

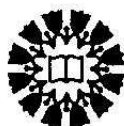
۲۰۷۱۲۲۸

فناوری‌های وب

دکتر سعید اسدی

تهران

۱۳۹۸



سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)

پژوهشکده تحقیق و توسعه علوم انسانی

سرشناسه: اسدی، سعید، ۱۳۵۲-
 عنوان و نام پدیدآور: فناوری‌های وب / سعید اسدی.
 مشخصات نشر: تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)،
 پژوهشکده تحقیق و توسعه علوم انسانی، ۱۳۹۸.
 مشخصات ظاهری: ده، ۲۴۲ ص. مصور، جدول.
 فروست: «سمت»: ۲۲۶۷. علم اطلاعات و دانش‌شناسی: ۵۷.
 شابک: ۴-۰۷۱۴-۰۲-۶۰۰-۹۷۸ ۲۲۰۰۰۰ ریال
 یادداشت: پشت جلد به انگلیسی: Saeid Asadi. Web Technologies.
 یادداشت: واژه‌نامه.
 یادداشت: کتابنامه.
 موضوع: وب‌سایت‌ها — طراحی
 Web Sites -- Designing
 موضوع: فناوری اطلاعات و ارتباطات
 Information and Communication Technology*
 موضوع: وب‌سایت‌ها — برنامه‌های تألیفی
 Web Sites -- Authoring Programs
 شناسه افزوده: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)،
 پژوهشکده تحقیق و توسعه علوم انسانی.
 The Organization for Researching and Compiling University Textbooks in the
 Humanities (SAMT), Institute for Research and Development in the Humanities.
 رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۸ ۹۹۰ / الف / ۵۱۰۵۸۸۸ TK
 رده‌بندی دیویی: ۰۵/۷۲
 شماره کتابشناسی ملی: ۵۸۱۹۲۰۳

سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)
 پژوهشکده تحقیق و توسعه علوم انسانی



فناوری‌های وب

دکتر سعید اسدی (دانشیار و عضو هیئت علمی دانشگاه شاهد)

ویراستار: مریم ربانی

چاپ اول: تابستان ۱۳۹۸

تعداد: ۵۰۰

حروفچینی، لیتوگرافی، چاپ و صحافی: سمت

قیمت: ۲۲۰۰۰۰ ریال. در این قیمت چاپ قیمت مذکور ثابت است و فروشندگان و عوامل توزیع مجاز به تغییر آن نیستند.

نشانی ساختمان مرکزی: تهران، بزرگراه جلال آل احمد، غرب پل یادگار امام (ره)،
 روبه‌روی پمپ گاز، کد پستی ۱۴۶۳۶، تلفن ۰۲-۴۴۲۴۶۲۵۰.

www.samt.ac.ir

info@samt.ac.ir

@sazman_samt

هر شخص حقیقی یا حقوقی که تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر، نشر یا پخش یا عرضه یا تکثیر یا تجدید چاپ نماید، مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۵	فصل اول: روزنه‌های اطلاعات و پیدایش وب
۵	فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی
۸	رایانه و نقش آن در پردازش و مدیریت اطلاعات
۱۱	گسترش شبکه‌های رایانه‌ای
۱۳	اینترنت و شبکه جهانی ارتباطات
۱۵	وب جهان گستر و تحول در تولید و استریم اطلاعات
۱۶	مرورگرها و موتورهای جستجو
۱۸	فناوری‌های نسل اول وب
۱۹	فناوری‌های وب ۲.۰
۲۰	خودآزمایی
۲۱	فعالیت عملی
۲۲	فصل دوم: اینترنت و زیرساخت‌های وب
۲۲	ساختار عمومی اینترنت
۲۳	مدیریت اینترنت
۲۵	ارتباطات شبکه‌ای در اینترنت
۲۶	سطوح شبکه‌ها در اینترنت
۲۸	ستون فقرات اینترنت
۳۱	توزیع کنندگان اینترنت
۳۱	فراهم کنندگان اینترنت
۳۴	شبکه‌های محلی و خانگی
۳۵	تجهیزات سخت‌افزاری اتصال به اینترنت

صفحه	عنوان
۴۱	نشانی آی پی
۴۳	خودآزمایی
۴۳	فعالیت عملی
۴۴	فصل سوم: ساختار وب و ارتباطات تحت وب
۴۴	شبکه جهانی وب
۴۷	وبسایت
۵۱	صفحه های وب
۵۳	فرامتن و لینک
۵۵	نشانی، پیوند و وب
۵۶	پروتکل های وب
۵۸	تولید و انتشار وبسایت
۶۰	خودآزمایی
۶۱	فعالیت عملی
۶۲	فصل چهارم: طراحی و توسعه وبسایت ها
۶۲	زبان نشانه گذاری HTML
۶۴	تولید و ذخیره فایل های HTML
۶۵	ساختار و عناصر فایل های HTML
۶۷	محتوا و عناصر HEAD
۶۹	محتوا و عناصر BODY
۷۶	خصوصیت در عناصر HTML
۷۸	سی اس اس (CSS)
۷۹	ساختار جملات CSS
۸۱	درج و ذخیره سازی کدهای CSS
۸۵	اولویت بندی و آشنایی بودن CSS
۸۸	انتخاب گرهای ویژه
۹۱	خودآزمایی
۹۱	فعالیت عملی
۹۲	فصل پنجم: فناوری های مکمل HTML
۹۲	زبان نشانه گذاری XML
۹۶	ساختار XML

۹۹	تعیین نوع داده با DTD
۹۹	معتبرسازی XML با DTD
۱۰۰	ساختار DTD
۱۰۵	XSLT
۱۱۱	زبان جاوااسکریپت
۱۱۲	ساختار و شیوه درج کدهای جاوااسکریپت
۱۱۶	خروجی های جاوااسکریپت
۱۱۹	رویدادها در جاوااسکریپت
۱۱۹	زبان PHP
۱۲۱	ساختار PHP
۱۲۴	خودآزمایی
۱۲۴	فعالیت عملی
۱۲۶	فصل ششم: محتوای اطلاعاتی در وب
۱۲۶	محتوای اطلاعاتی اینترنت پیس، از وب
۱۲۸	نسل اول فناوری های اطلاعاتی در وب
۱۲۸	فناوری های اطلاعاتی در وب ۲
۱۲۹	محتوای وب
۱۳۱	محتوای اطلاعاتی وب سایت ها
۱۳۲	وبلاگ نویسی
۱۳۵	کتابخانه های دیجیتال
۱۳۸	بخش جاری
۱۴۱	خوراک وب
۱۴۳	بخش همگانی در وب
۱۴۴	منابع مرجع تحت وب
۱۴۸	ویکی ها
۱۵۱	ذخیره سازی اطلاعات و پردازش ابری
۱۵۲	خودآزمایی
۱۵۳	فعالیت عملی
۱۵۴	فصل هفتم: جستجو و بازیابی اطلاعات در وب
۱۵۴	نظام های بازیابی اطلاعات
۱۵۵	فهرست های کتابخانه ای

۱۵۷	پایگاه‌های اطلاعاتی
۱۶۰	موتورهای جستجو
۱۶۱	تاریخچه و نسل‌های موتورهای جستجو
۱۶۳	معماری موتورهای جستجو
۱۶۶	موتورهای جستجوی عمومی
۱۶۷	موتورهای جستجوی اختصاصی
۱۶۷	موتورهای جستجوی چندرسانه‌ای
۱۷۰	موتورهای جستجوی مکانی
۱۷۵	موتورهای جستجوی علمی
۱۷۸	اجرای جستجو
۱۷۹	موتورهای جستجوی اختصاصی
۱۸۰	موتورهای جستجوی داده‌محور
۱۸۳	خودآزمایی
۱۸۳	فعالیت عملی
۱۸۴	فصل هشتم: فناوری‌های ارتباطات در وب
۱۸۴	ایمیل
۱۸۵	روش‌های استفاده از ایمیل
۱۸۵	نشانی ایمیل
۱۸۶	ساختار ایمیل
۱۸۸	پروتکل‌های ایمیل
۱۸۹	پیام‌رسان‌ها
۱۹۱	کنفرانس تحت وب
۱۹۱	تالارهای گفتگو
۱۹۲	سایت‌های پرسش و پاسخ
۱۹۴	شبکه‌های اجتماعی
۱۹۸	میکرو بلاگینگ
۱۹۹	خودآزمایی
۲۰۰	فعالیت عملی
۲۰۱	فصل نهم: سازمان‌دهی و آرشیو منابع در وب
۲۰۱	ذخیره‌سازی اطلاعات و پردازش ابری
۲۰۴	آرشیو وب

۲۰۷	آرشیوهای تحت وب
۲۰۹	سازمان‌دهی اطلاعات در وب
۲۰۹	کنترل واژگان
۲۱۰	طبقه‌بندی‌ها و هستان‌شناسی‌ها
۲۱۲	نشانه‌گذاری اجتماعی
۲۱۳	برچسب‌زنی اجتماعی
۲۱۶	رده‌بندی اجتماعی
۲۱۷	خودآزمایی
۲۱۸	فعالیت عملی
۲۱۹	فصل دهم: رصد و ارزیابی وب
۲۱۹	رصد اطلاعات وب
۲۲۰	پایش وب‌سایت‌ها
۲۲۰	آنالیز وب
۲۲۲	تحلیل لاگ کاربران
۲۲۴	آنالیز کاوش در وب
۲۲۵	پژوهش در وب
۲۲۷	آینده فناوری‌های وب
۲۲۷	خودآزمایی
۲۲۸	فعالیت عملی
۲۲۹	فهرست منابع
۲۳۲	پیوست: نمونه کد آراس‌اس
۲۳۳	واژه‌نامه فارسی به انگلیسی
۲۳۸	واژه‌نامه انگلیسی به فارسی

مقدمه

فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی تأثیر بسیار زیادی بر شیوه ذخیره و بازیابی اطلاعات و نیز ارتباطات بین انسان‌ها بر جا گذاشته‌اند. گسترش اینترنت و شبکه‌های رایانه‌ای گسترده، دامنه خدمات اطلاعاتی و ارتباطی را به سراسر جهان کشانده و افق‌های جدیدی پیش روی متخصصان اطلاعات قرار داده است. به همین علت، کارکنان کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی نیازمند کسب دانش در مورد فضای مجازی و تحولی انتقال اطلاعات در این محیط‌اند. کتاب حاضر در قالب متنی درسی برای دانشجویان رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی در مقطع کارشناسی نوشته شده است و هدف آن، ارائه تصویری ساده از جایگاه شبکه جهانی وب و فناوری‌های مختلف موجود در این محیط است. بر همین اساس، تنوع مطالب به گونه‌ای است که گستره بزرگی از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی موجود در وب در دسترس یک کتاب درسی در آن ارائه شده‌اند.

این کتاب در ده فصل نوشته شده است. در فصل اول کتاب رویکردی عمومی و تاریخی به اطلاعات و ارتباطات است و روند تحولات صورت گرفته در فناوری اطلاعات به ویژه از ابداع رایانه تا پیدایش وب دنبال می‌شود. درک مسیر تاریخی تحولات رایانه، رشد شبکه‌های رایانه‌ای و پیدایش اینترنت به درک بهتر جایگاه و توانمندی‌های اطلاع‌رسانی امروزی کمک می‌کند.

در فصل دوم، ضمن مرور ساختار فیزیکی و عملیاتی اینترنت، چگونگی ارتباط بین رایانه‌ها در اینترنت تشریح شده است. پروتکل‌های اساسی اینترنت، شبکه‌های زیرساختی، توزیع کنندگان و خدمات اطلاعاتی قابل ارائه در اینترنت در این فصل بررسی شده‌اند.

در سومین فصل کتاب وب و عناصر اصلی سازنده آن معرفی می‌شود. وب‌سایت‌ها و معماری اطلاعات در آن‌ها همراه با توصیفاتی درباره صفحات وب و خصوصیات آن‌ها در این فصل بررسی شده‌اند. ویژگی فرامتنی و ساختار فرابوندها در این فصل توصیف شده و موارد دیگری مانند دامنه‌های اینترنتی و پروتکل‌های اینترنتی در ادامه مورد بحث قرار گرفته‌اند.

دو فصل بعدی کتاب به فناوری‌های توسعه وب اختصاص دارد. در فصل چهارم، زبان HTML و عناصر اصلی سازنده آن معرفی شده‌اند. در ادامه، از سی‌اس‌اس و چگونگی تعیین خصوصیات نمایشی صفحات وب بحث شده است. فصل پنجم نیز به فناوری‌های مکمل طراحی و توسعه وب اختصاص یافته و در آن، بر سه زبان مکمل HTML یعنی XML، جاوااسکریپت و PHP تأکید شده است.

محتوای وب و فناوری‌های ذخیره و اشاعه اطلاعات در وب، موضوعات اصلی فصل ششم کتاب حاضر است. در این فصل به نقش پایگاه‌های اطلاعاتی و کتابخانه‌های دیجیتال به عنوان ابزارهای مدیریت اطلاعات علمی در وب توجه شده است. در ادامه، فناوری‌های مورد استفاده کاربران وب برای ذخیره و اشاعه اطلاعات در وب بررسی شده است که وبلاگ، ویکی و خوراک وب، نمونه‌هایی از آن‌هاست.

بازیابی اطلاعات در محیط وب و فناوری‌های مربوط به آن، موضوع هفتمین فصل کتاب است. در این فصل، با بررسی تفاوت‌های موتورهای جستجو با پایگاه‌های اطلاعاتی دیگر، انواع موتورهای جستجو، استانداردهای جستجوگرهای چندرسانه‌ای، مکانی و ابرجستجوگرها معرفی و بررسی شده است.

فصل هشتم کتاب بر فناوری‌های ارتباطی موجود در وب تمرکز دارد. سرویس‌های ایمیل، تالارهای گفت‌وگو، پیام‌رسان‌ها و شبکه‌های اجتماعی از مهم‌ترین ابزارهای ارتباطی در محیط وب است؛ اما ارتباطات بین فردی و گروهی در این محیط محدود به این رسانه‌ها نیست. سازمان‌دهی و آرشیو اطلاعات در محیط وب، رسوخ راه شده در فصل نهم کتاب است. در این فصل ضمن معرفی شیوه آرشیو وب‌سایت‌ها، ریکمی از سایت‌های آرشیوی معروف، روش‌های نوین مشارکت کاربران در سازمان‌دهی اطلاعات در وب بیان می‌شود. بحث در خصوص بوکمارکینگ، تاکسونومی و رده‌بندی مردمی به همراه معرفی نمونه‌هایی از سایت‌های مرتبط، بخش‌های دیگر این فصل است.

دهمین و آخرین فصل از کتاب به ابزارهای رصد اطلاعات و تغییرات در وب و نیز روش‌های ارزیابی وب و محتوای آن اختصاص دارد. شبکه وب محیطی پویا با تغییرات گسترده است، بنابراین مانیتورینگ یا مشاهده تغییرات ایجاد شده در وب، به کاربردی‌تر شدن این محیط کمک می‌کند. در نتیجه، تمرکز مطالب فصل آخر کتاب بر وب‌سایت‌ها و نرم‌افزارهایی است که رصد وب‌سایت‌ها را ممکن می‌کند. همچنین شیوه‌های مطالعه و پژوهش در وب به ویژه وبومتریکس از دیگر موضوعات این فصل است.

کتاب حاضر براساس سرفصل ارائه شده برای درس «فناوری‌های وب» دوره کارشناسی رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی نوشته شده است. در نگارش کتاب سعی شده که تا حد امکان از مباحث پیچیده و فنی پرهیز شود. به همین دلیل، علاوه بر منبع درس یادشده، این کتاب منبعی عمومی برای دانشجویان سایر رشته‌ها و دیگر افرادی است که به یک منبع مقدماتی برای آشنایی با مباحث مرتبط با وب و فناوری‌های اطلاعاتی نیاز دارند. همچنین فصل‌هایی از کتاب در سایر درس‌های رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی به کار می‌روند. برای نمونه بحث آرشیو وب (فصل نهم) مکملی برای منابع درس «مقدمات آرشیو» دوره کارشناسی است یا مثلاً هم، حاوی مطالب مفید برای دانشجویان کارشناسی ارشد علم اطلاعات و علم سنجی است. در سربت ازوم، مدرسان گرامی می‌توانند مباحث فصل چهارم و پنجم را در درس «طراحی و مدیریت وب کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی» تدریس کنند.

کتاب حاضر نتایج اثربخش در خصوص فناوری‌های وب است و علی‌رغم تلاش فراوان برای پوشش گامی موضوعات و ارائه مناسب آن‌ها، بدیهی است که خطاها و کاستی‌هایی در آن وجود داشته باشد. بازخورد خوانندگان گرامی به غنای اثر در ویرایش‌های بعدی کمک می‌کند.

در خاتمه بر خود لازم می‌دانم از مدیریت و کارکنان سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت) به ویژه مدیر محترم گروه تخصصی علم اطلاعات و دانش‌شناسی، آقای دکتر عبدالرضا نوروزی چاکلی، که با سعه صدر پذیرفتن تألیف و انتشار کتاب حاضر را ارائه دادند، تشکر کنم. همچنین از خانم‌ها زهرا محمدی جادوکارشناس فعلی و لیلا شرف کارشناس پیشین گروه و مژگان امیری پریان برای دقت و حوصله در پیشبرد روند انتشار این اثر سپاس گزارم.