان سرداران، جنب بیمارستان ولی عصر مجتمع پارس، فروشگاه کتاب ونوس - تلفن: ۲۲۴۶۳۵۷-۰۸۶۳
- فروشگاه ۵:** بجنورد، خیابان ۱۷ شهریور جنوبی، نبش کوچه پرتانی، پلاک ۳۱۳، فروشگاه نشر حیدری، تلفن: ۳۲۲۶۳۵۵۸-۰۵۸
- فروشگاه ۶:** خرم آباد، دانشگاه علوم پزشکی کمالوند، فروشگاه نشر حیدری، تلفن: ۲۲۲۴۸۸۳-۰۸۶۳
- و کتابفروشی‌های معتبر سراسر کشور

مقدمه

کتاب حاضر جهت استفاده دانشجویان، اساتید، پرسنل، علاقمندان و دست‌اندرکاران رشته‌های مختلف مرتبط با سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات در حوزه سلامت نگاشته شده است. ساختار این کتاب در سه بخش و هشت فصل تنظیم شده است. اهتمام نگارندگان کتاب بر این بوده که مطالب کلیدی و مهم در خصوص طراحی، پیاده‌سازی، اجرا و کاربرد سیستم‌های اطلاعات سلامت الکترونیک را در دو منظر الزامات حوزه سلامت و آخرین ضرورت‌های تکنولوژیکی و فنی مطرح و بررسی گردد.

بخش اول کتاب در خصوص سیستم‌های اطلاعات سلامت الکترونیک بوده و از سه فصل تشکیل شده است. بخش دوم نیز در مورد فناوری‌های نوین در سیستم‌های اطلاعات سلامت الکترونیک بحث می‌نماید و از چهار فصل تشکیل یافته است. بخش سوم به معرفی نمونه‌های عملی کاربرد فناوری‌های نوین اشاره دارد و یک فصل دارد.

فصل (۱) به معرفی عمومی موضوع کتاب می‌پردازد و در خصوص نقش و جایگاه فناوری اطلاعات در نظام سلامت، ملزومات پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعات سلامت الکترونیک و موانع کاربرد و راهبردهای غلبه بر این موانع بحث می‌کند.

فصل (۲) اقدامات کشورهای مختلف در خصوص کاربرد سیستم‌ها و فناوری اطلاعات را در حوزه سلامت بررسی می‌نماید.

فصل (۳) این فصل از سه قسمت تشکیل شده است و در خصوص سه فاکتور مهم در طراحی و توسعه سیستم‌های اطلاعات سلامت مطالبی را ارائه می‌نماید. در قسمت نخست ضرورت وجود شبکه ملی سلامت الکترونیک، معماری شبکه و مولفه‌های آن بحث می‌شود و در قسمت دوم در خصوص ضرورت و نقش پورتال سلامت جهت پاسخگویی به تنوع نیازهای کاربران انواع پورتال و ویژگی‌های آن، پورتال هوشمند سلامت و اجزای آن مطالبی ارائه می‌گردد. در قسمت آخر نیز کاربرد سرویس وب و رویکرد طراحی آن بعنوان راهبرد پیشنهادی جهت نیل به عملکرد متقابل سیستم‌های نامتجانس اطلاعات سلامت مطرح می‌شود.

فصل (۴) در مورد تله‌مدیسین و فناوری ارتباطات بی‌سیم بحث می‌کند و مطالبی در خصوص کاربرد تله‌مدیسین، چالش‌ها و مزایای آن و فناوری ارتباطات بی‌سیم در سیستم تله‌مدیسین اورژانس ارائه می‌گردد.

فصل (۵) نگاهی دارد به سلامت الکترونیک مبتنی بر ابزارهای موبایل، مدل مرجع سیستم‌های سلامت همراه، چالش‌ها و موانع توسعه سیستم سلامت الکترونیک مبتنی بر موبایل، یکپارچگی سیستم‌های همراه با پایگاه داده‌های خدمات سلامت و برخی پروژه‌های مرتبط اشاره دارد.

فصل (۶) به مکانیسم‌های امنیتی سلامت الکترونیک همراه و معماری سیستم سلامت مبتنی بر موبایل می‌پردازد.

فصل (۷) در خصوص چالش‌های رادیولوژی از راه دور، راهکارهای غلبه بر موانع تله رادیولوژی، انواع استانداردها و تکنولوژی‌های نسل سوم، تکنولوژی وب در رادیولوژی از راه دور و مشاهده تصاویر پزشکی موبایل به کمک شبکه بی‌سیم نسل سوم بحث می‌نماید.

فصل (۸) به معرفی برخی پروژه‌های عملی در زمینه تله مدیسین جهان و ایران می‌پردازد. با تمام تلاشی که در جهت بهتر کردن این اثر مبذول شده است بی‌شک این مجموعه کاستی‌هایی را به همراه خواهد داشت. ارائه رهنمودهای ارزنده از سوی صاحب‌نظران و خوانندگان گرانمایه و نکته‌سنج در جهت غنای مطالب مزید امتنان خواهد بود. در پایان از حمایت‌های دکتر محمدجواد کپان مدیرعامل مؤسسه سازمان بهداشت و درمان و رئیس پژوهشکده سلامت صنعت نفت و دکتر قاسم‌زاده رئیس محترم مرکز تحقیقات فناوری ارتباطات و اقتصاد سلامت پژوهشکده و همکاری صمیمانه سرکار خانم مهندس ژاله شه‌شتریان‌ملاک کارشناس ارشد نرم‌افزار مدیریت آمار و فناوری اطلاعات ستاد مرکزی دانشگاه علوم پزشکی تهران سپاسگذاری می‌گردد. همچنین جای دارد از تلاش بی‌دریغ جناب آقای رسول نقی‌زاده در نظام‌های مطالب کتاب صمیمانه قدردانی شود.

امید که این خدمت ناچیز مورد قبول خداوند متعال قرار گرفته و قابل استفاده شما عزیزان باشد.

دکتر رضا صفدری، نیلوفر محمدزاده

۱۳۹۰

فهرست مطالب

فصل اول: سیستم‌های اطلاعات سلامت الکترونیک؛ چالش‌ها و

روش‌ها	۲
جایگاه فناوری اطلاعات در حوزه بهداشت و درمان	۲
انزامات سیستم‌های اطلاعات سلامت الکترونیک	۴
بیاده‌سازی موفق سیستم‌های اطلاعات سلامت الکترونیک	۱۰
نقش کاربر در طراحی سیستم اطلاعات سلامت الکترونیک	۱۴
نقش موبایل کاربر در بیاده‌سازی موفق سیستم اطلاعات سلامت الکترونیک	۱۴

فصل دوم: کاربرد فناوری اطلاعات در نظام سلامت کشورهای

مختلف	۱۷
کاربرد فناوری اطلاعات در نظام سلامت آمریکا	۱۷
کاربرد فناوری اطلاعات در نظام سلامت استرالیا	۲۷
کاربرد فناوری اطلاعات در نظام سلامت فرانسه	۳۰
کاربرد فناوری اطلاعات در نظام سلامت کانادا	۳۵

فصل سوم: طراحی و توسعه سیستم‌های اطلاعات سلامت الکترونیک

معماری شبکه ملی سلامت	۴۰
پورتال سلامت	۵۲
طراحی سرویس‌های وب در سیستم‌های اطلاعات سلامت الکترونیک	۶۳

فصل چهارم: تله‌مدیسن و فناوری ارتباطات بی‌سیم

مزایای پزشکی از راه دور	۷۳
مواردی که در استقرار تله‌مدیسن باید مدنظر قرار داد	۷۴
کاربرد پزشکی از راه دور	۷۵
فاکتورهای مؤثر در اجرای موفق پروژه تله‌مدیسن	۷۶
چالش‌های کاربرد تله‌مدیسن	۸۲

فصل پنجم: سلامت الکترونیک مبتنی بر ابزارهای موبایل

بکارگیری فناوری‌های موبایل در ارائه خدمات سلامت	۱۰۵
نکات کلیدی در بیاده‌سازی برنامه‌های سلامت الکترونیک مبتنی بر موبایل	۱۱۳
چالش‌ها و موانع توسعه سیستم سلامت الکترونیک مبتنی بر موبایل	۱۱۴

مدل مرجع سیستم‌های سلامت مبتنی بر موبایل	۱۱۷
بررسی پروژه انتخاب اهداکنندگان خون (BDR) براساس مدل مرجع	۱۲۵
یکپارچگی سیستم‌های مبتنی بر موبایل با پایگاه داده‌های خدمات سلامت	۱۲۸
معرفی برخی پروژه‌های سلامت الکترونیک مبتنی بر ابزارهای موبایل	۱۴۳

فصل ششم: امنیت سلامت الکترونیک مبتنی بر موبایل

مکانیسم‌های امنیتی سیستم سلامت الکترونیک مبتنی بر موبایل	۱۴۹
مکانیسم‌های امنیتی خدمات سلامت	۱۵۹
مکانیسم‌های امنیتی خدمات سلامت مبتنی بر ابزارهای موبایل	۱۶۵
معماری سیستم خدمات سلامت مبتنی بر موبایل	۱۶۹

فصل هفتم: مشاهده تصاویر پزشکی موبایل به کمک شبکه بی‌سیم

۳C	۱۷۳
چالش‌های رادیولوژی از راه دور	۱۷۴
انواع 3C	۱۷۵
ویژگی‌های تصویربرداری	۱۷۷
فرآیندهای ارزی داده	۱۷۷
انتقال تصویربرداری	۱۷۷
مدیریت داده	۱۷۸
تکنولوژی وب	۱۷۸
ذخیره	۱۷۸
صفحه نمایش کریستال مایع (LCD)	۱۷۹
مکانیسم دو رمز در یک زمان (OTL)	۱۷۹
در دسترس‌پذیری خوشه سرور مورد نظر	۱۸۰

فصل هشتم: معرفی پروژه‌های عملی تله‌مدیسن و کارت

هوشمند سلامت در ایران	۱۸۶
معرفی پروژه موفق تله‌مدیسن در کشور	۱۸۷
ارائه یک نمونه کاربردی کارت هوشمند سلامت در صنعت نفت	۱۹۱
منابع	۱۹۲