



سیستم مدیریت ایزو  
www.isomanagement.ir

تماس تلفنی جهت دریافت مشاوره:

۱. مشاور دفتر تهران (آقای محسن ممیز)

☎ ۰۹۱۲ ۹۶۳ ۹۳۳۶

۲. مشاور دفتر اصفهان (سرکار خانم لیلا ممیز)

☎ ۰۹۱۳ ۳۲۲ ۸۲۵۹

مجموعه سیستم مدیریت ایزو با هدف بهبود مستمر عملکرد خود و افزایش رضایت مشتریان سعی بر آن داشته، کلیه استانداردهای ملی و بین المللی را در فضای مجازی نشر داده و اطلاع رسانی کند، که تمام مردم ایران از حقوق اولیه شهروندی خود آگاهی لازم را کسب نمایند و از طرف دیگر کلیه مراکز و کارخانه جات بتوانند به راحتی به استانداردهای مورد نیاز دسترسی داشته باشند.

این موسسه اعلام می دارد در کلیه گرایشهای سیستم های بین المللی ISO پیشگام بوده و کلیه مشاوره های ایزو به صورت رایگان و صدور گواهینامه ها تحت اعتبارات بین المللی سازمان جهانی IAF و تامین صلاحیت ایران می باشد.

هم اکنون سیستم خود را با معیارهای جهانی سازگار کنید...





جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran  
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران  
۱۵۵۹۹  
چاپ اول  
۱۳۹۷

INSO  
15599  
1stEdition  
2018

Identical with  
ISO/IEC/IEEE  
23026: 2015

مهندسی نرم افزار و سامانه‌ها –  
مهندسی و مدیریت وبگاه‌ها برای اطلاعات  
سامانه‌ها، نرم افزار و خدمات

Systems and software engineering —  
Engineering and management of  
websites for systems, software, and  
services information

ICS: 35.080

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۲۹۴

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج- شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۱۶۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۸۱۱۴۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: [standard@isiri.gov.ir](mailto:standard@isiri.gov.ir)

وبگاه: [http:// isiri.gov.ir](http://isiri.gov.ir)

**Iranian National Standardization Organization (INSO)**

No.1294 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: [standard@isiri.gov.ir](mailto:standard@isiri.gov.ir)

Website: [http:// isiri.gov.ir](http://isiri.gov.ir)

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بندیک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سامانه‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها پایش می‌کند. ترویج افزاره بین‌المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4-Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

### «مهندسی نرم افزار و سامانه‌ها - مهندسی و مدیریت وبگاه‌ها برای اطلاعات سامانه‌ها، نرم افزار و خدمات»

#### رئیس: سمت و/یا محل اشتغال:

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد رشت

#### رئیس:

بیات، پیمان  
(دکتری مهندسی سامانه‌های کامپیوتری)

#### دبیر:

کارشناس فناوری اطلاعات - اداره کل استاندارد استان گیلان

ایزدی، پویان  
(کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر - نرم افزار)

#### اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

عضو هیأت علمی و معاون پژوهشی - موسسه آموزش عالی  
روزبهان ساری

بهنیا، بردیا  
(دکتری مهندسی کامپیوتر، نرم افزار)

مسئول فناوری اطلاعات - اداره کل استاندارد استان گیلان

پاکدامن قدیمی، مریم  
(کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر - نرم افزار)

کارشناس فناوری اطلاعات - شرکت مخابرات ایران (گیلان)

پورسعید، شعیب  
(کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر - نرم افزار)

عضو مستقل - کارشناس فناوری اطلاعات

پیرو اولیا، محمد حسن  
(کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر - نرم افزار)

عضو هیأت علمی - موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی تمیشان  
بهشر

شکوهی رستمی، علی  
(دکتری مهندسی برق - مخابرات سامانه)

کارشناس فناوری اطلاعات - شرکت هما سامانه (رشت)

صفر نیا، علیرضا  
(کارشناسی ارشد تجارت الکترونیک)

کارشناس فناوری اطلاعات - اداره کل استاندارد استان گیلان

مقبلی کهن زاد، فاطمه  
(کارشناسی مهندسی فناوری اطلاعات)

کارشناس فناوری اطلاعات - اداره کل پست استان گیلان

هاشمی، محمد  
(کارشناسی مهندسی کامپیوتر - نرم افزار)

#### ویراستار:

کارشناس استاندارد

مشرف، بهنوش  
(کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ط	پیش‌گفتار
ی	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۲	۲ انطباق
۳	۳ مراجع الزامی
۳	۴ اصطلاحات و تعاریف
۸	۵ کوتاه‌نوشت‌ها
۱۰	۶ طرح‌ریزی وبگاه‌ها برای مستندات سامانه‌ها، نرم‌افزار و خدمات
۱۰	۱-۶ تعریف هدف، کاربران و زمینه وبگاه
۱۲	۲-۶ ایجاد راهبردهای طراحی وبگاه اطلاعاتی
۱۵	۳-۶ توسعه راهبردهای مدیریت چرخه عمر وبگاه
۱۶	۷ طراحی وبگاه‌ها برای مستندات سامانه‌ها، نرم‌افزار و خدمات
۱۶	۱-۷ معماری اطلاعات
۱۶	۱-۱-۷ ساختار اطلاعات یک وبگاه
۱۷	۲-۱-۷ منابع به‌اشتراک گذاشته شده
۱۸	۳-۱-۷ صفحه خانه وبگاه
۱۹	۴-۱-۷ شناسایی وبگاه و صاحب آن
۱۹	۵-۱-۷ سرایند و عنوان صفحه
۲۰	۲-۷ نمایه سایت و جستجو
۲۱	۱-۲-۷ پالایه‌سازی جستجو
۲۱	۲-۲-۷ کلمات کلیدی
۲۲	۳-۲-۷ فراداده‌ها برای نمایه‌سازی
۲۲	۴-۲-۷ خارج شدن از فهرست موتورهای جستجوی
۲۳	۵-۲-۷ استثنا برای ربات
۲۳	۱-۵-۲-۷ استثنا سطح- صفحه
۲۴	۲-۵-۲-۷ واپایش و استثنا سطح سایت
۲۴	۳-۵-۲-۷ عامل کاربر
۲۵	۴-۵-۲-۷ نادیده گرفتن
۲۵	۳-۷ رهیابی سایت

صفحه	عنوان
۲۷	۱-۳-۷ پیوندها
۲۷	۱-۱-۳-۷ پیوندهای مطلق و نسبی
۲۸	۲-۱-۳-۷ پیوندها برای محافظت وبگاهها
۲۸	۲-۳-۷ هشدار خارج سایت
۲۸	۳-۳-۷ ردیابی و استفاده از کلوچکها
۲۹	۴-۳-۷ قابها
۲۹	۴-۷ محتوای وبگاه
۳۰	۱-۴-۷ حقوق مالکیت معنوی
۳۰	۱-۱-۴-۷ اطلاعات حق چاپ
۳۰	۲-۱-۴-۷ اطلاعات علامت تجاری
۳۱	۲-۴-۷ محتوای حساس به زمان
۳۴	۵-۷ نمایش اطلاعات در وبگاهها
۳۴	۱-۵-۷ سازگار
۳۴	۲-۵-۷ ارائه متن
۳۴	۳-۵-۷ تصاویر نگاره‌ای
۳۵	۴-۵-۷ پویانمایی ها، 3D (سه بعدی)، صدا، ویدئو
۳۶	۵-۵-۷ استفاده از رنگ در وبگاهها
۳۶	۶-۵-۷ تعامل
۳۷	۷-۵-۷ مشارکت و محتوای تولید شده توسط کاربران
۳۷	۸-۵-۷ حفاظت از محیط زیست و انرژی
۳۷	۶-۷ امنیت
۴۰	۱-۶-۷ اصالت سنجی
۴۱	۲-۶-۷ اعتبارسنجی
۴۱	۳-۶-۷ کلوچکها
۴۱	۴-۶-۷ امضای رقمی
۴۲	۵-۶-۷ ثبت نام منفرد
۴۲	۶-۶-۷ رمزگذاری دادهها
۴۲	۷-۶-۷ معیارها و اقدامات امنیتی
۴۳	۸-۶-۷ پایش مستمر و ارزیابی ریسک
۴۳	۷-۷ حریم خصوصی

صفحه	عنوان
۴۵	توجه ۱-۷-۷
۴۵	انتخاب ۲-۷-۷
۴۵	انتقال به سوی جلو (انتقال به شخص ثالث) ۳-۷-۷
۴۶	دسترسی ۴-۷-۷
۴۶	امنیت ۵-۷-۷
۴۶	یکپارچگی داده‌ها ۶-۷-۷
۴۶	اجرای عملی ۷-۷-۷
۴۶	گزارش نویسی ۸-۷-۷
۴۷	قابلیت دسترسی ۸-۷
۵۰	ترجمه و بومی سازی ۹-۷
۵۰	انتخاب زبان مرورگر ۱-۹-۷
۵۲	استفاده از نشانک ۲-۹-۷
۵۲	مناطق زمانی و تعطیلات ۳-۹-۷
۵۲	مکان مبدا ۴-۹-۷
۵۳	نیم کره‌ها ۵-۹-۷
۵۳	واحد‌ها: متری، پولی ۶-۹-۷
۵۳	مقررات ۷-۹-۷
۵۴	اطلاعات تماس ۸-۹-۷
۵۴	۸ مهندسی چارچوب وبگاه
۵۴	۱-۸ انتخاب استانداردها و قالب‌های فنی به منظور استفاده برای وبگاه
۵۵	نسخه‌های HTML ۱-۱-۸
۵۶	شیوه‌نامه آبخاری ۲-۱-۸
۵۶	بازده‌های پهنای باند ۳-۱-۸
۵۷	اعلام نوع سند ۴-۱-۸
۵۷	توصیف فرا-برچسب ۵-۱-۸
۵۸	ملاحظات XML ۶-۱-۸
۵۸	۷-۱-۸ فشرده‌سازی و قالب‌های تصویری
۵۹	۲-۸ استقلال فناوری کارساز
۵۹	۳-۸ برنامه‌نویسی و ملاحظات اجرایی
۶۰	۱-۳-۸ زبان‌های اسکریپت نویسی

صفحه	عنوان
۶۰	۲-۳-۸ جاوا اسکریپت
۶۱	۳-۳-۸ جاوا
۶۱	۴-۸ ملاحظات سامانه مدیریت پایگاه داده‌ها
۶۲	۹ ارزیابی و آزمون وبگاه
۶۲	۱-۹ ارزیابی قابلیت استفاده‌ی سایت
۶۳	۲-۹ آزمون وبگاه پیش از انتشار
۶۴	۳-۹ انطباق قابلیت دسترسی و صحت سنجی زبان نشانه‌گذاری
۶۵	۱-۳-۹ پیوندهای فعال
۶۵	۲-۳-۹ پیوندهای مرده
۶۶	۱۰ حفظ و مدیریت سایت
۶۶	۱-۱۰ مدیریت چرخه حیات وبگاه
۶۶	۲-۱۰ برنامه‌ریزی برای حفظ و مدیریت سایت
۶۷	۳-۱۰ ارائه پشتیبانی کاربران
۶۷	۴-۱۰ روش‌ها و رویه‌های نگهداری
۶۸	۱-۴-۱۰ نسخه‌های پشتیبان
۶۹	۲-۴-۱۰ تغییرات محتوا
۶۹	۳-۴-۱۰ جابجایی صفحه یا سایت
۷۰	۴-۴-۱۰ تغییر دادن مسیر
۷۱	۵-۴-۱۰ نسخه بندی
۷۲	۵-۱۰ بایگانی
۷۳	کتاب‌نامه

## پیش‌گفتار

استاندارد «مهندسی نرم‌افزار و سامانه‌ها - مهندسی و مدیریت وبگاه‌ها برای اطلاعات سامانه‌ها، نرم‌افزار و خدمات» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی / منطقه‌ای به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی شماره ۵ تهیه و تدوین شده، در پانصد و هشتاد و دومین اجلاس کمیته ملی استاندارد فناوری اطلاعات مورخ ۱۳۹۷/۰۹/۱۲ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی زیر به روش «معادل یکسان» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی می‌باشد و معادل یکسان استاندارد بین‌المللی مزبور است:

ISO/IEC/IEEE 23026:2015, Systems and software engineering — Engineering and management of websites for systems, software, and services information

## مقدمه

افزایش استفاده از وب جهان‌گستر برای هر نوع ارتباطی و توسعه سریع پروتکل‌های فنی، محصولات و خدمات جدید برای توسعه وبگاه‌ها و میزبانی وب، مهندسی و مدیریت وبگاه‌ها را هم ساده و هم پیچیده کرده‌اند. به دلیل دسترسی آسان به ارائه‌دهندگان وبگاه‌های تجاری، پروژه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) برای راه‌اندازی وبگاه‌ها برای ارائه اطلاعات فنی، در هر اندازه‌ای ساده‌تر شده است. رشد جوامع جهانی علاقه‌مند به نرم افزار، سیستم‌ها و خدمات، ایجاد اطلاعات از منابع مختلف را گسترش داده است. تا اندازه زیادی استفاده از ارتباطات رقمی (دیجیتال)، به ویژه آنهایی که از طریق اینترنت یا اینترنت قابل دسترسی هستند، جایگزین نشریات چاپی برای انتقال اطلاعات فنی، شده است. این روند به سامانه‌ها و مستندات کاربر و نیز مدیریت خدمت و طرح‌های عملیاتی، سیاست‌ها و رویه‌ها اعمال می‌شود.

از زمان انتشار اصلی استاندارد ISO/IEC/IEEE 23026، در 2001-2002 - یک منبع برای این استاندارد بین‌المللی - تاکنون عوامل متفاوتی روی طراحی و کارکرد وبگاه‌ها تاثیر گذاشته است. شیوع موتورهای جستجوی خوار برای دستیابی به اطلاعات فنی، منجر به ملاحظات جدیدی برای طراحی وبگاه شده است. پیچیدگی در حال افزایش تهدیدات امنیتی اطلاعات به شرکت‌های فنی و اطلاعات آنها، و همچنین نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی کاربران اینترنت، فرآیند انتقال اطلاعات ICT را در وب بسیار پیچیده کرده است. بنابراین این تجدیدنظر از ISO/IEC 23026، تأکید بر نگرانی‌های حریم خصوصی و امنیت اطلاعات را افزایش داده است.

تنوع وبگاه‌ها برای بازاریابی تجاری و اهداف شبکه‌های اجتماعی نشان‌دهنده علائق و انتخاب‌های رسانه متفاوت از وبگاه‌هایی است که اطلاعات مرجع ICT را ارائه می‌دهند. این تجدیدنظر در ISO/IEC 23026 در درجه اول شامل وبگاه‌هایی می‌شود که هدف آن ارائه اطلاعات در مورد سامانه‌های ICT، نرم افزار و خدمات است. این شامل تأکید بیشتر بر نگرانی‌های عوامل انسانی برای ساخت اطلاعاتی که به راحتی قابل بازیابی و قابل استفاده برای مخاطبان مورد نظر باشد، می‌شود. این استاندارد فعالیت‌هایی را برای وبگاه‌های مبتنی بر کنسرسیوم وب جهان‌گستر (W3C)<sup>۱</sup> و رهنمودهای مرتبط با صنعت، که از زمان نسخه اصلی این استاندارد بین‌المللی به طور قابل ملاحظه‌ای تغییر کرده است، توصیه می‌کند. با تغییرات سریع در فناوری، کاربران ممکن است به دنبال راهنمایی فنی رایج برای برآوردن هدف از این استاندارد بین‌المللی باشند. همچنین این استاندارد به تمام چرخه حیات راهبرد وبگاه، طراحی و نگهداری مداوم که مسئولیت مالک وبگاه است، می‌پردازد.

---

1- Information and Communications Technology

2-World Wide Web Consortium

## مهندسی نرم افزار و سامانه‌ها - مهندسی و مدیریت وبگاه‌ها برای اطلاعات سامانه‌ها، نرم افزار و خدمات

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعریف الزامات مهندسی و مدیریت سامانه برای چرخه حیات وبگاه‌ها شامل راه‌برد<sup>۱</sup>، طراحی، مهندسی، آزمون و صحت‌سنجی و مدیریت و پایداری برای محیط‌های اینترنت و اکسترانت<sup>۲</sup> می‌باشد.

این استاندارد برای مواردی اعمال می‌شود که از فناوری وب به منظور ارائه اطلاعات مربوط به فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) از قبیل مستندات کاربر برای سامانه‌ها و نرم افزار، مستندات چرخه حیات برای پروژه‌های مهندسی نرم افزار و سامانه‌ها و مستندات خط‌مشی‌ها، برنامه‌ها و رویه‌ها برای مدیریت خدمت فناوری اطلاعات، استفاده می‌کنند. این استاندارد، الزامات را برای صاحبان وبگاه و ارائه‌دهندگان وبگاه، مدیران مسئول ایجاد راهنماها برای توسعه و عملیات وبگاه به منظور عملیات و توسعه‌های نرم افزار و امور نگهداری که می‌توانند برای سازمان صاحب وبگاه داخلی یا بیرونی باشند را فراهم می‌سازد. این استاندارد به وبگاه‌ها برای دسترسی عمومی و محدود اعمال می‌شود مثلاً برای کاربران، مشتریان و مشترکان در جستجوی اطلاعات محصولات و خدمات فناوری اطلاعات.

قصد از این استاندارد بهبود قابلیت استفاده از وبگاه‌های اطلاعاتی و سهولت نگهداری عملیات وب مدیریت شده در موارد زیر است:

الف - یافتن اطلاعات مرتبط و به موقع،

ب - اعمال مدیریت امنیت اطلاعات،

پ - تسهیل راحتی استفاده،

ت - ارائه جهت توسعه و نگهداری سازگار و کارا.

این استاندارد برای وبگاه‌هایی که در درجه اول برای بازاریابی، فروش و یا ارائه مطالب آموزشی و یا به منظور ارائه رابط‌های نگاره‌ای کاربر (GUI)<sup>۳</sup> جهت تجارت، یا پردازش برنامه‌های تراکنشی مصرف کننده مورد استفاده

#### 1-Strategy

۲- اکسترانت یک شبکه‌ی شخصی است که از پروتکل اینترنت و اتصالات شبکه استفاده می‌کند و امکان استفاده از سیستم ارتباط از دور جمعی برای محفوظ نگهداشتن اطلاعات مبادله شده سازمان‌ها یا ادارات بوسیله‌ی کاربردازان و فروشندگان و شرکا و مشتریان یا دیگر تجار را فراهم می‌کند. اکسترانت می‌تواند به عنوان بخشی از اینترنت یک شرکت تعریف شود که برای کاربران خارجی شرکت توسعه داده شده است.

#### 3-Graphical User Interface

بوده‌اند، در نظر گرفته نشده است. با این حال، این استاندارد ممکن است نگرش‌های مفیدی را برای مدیریت چنین سایت‌هایی ارائه دهد.

این استاندارد بر ملاحظات مستقل از فروشنده و محصول، متمرکز بوده، و شامل مشخصاتی برای ابزارهای توسعه نرم‌افزار، زبان‌های برنامه‌نویسی مورد استفاده برای بایگانی محتویات سایت و یا برای ارائه محتویات وبگاه، برچسب ابردادها و یا پروتکل‌هایی برای طراحی صفحه وب براساس کنسرسیوم وب جهان‌گستر (W3C) و راهنماهای صنعتی مرتبط نمی‌باشد. این استاندارد، ابزارها یا سامانه‌های مورد استفاده برای مدیریت یا ذخیره‌سازی محتوای اطلاعات (داده‌ها، اسناد) که ممکن است برای وبگاه‌ها ارائه شده باشند، را مورد خطاب قرار نمی‌دهد.

این استاندارد به طراحی و معماری نرم‌افزارهای پشتیبان اینترنت رسیدگی نمی‌کند.

## ۲ انطباق

در این استاندارد، «باید» برای بیان شرطی که الزامی است و «بهبتر است» برای بیان یک توصیه در میان امکانات دیگر و «ممکن است» برای نشان دادن مجموعه اقدامات مجاز در محدوده‌های این استاندارد، مورد استفاده قرار گرفته است.

استفاده از نام گذاری این استاندارد برای قسمت‌هایی از یک وبگاه به منظور مطابقت با استانداردهای بین‌المللی مورد نیاز نمی‌باشد.

مثال: با اشاره به صفحه خانه<sup>۱</sup> به عنوان صفحه فرود یا صفحه اصلی.

انطباق با این استاندارد می‌تواند تنها توسط سازمانی که تمامی الزامات این استاندارد توسط آن سازمان یا تامین‌کنندگان آن برآورده شده باشد، ادعا شود.

مثال: هنگامی که انطباق برای یک وبگاه که در آن یک سازمان، محتوای وبگاه را تامین می‌کند و تامین‌کننده دیگری مسئول نمایش وبگاه و اجرای آن است، صاحب سایت می‌تواند ادعای انطباق نماید در صورتی که هر یک از الزامات توسط یک طرف معین برآورده شود.

این استاندارد ممکن است شامل قراردادها یا موافقت‌نامه‌های مشابه باشد، و یا اشاره شده باشد، زمانی که طرف‌ها (کارفرما<sup>۲</sup> و تامین‌کننده) موافقت کنند که تامین‌کننده باید خدمات را مطابق با استاندارد ارائه دهد. این استاندارد همچنین ممکن است به عنوان یک استاندارد درون‌سازمانی<sup>۳</sup> توسط یک پروژه یا سازمانی که برای توسعه و حفظ یک وبگاه مطابق با استاندارد، تصمیم می‌گیرد، اخذ شود.

---

1-Home page  
2-Aquirer  
3-In-house

### ۳ مراجع الزامی

مراجع الزامی برای این استاندارد وجود ندارد. کاربران به آخرین نسخه از اسناد مرجع (از جمله هر اصلاحیه‌ای)، فهرست شده در کتاب‌نامه رجوع کنند.

### ۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد علاوه بر اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استاندارد ISO/IEC/IEEE 24765 ([www.computer.org/sevocab](http://www.computer.org/sevocab))، اصطلاحات با تعاریف زیر نیز به کار می‌رود:

۱-۴

#### archival page

#### صفحه بایگانی

محتویاتی که به عنوان یک رکورد حفظ شده و انتظار نمی‌رود تغییر یابند. یادآوری ۱- با توجه به ارتقاء فناوری، برخی از صفحات بایگانی نمی‌توانند به آسانی ارائه شوند، مگر اینکه همراه با صفحات فعال به روزرسانی شوند.

۲-۴

#### audience

#### مخاطبان

دسته‌ای از کاربران که نیازها و خصوصیات یکسان یا مشابه‌ای (برای مثال، با هدف استفاده مستندات، وظایف، سطح تحصیلات، توانایی، آموزش و تجربه) به اشتراک می‌گذارند که محتوا، ساختار و استفاده از اسناد و مدارک در نظر گرفته شده را تعیین می‌کنند.

یادآوری ۱- ممکن است مخاطبان مختلفی برای مستندات محصول نرم‌افزار موجود باشند (برای مثال، مدیریت، ورود داده‌ها، تعمیر و نگهداری).

۳-۴

#### body metadata

#### فراداده بدنه

عناصری در بدنه یک سند HTML، که امکانات مدیریتی و/یا رهیابی را برای کاربر یا مدیر ارائه می‌دهد.

۴-۴

#### breadcrumb trail

#### ردِ خرده نان<sup>۱</sup>

---

۱- دنبال کردن جهت بازگشت به نقطه اولیه

کمک‌های رهیابی با یک دنباله‌ای از اَبَرپیوندهای نمایش داده شده که از صفحه خانه به صفحه فعلی هدایت می‌شوند، به کاربر اجازه بازگشت به صفحات قبلاً مشاهده شده را می‌دهد.

۵-۴

**browser**

**مرورگر**

برنامه کاربردی که به یک فرد اجازه بازیابی و خواندن ابرمتن‌ها، مشاهده‌ی محتویات گره‌های ابرمتن (صفحات وب)، حرکت از یک صفحه وب به صفحه‌ای دیگر و تعامل با محتوا، مانند تغییر ظاهر دیداری از محتویات نمایش داده شده، را می‌دهد.

۶-۴

**content (object)**

**محتوا (موضوع)**

موضوع شامل اطلاعات تعاملی و غیرتعاملی توسط متن، عکس، ویدئو، صدا و یا رسانه‌های دیگر ارائه شده است.

۷-۴

**cookie**

**کلوچک**

پرونده کوچکی که جهت نگهداری اطلاعات وضعیت، از جمله هویت کاربران و وابستگی<sup>۱</sup> تراکنش‌ها، از محل ذخیره وب کاربر ذخیره و بازیابی می‌شود.

۸-۴

**faceted search**

**جستجوی وجهی**

جستجوی پیشرفته‌ای که به کاربران اجازه محدود کردن نتایج توسط انتخاب مقادیری برای یک یا چند صفت را می‌دهد.

۹-۴

**feature**

**خصیصه**

ویژگی متمایز کاربردی و یا غیرکاربردی از یک سامانه، معمولاً یک پیشرفت برای یک سامانه موجود می‌باشد.

۱۰-۴

**frame**

**قاب**

سازوکاری برای تقسیم یک پنجره مرورگر به پنجره‌های مستقل برای نمایش محتویات مختلف و یا قسمت‌های مختلف از محتوای یکسان (سند) می‌باشد.

۱۱-۴

#### global navigation

#### رهیابی سراسری

مجموعه‌ای از پیوندهای رهیابی موجود بر روی تمام صفحات از یک وبگاه می‌باشد.

۱۲-۴

#### home page

#### صفحه خانه

صفحه‌ای از یک وبگاه که از طریق آن کاربران به طور معمول وارد وبگاه می‌شوند و اینکه در آن URL به طور معمول منتشر شده و یا به عنوان نشانی‌های اصلی وب از این سایت و یا سازمان، پیوند شده‌اند.

یادآوری ۱- مترادف: صفحه مرکزی، صفحه اول، صفحه نمایه، صفحه اصلی، صفحه شروع، صفحه بالا.

۱۳-۴

#### Internet

#### اینترنت

شبکه‌ها و سامانه‌های کامپیوتری به هم پیوسته در سراسر جهان که توسط دروازه‌هایی<sup>۱</sup> که قادر به انتقال داده‌ها بین آنها هستند، متصل شده‌اند.

۱۴-۴

#### intranet

#### اینترانت

شبکه مدیریت شده در یک سازمان با دسترسی محدود و واپایش شده عمل می‌کند.

۱۵-۴

#### link

#### پیوند

ارجاع از قسمتی از یک سند به قسمتی از سند دیگر یا قسمت دیگری از همان سند می‌باشد.

یادآوری ۱- مترادف: ابرپیوند<sup>۲</sup>

1-Gateway  
2- Hyperlink

۱۶-۴

**managed network**

شبکه مدیریت شده

شبکه یا مجموعه‌ای از شبکه‌ها که توسط یک یا چندین سازمان برای پاسخگویی به نیازهای تجاری یا سازمانی خاص، تاسیس و واپایش شده‌اند.

۱۷-۴

**managed website**

وبگاه مدیریت شده

سایتی براساس رهنمودهای سازمانی ایجاد و نگهداری می‌شود.

۱۸-۴

**mirror site**

سایت آینه‌ای

کپی تکراری از یک وبگاه حفظ شده بر یک میزبان متفاوت که به طور معمول جهت تامین افزونگی، عملکرد بالاتر و یا دسترسی محلی می‌باشد.

۱۹-۴

**navigation**

رهیابی

روند دسترسی به اطلاعات بر روی صفحه نمایش توسط حرکت بین نقاط مختلف در یک وبگاه یا سند الکترونیکی می‌باشد.

۲۰-۴

**orphan page**

صفحه مجزا

صفحه‌ای در یک وبگاه بدون هیچ پیوندی از صفحه خانه یا صفحه دیگر در وبگاه می‌باشد.

۲۱-۴

**persistent**

مداومت

برای یک URL مرجعی را که نیازمند تغییر در پیوند در یک سند نمی‌باشد را توصیف کرده و هنوز هم به موضوع مورد نظر حتی اگر دارای مکان‌های تغییر یافته باشد، می‌تواند دسترسی داشته باشد.

۲۲-۴

**responsive web design**

طراحی واکنشی وب

روشی برای ساخت صفحه وب، به منظور تشخیص اندازه صفحه نمایش کاربر و جهت‌گیری و تغییر پویا و طرح‌بندی بر طبق آن می‌باشد.

۲۳-۴

**site map**

نقشه سایت

مرور کلی نگاره‌ای یا متنی از ساختار رهیابی یک وبگاه می‌باشد.

۲۴-۴

**thumbnail**

تصویر بندانگشتی

تصویر کوچک پرونده که برای شناسایی سریع یک پرونده تصویر (عکس) یا ویدئو بزرگتر، نمایش داده شده است.

۲۵-۴

**Uniform Resource Locator (URL)**

مکان‌یاب منبع یکنواخت

سازوکاری برای شناسایی منابع موجود در اینترنت (مانند صفحات وب) با مشخص کردن نشانی منابع و پروتکل‌های دسترسی مورد استفاده، می‌باشد. یادآوری ۱ - این اصطلاح توسط IETF به عنوان شناسانه منبع یکنواخت (URI) از URL ای که یک زیرمجموعه است، تعیین شده است.

۲۶-۴

**user profile**

رخ‌نمون کاربر

مجموعه‌ای از صفت‌ها که برای یک کاربر خاص یا گروهی از کاربران از قبیل عملکرد شغلی یا اشتراک برای یک خدمت، منحصر به فرد بوده و برای واپایش قسمت‌هایی از سامانه یا صفحه وب که کاربر می‌تواند به آن دسترسی داشته باشد، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲۷-۴

**webmaster**

وبدار

شخص یا گروه پاسخگو به صاحب سایت برای نگهداری مداوم از ارائه و در دسترس بودن سایت می‌باشد.

۲۸-۴

**web page**

صفحه وب

عرضه منسجم مجموعه‌ای از اشیاء محتوایی و اشیاء تعاملی مرتبط برای کاربران از طریق مرورگر مطابق با پروتکل‌های اینترنت می‌باشد.

یادآوری ۱- یک صفحه وب ممکن است به صورت پویا از سمت کارساز تولید شده و ممکن است چند رسانه، اپلت‌ها و یا عناصر فعال دیگر را در سمت کارخواه یا کارساز ترکیب نماید.

۲۹-۴

**website**

**وبگاه**

مجموعه‌ای از صفحات وب متصل شده منطقی که به عنوان یک نهاد واحد مدیریت شده است.  
یادآوری ۱- یک وبگاه ممکن است شامل یک یا چندین وبگاه تابعه باشد.

۳۰-۴

**website owner**

**صاحب وبگاه**

سازمان مسئول برای محتویات و طراحی سایت می‌باشد.  
یادآوری ۱- صاحب وبگاه ممکن است یک تامین‌کننده را به عنوان ارائه‌دهنده‌ی وبگاه انتخاب کند و یا ممکن است ارائه‌دهنده‌ی وبگاه نیز باشد.

۳۱-۴

**website provider**

**ارائه‌دهنده‌ی وبگاه**

سازمان مسئول برای بهره‌برداری از وبگاه و ارائه محتوای سایت به کاربران می‌باشد.  
یادآوری ۱- ارائه‌دهنده وبگاه، ممکن است صاحب سایت، مدیر سایت، طراح سایت و یا ارائه‌دهنده‌ی خدمات اینترنت برای سایت نیز باشد.

## ۵ کوتاه‌نوشت‌ها

3D	three-dimensional	سه بعدی
CI	Configuration Item	قلم پیکربندی
CSS	Cascading Style Sheets	شیوه‌نامه‌های آبشاری
CVE	Common Vulnerabilities and Exposures	تعارض‌ها و آسیب‌پذیری رایج
CVSS	Common Vulnerability Scoring System	سامانه امتیازدهی آسیب‌پذیری رایج
DNS	Domain Name Service	خدمت نام دامنه

DOI	Digital Object Identifier™	شناسانه شی رقمی (دیجیتال)™
DTD	Document Type Definition (for XML or SGML specifications)	تعریف نوع سند (برای مشخصات XML یا SGML)
FTP	File Transfer Protocol	پروتکل انتقال فایل
GIF	Graphics Interchange Format	قالب تبادل نگاره‌ای
GVI	Graphical User Interface	واسط کاربر نگاره‌ای
HREF	HTML reference designator	نقش‌دهنده‌ی مرجع HTML
HTML	HyperText Markup Language	زبان نشانه‌گذاری ابرمتن
HTTP	HyperText Transfer Protocol	پروتکل انتقال ابرمتن
ICT	information and communications technology	فناوری اطلاعات و ارتباطات
IETF	Internet Engineering Task Force	کارگروه مهندسی اینترنت
IP	Internet Protocol	پروتکل اینترنت
IPR	Intellectual Property Rights	حقوق مالکیت معنوی
JFC	Java Foundation Class	رده بنیاد جاوا
JPEG	Joint Photographic Experts Group (image format)	گروه مشترک خبره عکاسی (قالب تصویر)
JPG	Joint Photographic Group	گروه عکاسی مشترک
MAC	Media Access Control	واپایش دسترسی به رسانه
OTP	One-time password	رمز عبور یک بار مصرف
PII	Personally Identifiable Information	اطلاعات شناسایی شخصی
PIN	Personal Identification Number	شماره شناسایی شخصی
PNG	Portable Network Graphics	نگاره‌های شبکه قابل حمل
RDF	Resource Description Framework	چارچوب توصیف منبع

RWD	Responsive Web Design	طراحی وب پاسخگو
SGML	Standard Generalized Markup Language	زبان نشانه‌گذاری کلی استاندارد
SSL	Secure Sockets Layer	لایه سوکت امن
TCP	Transport Control Protocol	پروتکل واپایش حمل و نقل
TLS	Transport Layer Security	امنیت لایه حمل و نقل
URI	Uniform Resource Identifier	شناسانه منبع یکنواخت
URL	Uniform Resource Locator	محل یاب منبع یکنواخت
UTC	Coordinated Universal Time	زمان هماهنگ جهانی
WAI	Web Accessibility Initiative (W3C)	طرح قابلیت دسترسی وب (W3C)
WAP	Wireless Application Protocol	پروتکل کاربرد بی‌سیم
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines	راهنماهای دسترسی محتوای وب
W3C	World Wide Web Consortium	کنسرسیوم وب جهانی
XHTML	Extended HyperText Markup Language	زبان نشانه‌گذاری ابرمتن قابل تعمیم
XML	Extensible Markup Language	زبان نشانه‌گذاری توسعه‌پذیر

## ۶ طرح‌ریزی وبگاه‌ها برای مستندات سامانه‌ها، نرم‌افزار و خدمات

### ۱-۶ تعریف هدف، کاربران و زمینه وبگاه

این استاندارد، وبگاه‌هایی را که دارای هدف کلی ارائه اطلاعات در مورد سامانه‌ها، نرم‌افزارها یا مدیریت خدمات ICT می‌باشند، مد نظر دارد. این محدوده می‌تواند شامل طیف گسترده‌ای از اهداف، مخاطبان (کاربران) و در نتیجه انواع محتوا، از قبیل، خط‌مشی‌ها، برنامه‌ها، مشخصات، رویه‌ها و دستورالعمل‌ها (کتابچه راهنمای کاربر)

و شرح خدمات، قراردادهای خدمات، مقالات مدیریت دانش، اسکرپت‌های<sup>۱</sup> تامین محتوا، طرح آزمون، گزارش‌های فنی و شرح مفاهیم شود.

صاحب وبگاه باید این اهداف را سند کرده و کاربران وبگاه را در نظر بگیرد.

این اطلاعات ممکن است در یک برنامه، منشور یا خط‌مشی قرار گرفته و با استفاده از موارد و فرآیندها<sup>۲</sup> نشان داده شوند. این مسئله تصمیم‌گیری در مورد اینکه چه محتوای اطلاعاتی متعلق به وبگاه بوده و چگونگی سازمان‌دهی و ارائه محتویات را، تحت تأثیر قرار می‌دهد. این سند حاکمیتی یا یک اظهارنظر صریح دیگر از هدف، برای استفاده توسط بهره‌برداران مناسب می‌باشد و بهتر است به عنوان قسمتی از وبگاه در نظر گرفته شود. صاحب وبگاه بهتر است این مسئله را که چگونه بعد فنی و راهبردی شرکت، کد و خصیصه‌های انتخاب را که برای استفاده‌ی آینده، توسعه‌پذیر و مقیاس‌پذیر می‌باشند، تحت تأثیر قرار دهند، در نظر بگیرد.

کاربران وبگاه می‌توانند شامل مدیریت داخلی، کارکنان فنی، مشتریان خارجی و یا عموم مردم باشند. بنابراین، محتوای وبگاه می‌تواند شامل اطلاعات یا رویه‌های کلی کاربر و اطلاعات فنی تخصصی برای مرجع توسط کاربران فنی آموزش دیده باشد. وبگاه‌ها ممکن است به کاربران اجازه اضافه نمودن محتوا به عنوان قسمتی از یک جامعه مشترک و یا ارسال نظر در یک ویکی را دهند. برخی از سایت‌ها شامل هر دو اطلاعات فنی برای مشتریان موجود و ارائه بازاریابی برای مشتریان آینده‌نگر می‌باشند. برخی از سایت‌ها می‌توانند توسط صاحب اطلاعات فنی میزبانی شوند، سایت‌های دیگری می‌توانند بر روی خدمات ارائه شده توسط ارائه‌دهندگان وبگاه‌های نامربوط اجرا شوند، آنهایی که ممکن است دارای اطلاعات بازاریابی برای خود و آگهی‌های شخص ثالث نمایش داده شده در کنار محتوای فنی صاحبان وبگاه باشد. سایت‌ها می‌توانند برای استفاده‌ی محلی یا جهانی در نظر گرفته شده و با یک یا چندین زبان مختلف ارائه شوند.

وبگاه‌ها غالباً برای خدمت به تعدادی از اهداف و کاربران پس‌زمینه‌های فنی مختلف، توسعه می‌یابند. بنابراین، سایت‌ها بهتر است طوری طراحی شوند که به کاربران اجازه به دست آوردن راحت یک مرور کلی از دامنه محتویات و قابلیت‌های ارائه شده را دهند. صفحات مقدماتی سایت بهتر است شامل توصیف هدف و کاربردهای مورد نظر وبگاه، با پیوندهایی برای دسترسی به موضوعات درون یک پیوند یا جستجویی که نیازهای اطلاعاتی کاربران عادی را برآورده می‌سازد، باشد. خصیصه‌های رهیابی سراسری و توابع جستجو بهتر است به کاربران فنی‌تر اجازه دسترسی سریع به اطلاعات مورد نیاز را بدهد.

ارتباط موثر محتویات با کاربران، هدف اصلی از یک وبگاه محتوی اطلاعات می‌باشد. سهولت دسترسی به اطلاعات توسط جوامع هدف-کاربران، مثالی درباره‌ی یکی از اهداف طراحی ممکن می‌باشد. یک وبگاه ممکن است یک یا مجموعه‌های متنوع‌تری از کاربران را خطاب قرار دهد. نماینده این جوامع کاربری، که ممکن است شامل افراد معلول هم باشند، بهتر است در فرآیند طراحی و ارزیابی مداوم سایت در نظر گرفته شوند.

1- Scripts: یک اسکرپت کامپیوتری لیستی از دستورات است که توسط یک برنامه خاص یا موتور اسکرپت اجرا می‌شوند. اسکرپت‌ها می‌توانند برای پردازش خودکار در رایانه محلی یا ایجاد صفحات وب در اینترنت استفاده شوند.

2- Scenarios

جامعه کاربران هدف ممکن است دارای تنوع گسترده‌ای از سرعت اتصال، افزاره‌های نمایشگر یا ارائه قالب‌های انتخاب شده در پنجره‌های نمایشگر باشد؛ و این ممکن است برخی محدودیت‌های ارائه را ایجاد نماید (نمایش صفحات وب را برای صفحه نمایش کوچک بر افزاره‌های تلفن‌های همراه در نظر بگیرید). وبگاه‌ها ممکن است شامل صفحات ایستا، سامانه صفحات تولید شده، صفحات پویا بوده و ممکن است شامل محتوای ایجاد شده توسط کاربر باشند. علاوه بر این، هر یک از این گزینه‌ها ممکن است به منظور ارائه اطلاعات در نظر گرفته شده برای کاربران وبگاه، ترکیب شوند.

## ۲-۶ ایجاد راهبرد طراحی وبگاه اطلاعاتی

اگر وبگاه حاوی مطالب بازاریابی یا تبلیغات برای سایر سازمان‌هایی که قسمتی از سازمان صاحب وبگاه نیستند، باشد. صفحه اصلی باید شامل یا پیوندی برای افشای مربوط به جدایی از محتوای سرمقاله و تبلیغات و حضور محتوای پشتیبان مالی و پیوندهای پشتیبان مالی باشد.

طراح باید نیازهای کاربران را برای استفاده از محتویات بر روی افزاره‌های تلفن همراه و یا چاپ محتویات، در نظر بگیرد. با توجه به نیازهای کاربران ناتوان در موتورهای جستجوی، طراح باید یک متن معادل یا برچسب را برای محتویات نگاره‌ای، ویدئویی و صوتی ارائه دهد.

مستندات سایت برای وبگاه‌های ارائه‌دهنده‌ی اطلاعات ICT باید دارای یک مجموعه مشخص از معیارها برای ارزیابی اینکه آیا وبگاه به اهداف خود پایبند می‌باشد یا نه، باشند. این طرح باید شامل مجموعه‌ای از معیارها برای جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل، و روش‌هایی که برای ارزیابی مورد استفاده خواهند بود، و ملاک پذیرش برای تصویب طراحی وبگاه باشد.

طراح باید محیط‌های محاسباتی هدفمند را به منظور نگهداری<sup>۱</sup> وبگاه برای آینده، مستند نماید. انتخاب ابزارهای اجرایی (به عنوان مثال، کارسازها، مولدها، سطوح انتشار و یا نسخه‌هایی از HTML, CSS, XML و برنامه‌نویسی) بهتر است مبتنی بر ارزیابی از جوامع کارخواه هدف و طرح‌هایی برای تعمیر و نگهداری سایت باشد.

طراحی وبگاه پاسخگو (RWD)، روشی برای ساخت صفحه وب به منظور تشخیص اندازه‌ی صفحه نمایش کاربر و نتیجتاً جهت‌گیری و تغییر پویای طرح می‌باشد، به طوریکه سایت، خروجی را که قابل مشاهده بوده و با افزاره‌ها و نرم‌افزارهای وب کاربران سایت در نظر گرفته و رهیابی می‌شود را تولید نماید. این از طرح‌بندی‌های انعطاف‌پذیر (ستون‌ها)، تصاویر مقیاس‌پذیر و پرسمان رسانه CSS، استفاده می‌نماید. برای اینکه محتوا، پاسخگوی افزاره‌های مختلف و اندازه دید مرورگرها باشد، طرح‌بندی و محتوا بهتر است به‌اصول زیر پایبند باشند:

• عنصر اندازه‌گیری صفحه سایت بهتر است با یک سامانه شبکه انعطاف‌پذیر، که از واحدهای نسبی مانند درصد عرض یا ارتفاع و <sup>۱</sup>em آن برای اندازه‌ی قلم<sup>۲</sup> ساخته شود.

• تصاویر انعطاف‌پذیر که در طراحی مورد استفاده می‌باشند، بهتر است در واحدهای نسبی بوده یا از CSS مناسب ساخته شوند (به عنوان مثال، با استفاده از خصوصیت سرریز CSS: پنهان)

چشم‌اندازهای مختلف بهتر است در زمینه‌های متفاوت با استفاده از پرسمان رسانه، فعال باشند. پرسمان رسانه به طراحان اجازه ساخت لایه‌های چندگانه با استفاده از اسناد HTML یکسان توسط شیوه‌های خدمت انتخابی بر اساس خصیصه‌های عامل کاربر، از قبیل اندازه پنجره مرورگر، جهت (افقی یا عمودی)، وضوح تصویر صفحه نمایش، و رنگ را می‌دهد. عناصر رهیابی بهتر است مقیاس‌بندی شده و به صورت پویا به عنوان اطلاعات آشکار و کاهش تجربه کاربر، قرار گیرد. برای افزاره‌های تلفن همراه، نشانک‌های رهیابی ممکن است با نشانه‌های دیداری مناسب برای کاربر که نشان‌دهنده‌ی تعامل است، پنهان شوند.

تاثیرگذاری سازمانی، موفقیت رقابتی، و حتمی شدن مواجه با تعهدات قانونی و جلوگیری از بدهی‌ها می‌توانند به دسترسی به موقع به اطلاعات حیاتی در یک سازمان وابسته باشند. طراحی اینترنت/اکسترانت بهتر است این عوامل را به طور خاص به عنوان اینترنت مورد استفاده به منظور جابجایی روش‌های دیگر برای ارائه اطلاعات در نظر بگیرد. آزمون قابلیت و روش‌های دیگر بدست آوردن بازخورد کاربر بهتر است به طور فعال به عنوان قسمتی از این روند دنبال شوند.

جدایی محتوا و مدیریت نمایش، یک اصل طراحی اولیه است.

مثال: استفاده از شیوه‌نامه آشنایی برای مراقبت از نیازهای مدیریت نمایش و استفاده از قالب‌های<sup>۳</sup> محتوا برای مراقبت از مدیریت ساختار می‌تواند مدیریت سایت را ساده نماید.

وبگاه بهتر است نشان‌دهنده‌ی ثبات طراحی باشد (نگاه و احساس یکنواخت برای سایت). طراح وبگاه بهتر است یک راهنمای سبک را برای کمک به اجرای یک راه‌برد منسجم، اتخاذ، انطباق و توسعه دهد.

در شرایطی که سازمان‌ها با هم مرتبط و وبگاه‌ها بهم پیوسته می‌باشند، یک راه‌برد منسجم بهتر، اجازه رهیابی عمومی سازگار، جستجو و بازیابی اطلاعات، امنیت، و شناسایی مالکیت سایت در میان سایت‌های مرتبط را می‌دهد.

وبگاه‌ها بهتر است بسوی خط‌مشی جدایی محتوای اطلاعاتی از محتوای تبلیغات و بازاریابی هماهنگی و مطابقت یابند.

---

۱- واحدی مقیاس‌پذیر برای اندازه قلم است که در رسانه‌های تحت وب مورد استفاده قرار می‌گیرد

2- Font

3- Templates

یادآوری ۱- راهنما ویراستاری جامعه ویرایشگران مجله امریکا برای رسانه‌های رقمی، موجود در <http://www.magazine.org/asme/editorial-guidelines> یک استاندارد صنعتی پایه برای مسائل مربوط به تلقی متمایز محتوای مقاله یا سایت، تبلیغات و قسمت‌های تبلیغات ویژه می‌باشد.

طراح وبگاه بهتر است از انواع رسانه‌های مورد نیاز که به منظور بهترین ارائه محتویات اطلاعاتی برای مخاطبان در نظر گرفته شده؛ استفاده کند (متن، نگاره، ویدئو، پویانمایی).

یادآوری ۲- برخی ابزار جستجو نمی‌توانند به محتوای ارائه شده درون قاب‌ها دسترسی داشته باشند.

طراح وبگاه بهتر است ملاحظات عملکرد موثر سایت و طراحی انبار داده‌ها را در نظر بگیرد: تعداد مورد انتظار و ماندگاری کاربران، نوع و حجم اطلاعات مشاهده و یا بازیابی شده و اینکه از اطلاعات ثابت و یا پویا استفاده کند.

طراح وبگاه بهتر است ویژگی‌های محیط کارخواه و کارساز و تاثیر آن بر دسترسی به مطالب نمایش داده شده را بوسیله جامعه هدف-کاربر در نظر بگیرد. برنامه‌ها بهتر است شامل لحاظ نمودن احتمال از رواج افتادن فنی و توسعه باشند.

طراحی وبگاه بهتر است مستند باشد. اسناد و مدارک طراحی وبگاه بهتر است شامل توضیحات درباره‌ی قالب‌های صفحه تولید شده، از جمله نسخه HTML (و در برخی موارد عملکرد آن مستثنی شده) نسخه CSS، نسخه XML و XML DTD (s)، قالب‌های نگاره‌ای، برنامه‌نویسی و یا نسخه‌های اجرایی بایت کد و یا محدودیت‌ها، ملاحظات زبان-انسانی (همچنین مجموعه‌های نویسه)، ملاحظات پهنای باند، و ویژگی‌های دیگر این استاندارد و یا تعریف شده در طول فاز طراحی، باشند. مستندات بهتر است براساس تجربه کارکردی به روز شود. بهتر است از تعیین محصولات مخصوص فروشنده که تحت واپایش صاحب وبگاه نیستند با از دست دادن ارتباط استقلال کالا، اجتناب شود.

اگر وبگاه توسط یک ارائه‌دهنده‌ی وبگاه میزبانی شود، ارائه‌دهنده ممکن است مستندات و مشخصات سایت را برای طراحی در دسترس و خصیصه‌های رهیابی قابل اجرا به صفحات وب برای کل شبکه‌ها، و تشویق و یا اجرای انطباق با آنها ارائه دهد.

طراحی وبگاه بهتر است سطح مورد نیاز واپایش دسترسی برای سایت، از جمله اینکه آیا همه یا برخی از محتویات برای عموم مردم در سراسر جهان در دسترس باشند و برخی برای کاربران داخلی، مشتریان یا مشترکین یا مشتریان بالقوه که اطلاعات تماس خود را ارائه می‌کنند، تعیین نماید.

مالک وبگاه بهتر است از روش‌ها و ابزارها برای جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌های مورد استفاده سایت به عنوان کمک به بهبود قابلیت استفاده از محتویات سایت، استفاده نماید.

مثال: معیارها ممکن است شامل رتبه بندی و نظرات کاربران و یا روند تعداد فراخوانی خدمت<sup>۱</sup> مربوط به خدمات و عملکرد نرم افزار مستند شده بر وبگاه باشند.

### ۳-۶ توسعه راهبرد برای مدیریت چرخه عمر وبگاه

توسعه دهنده‌ی یک وبگاه برای مرجع اطلاعات باید یک طرح پروژه را آماده نموده و یا از یک طرح موجود پیروی کرده و کل چرخه حیات سایت را پوشش دهد. چرخه حیات شامل اجرا (راهبرد، طراحی، توسعه، آزمون و پیکربندی) و تعمیر و نگهداری (مدیریت انتشار، به روزرسانی و بازنشستگی) می‌باشد.

برنامه‌ریزی برای وبگاه اطلاعاتی بهتر است که فعالیت‌های خاص، از جمله گزینه‌ها و جایگزین‌ها در هر زمان، چگونه و توسط چه کسی انجام می‌شوند را تعریف کند. این طرح بهتر است شامل موارد زیر باشد:

الف- صاحب وبگاه،

ب- هدف، دامنه و جوامع به کار برنده در نظر گرفته شده‌ی وبگاه،

پ- طول عمر در نظر گرفته شده از وبگاه و تناوب تغییرات برای محتوا،

ت- خط‌مشی‌ها و استانداردهای قابل اجرا، از جمله حریم خصوصی، امنیت اطلاعات و خط‌مشی‌های فکری،

ث- هدایت سازمانی قابل اجرا، از جمله راهنماهای سبک،

ج- نقش‌ها و مسئولیت‌ها برای توسعه سایت و محتوا،

چ- نقش‌ها و مسئولیت‌ها برای اعتبار قابلیت استفاده و محتوای وبگاه، رسیدن به اهداف عملکرد و انجام آزمون عملکرد،

ح- محدودیت در زیرساخت یا پلت فرم وبگاه،

خ- برنامه‌ها و برآورد منابع،

د- نیازهای پشتیبانی کاربر (مدیر وب، خدمت پشتیبانی، سند کاربر نهایی، خط تلفن).

یادآوری ۱- شامل کسب اطلاعات بیشتر در برنامه‌ریزی برای مدیریت و پایداری سایت می‌باشد.

طراحان وبگاه و توسعه‌دهندگان بهتر است یک مشخصه الزامات برای یک وبگاه، شامل عملکرد، در دسترس بودن و الزامات امنیت اطلاعات را آماده نمایند. توسعه‌دهندگان وبگاه بهتر است الزامات کارکردی و غیر کارکردی وبگاه را برای برنامه‌ریزی راهبردی وبگاه و یا اجازه‌نامه از صاحب وبگاه ردیابی نمایند.

یادآوری ۲- استاندارد ISO/IEC/IEEE 15289: 2011 اطلاعات اضافی برای طرح‌ها، خط‌مشی‌ها، مشخصات و رویه‌ها، از جمله، برنامه‌های مدیریت پروژه، برنامه‌های مدیریت اطلاعات، برنامه‌های اسناد و مدارک، برنامه امنیت اطلاعات، در دسترس بودن خدمات و طرح‌های پیوسته و مشخصات سامانه الزامات را ارائه می‌دهد.

اگر وبگاهی پیچیده بوده و یا اگر قابلیت‌های تعاملی را پیاده‌سازی کند، ممکن است برای در نظر گرفتن آن به عنوان یک محصول نرم‌افزاری و به‌کاربردن استانداردها برای تعمیر و نگهداری و توسعه نرم‌افزار، مفید باشد. در این موارد، یک یا چند پروژه بهتر است به منظور اجرای مسئولیت برای برنامه‌ریزی و مدیریت وبگاه در سراسر چرخه حیات آن تا اصطلاحاً بازنشستگی، آغاز شوند.

فرآیندهای طراحی برای یک وبگاه اطلاعاتی بهتر است شامل مشارکت و دخالت بهره‌برداران در سراسر فعالیت چرخه حیات وبگاه باشد: توسعه، عملیات و تعمیر و نگهداری. برای این منظور توسعه‌دهندگان وبگاه بهتر است دسته‌ای از ذینفعان را در ابتدا در مرحله طرح شناسایی نمایند به طوری که کمینه یک نمونه نماینده از آنها بتواند در فعالیت‌های توسعه وبگاه شرکت نماید. طراحان بهتر است الگوهای دسترسی معمولی برای کاربران خود را در نظر بگیرند. این روند بهتر است به طور همزمان، صحت‌سنجی و تایید الزامات وبگاه را تسهیل نماید.

## ۷ طراحی وبگاه‌ها برای مستندات سامانه‌ها، نرم‌افزار و خدمات

### ۱-۷ معماری اطلاعات

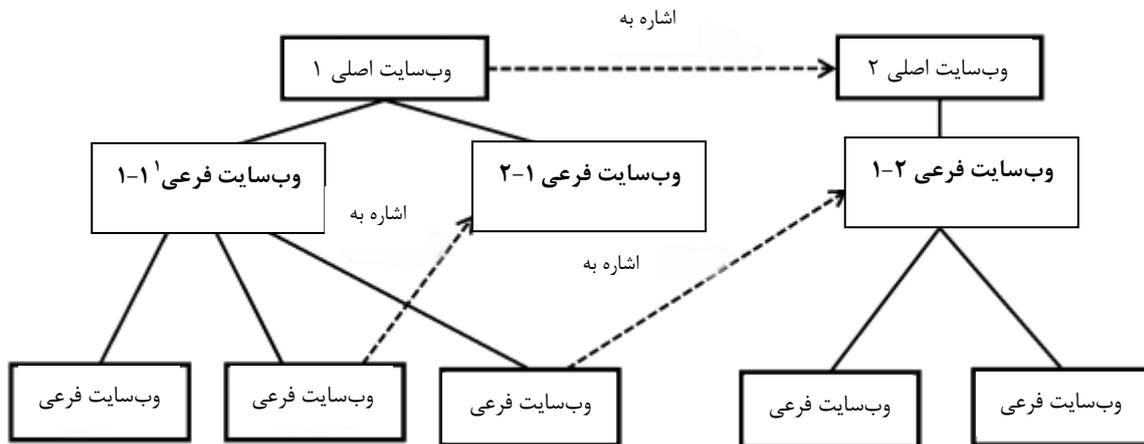
#### ۱-۱-۷ ساختار اطلاعات یک وبگاه

وبگاه باید دارای یک ساختار تعریف شده عملکرد و محتوای اطلاعات برای سازمان باشد.

ساختار (نقشه سایت) بهتر است منعکس کننده وظایف جستجوی اطلاعات برای انجام توسط کاربران بوده و به آنها اجازه درک آسان ساختار سایت و یافتن اطلاعات مورد نیاز را بدهد. این ساختار بهتر است در هر صفحه، از جمله از طریق منوها، صفحک<sup>۱</sup> و یا نمایش صفحات در سطح بالاتر در یک اثر خورده نان قابل مشاهده باشد. هنگامی که وظیفه کاربران در درجه اول یافتن اطلاعات فنی باشد، ساختار سایت بهتر است منعکس کننده ساختار منطقی شرکت‌ها و یا محصولات، خدمات، سامانه‌ها، رویه‌ها و دستورالعمل‌ها و یا مفاهیم برای ارائه، باشد. ساختار سایت بهتر است اغلب اطلاعات مورد استفاده را که در آنها دسترسی (با یک کلیک) به صفحه وبگاه اصلی (صفحه خانه) به آسانی انجام می‌شود، در محل قرار دهد. خصیصه‌هایی که غالباً مورد استفاده می‌باشند مانند جستجو، ورود به سایت، خروج از سایت، و ثبت نام (در صورت وجود) بهتر است به آسانی در صفحه خانه قابل مشاهده باشند. ساختار سایتی که به خوبی سازماندهی شده است، می‌تواند به سادگی از همین سایت مانند اطلاعاتی که اضافه شده و یا برای آینده بایگانی شده‌اند، حفاظت، تعمیر و نگهداری کند. محتوای صفحه بهتر است به عنوان پایدار یا پویا طبقه‌بندی شده و به احتمال زیاد تناوب تغییرات و به‌روزرسانی بهتر است مشخص شود.

ساختار یک وبگاه ممکن است سلسله مراتبی و یا تخت باشد. شکل ۱ نشان‌دهنده‌ی معماری اطلاعات سلسله مراتبی برای وبگاه‌های مرتبط می‌باشد.

**یادآوری** - تمام عناصر این نمودار ممکن است نشان‌دهنده‌ی وبگاه‌هایی باشند که به صورت جداگانه مدیریت شده‌اند. چنین مدیریتی بهتر است منعکس‌کننده خط‌مشی‌های قابل اجرای سلسله مراتب سازمان باشد. وبگاه‌ها به طور ضمنی، سلسله مراتبی نمی‌باشند.



#### 1- Subordinate

شکل ۱- نمونه‌ای از معماری اطلاعات وبگاه

یک سند نقشه سایت و یا تصویرسازی ممکن است برای URLها و ابرداده‌هایی برای آن URLها، ایجاد شود. نقشه سایت بهتر است به عنوان یک نقشه سایت برجسب خورده و برای امکان قابلیت دسترسی و سازگاری با خوانندگان وبگاه، مورد بررسی قرار گیرد.

تقسیم‌بندی محتویات در صفحات برای نمایش ممکن است اجازه انتخابی از اصول برای سهولت استفاده، را بدهد. پنجره‌ها و مرورگرها برای جای دادن مقادیر مختلف از محتویات می‌توانند به راحتی حرکت کرده و زوم شوند. متن طولانی که روی یک صفحه منفرد ارائه می‌شود، در هنگامی که سرفصل‌ها موضوعات را در صفحه شناسایی می‌کنند، به آسانی درک می‌شود. صفحات بسیار طولانی که نیازمند چندین نورد برای مشاهده تمام محتوا هستند، بهتر است پیوندها را برای عنوان‌گذاری در بالای صفحه و با کارکرد مانند جدول محتویات، نمایش دهند. محتوای مهم و یا خلاصه بهتر است در بالای صفحه وب ظاهر شده، و محتوای کم‌اهمیت‌تر و مفصل از طریق نوردش قابل دسترسی باشند.

#### ۲-۱-۷ منابع به اشتراک گذاشته شده

پرونده‌های پیش فرض برای تطابق با خط‌مشی‌ها یا مقررات قانونی، حق مالکیت معنوی، اطلاعات تماس، شیوه‌نامه‌ها، و سایر داده‌های خاص سایت ممکن است برای یک سایت ایجاد شده و یا از یک زمینه سازمانی وسیع‌تر به ارث برسند.

### ۳-۱-۷ صفحه خانه وبگاه

یک وبگاه باید شامل یک صفحه اصلی باشد. صفحه اصلی باید یک دیدگاه جامع و پیوندهایی برای انواع اطلاعات موجود بر سایت را ارائه دهد.

وبگاههایی که قسمتی از یک ساختار سایت بزرگتر هستند، باید حاوی یک پیوند برای صفحه‌ی نخست سایت کلی باشند. صفحه خانه باید شامل یا نمایش‌دهنده‌ی پیوند برای موارد زیر باشد:

- الف - «صفحات سطح بالا» (صفحه خانه) برای این سایت،
- ب - هدف از سایت و خواسته‌های کاربران در نظر گرفته شده یا وظایف پشتیبانی وبگاه،
- پ - اعلام صاحب وبگاه و مدیر وب مسئول (نگهدارنده‌ی سایت)،
- ت - ضوابط و شرایط استفاده،
- ث - حفظ حریم خصوصی و خط‌مشی به‌اشتراک گذاری اطلاعات از جمله کلچک و خط‌مشی احراز هویت،
- ج - ملاحظات مالکیت معنوی (حق انتشار، علامت تجاری و غیره) (به زیربند ۶-۴-۱ رجوع شود)،
- چ - تاریخ آخرین به‌روزرسانی محتویات برای صفحه خانه یا خط‌مشی صفحات نشان داده شده بوسیله این صفحه،

ح - سایت بارگیری افزایه<sup>۱</sup> شخص ثالث در صورت نیاز.

صفحه خانه بهتر است شامل یک ابزار جستجو برای کمک به دسترسی به اطلاعات خاص باشد. از آنجا که برخی کاربران دارای اتصال با پهنای باند کم می‌باشند، صفحه خانه برای یک سایت بهتر است به سرعت بارگذاری شود (به عنوان مثال در طول پنج ثانیه).

صفحه اصلی ممکن است شامل موارد زیر باشد:

- خدمات جستجو برای سایت،
- هر برندی برای سایت قابل اجرا باشد (نشان‌واره‌ها<sup>۲</sup> و علائم گواهی‌نامه یا وابستگی)،
- اظهارات دیگران در مورد صاحب سایت،
- اطلاعات در مورد محتوای جدید بر روی وبگاه،
- اگر سایت تحت مالکیت توسط یک زیر قسمت از یک سازمان مادر باشد، اطلاعات بر عملکرد سازمان مادر و پیوندی برای وبگاه آن در صورت وجود.

از آنجا که ممکن است صفحه خانه بر روی انواع افزارها بارگذاری شود، پرونده‌های نگاره‌ای آن بهتر است برای به کمینه کردن زمان بارگذاری تغییر یافته و نگاره‌های آن بهتر است شامل برچسب‌های طول/عرض و

---

1-Plug-in  
2-Logos

برچسب‌های آلت (alt) باشند، به طوریکه یک کاربر بتواند به سرعت مشاهده نماید که محتوای صفحه چه چیزی خواهد بود. استفاده‌ی مجدد از نگاره‌ها دارای تاثیر مثبت بر عملکرد کلی خواهد بود. به همین منظور، پرونده‌های چندرسانه‌ای و بزرگ دیگر از قبیل پرونده‌های صوتی و تصویری می‌بایست به منظور بارگذاری پس از عناصر محتوای سبک تر صفحه از قبیل متن‌ها و تصاویری که پیش از این بارگذاری شده‌اند، طراحی و برچسب شوند.

#### ۴-۱-۷ شناسایی وبگاه و صاحب آن

هویت وبگاه و صاحب وبگاه باید با دقت و خوانا در صفحه خانه و یا صفحات دیگر که به طور مستقیم پیوند شده‌اند (صفحه «درباره») نمایش داده شوند. وبگاه باید نشان‌دهنده‌ی منبع اطلاعات آن باشد، به طوریکه تحت مالکیت صاحب وبگاه نباشد. با توجه به ملاحظات مالکیت معنوی به زیربند ۷-۴-۱ رجوع نمایید. سایت باید شامل بیانیه‌ای از خط‌مشی برای جبران (تصحیح) اطلاعات نادرست یافت شده بر وبگاه و اطلاعات تماس که به موجب آن صاحب وبگاه و ویدار بتوانند رسیدگی نمایند، باشد.

شناسایی وبگاه ممکن است شامل صفحه‌ای با اطلاعات توصیفی در مورد صاحب سایت و اطلاعات تماس، تکمیل شده توسط آگهی‌ها و نشان‌واره‌ها باشد. وبگاه بهتر است نشان‌دهنده‌ی این که آیا سایت بر روی یک کشور و یا در سطح بین‌المللی قابل اجرا است یا نه، باشد. کاربران بهتر است قادر به ارزیابی اعتبار اطلاعات ارائه شده و شناسایی منابع بالقوه جانبداری باشند.

یادآوری - در برخی حوزه‌های قضایی<sup>۱</sup>، جزئیات مالکیت ارتباط و وبگاه از نظر قانونی<sup>۲</sup> الزامی می‌باشد.

سایت بهتر است شامل اطلاعات تماس برای صاحب سایت، مدیر سایت و ارائه‌دهنده‌ی سایت باشد. اطلاعات تماس بهتر است نشان‌دهنده‌ی این باشد که چگونه کاربران می‌توانند در انتظار پاسخ برای تلاش جهت تماس باشند.

سایت ممکن است شامل اطلاعات تماس مربوط به حقوق قانونی یا مراجعه در صورت بروز مشکلات با اطلاعات ارائه شده سایت (وارانتی) باشد.

اطلاعات تماس ممکن است مبتنی بر اینترنت بوده و بهتر است شامل شماره‌های تلفن و نشانی‌های فیزیکی باشند.

#### ۵-۱-۷ سرایند و عنوان صفحه

هر صفحه وب باید نشان‌دهنده‌ی یک عنوان توصیفی مجزا باشد. عنوان صفحه وب باید شامل نشانه مفید و متمایز از مطالب باشد.

---

1-Jurisdictions

2-Legally

عنوان صفحه وب بهتر است در یک مکان ثابت قرار داده شده و در یک سبک سازگار برای صفحات هم نوع در وبگاه، ارائه شود. برچسب <title> مربوط به HTML بهتر است به دقت و با توجه به نقشش در نمایه‌سازی موتور جستجو، پاسخ‌های پرسمان، نوار عنوان پنجره و در برچسب‌های نشانک انتخاب شود. در صورت تجدید ساختار مداوم، این مسئله نیز ممکن است جهت‌گیری کاربران در سایت را بهبود دهد.

صفحات وب بهتر است شامل داده‌های سرایند غیرضروری نباشند (به عنوان مثال، بین برچسب‌های <head> و </head> HTML)

داده‌های سرایند بهتر است ارائه‌دهنده‌ی اطلاعات مفید برای مواجه شدن با اهداف کاربران برای جامعه کاربر هدف باشد.

ارزش طول-محتوا هستار-سرایند نشان‌دهنده‌ی اندازه‌ی بدنه پیام می‌باشد. این زمینه بهتر است با یک مقدار اعشاری بزرگتر یا مساوی با صفر، در هر زمان که اندازه می‌تواند تعیین شود دارای عدد باشد. (برای مثال طول - محتوا = ۲۳۴۲). برای کسب اطلاعات بیشتر به W3C RFC 2616, 14.13 مراجعه کنید.

## ۷-۲ نمایه سایت و جستجو

وبگاه‌ها باید شامل فهرستی از تمامی صفحات مربوط به مخاطبان هدف باشد. نمایه سایت باید در قالب متنی ساده برای امکان دستیابی، در دسترس باشد. وبگاه با بیش از بیست صفحه متن ثابت و یا با محتوای پویا باید عرضه‌کننده یک کلمه کلیدی یا عملکرد جستجوی متن کامل باشد.

توسعه‌دهندگان وبگاه بهتر است معیارهایی با هدف امتناع از پرسمان‌های مخرب آسیب‌رسان به سایت که در بازیابی‌های عمده‌ی غیرمجاز از پایگاه داده‌ها نتیجه شده، اجرا کنند. تزریق<sup>۱</sup> SQL<sup>۲</sup> مثالی از چنین پرسمان‌های مخربی است. اگر چه حفاظت کامل هرگز نمی‌تواند تضمین شود، می‌توان اقدامات قوی را برای رد بسیاری از حملات رایج در نظر گرفت.

یادآوری - به زیربند ۷-۱۲ از ISO/IEC TR 24772: 2013 مراجعه شود.

وبگاه باید نشان‌دهنده‌ی یک پاسخ، در صورتی که هیچ نتایج جستجویی برای یک پرسمان مشخص نشود، باشد.

اگر وبگاه شامل نتایج جستجویی باشد، که تعیین سطح بالای نتایج این جستجو با توجه به پرداخت به صاحب سایت یا ارائه‌دهنده‌ی سایت باشد، این نتایج باید برچسب خورده و به صورت آشکارا از نتایج طبیعی متمایز شوند، مانند فونت متن یا سایه پس‌زمینه.

---

۱- تزریق به پایگاه داده: نوعی فن تزریق کد است که از نقص امنیتی نرم‌افزار وبگاه بهره‌جویی می‌کند به این صورت که نفوذگر با یک سری دستورهای SQL عملیاتی را (متفاوت با عملیات عادی مورد نظر طراح وبگاه) در پایگاه داده وبگاه آسیب‌پذیر انجام می‌دهد. این آسیب‌پذیری جزو ده آسیب‌پذیری رایج نرم‌افزارهای وب در سال ۲۰۰۷ و ۲۰۱۰ برشمرده شده است.

اگر نتایج جستجو شامل منابعی از خارج وبگاه باشند، این منابع باید به وضوح به عنوان منابع خارج وبگاه، مشخص شوند.

یک سایت ممکن است دارای بیش از یک چنین نمایه، در صورت وجود مخاطبان هدف مجزا باشد. فیلد ورود برای جستجو بهتر است به منظور اجازه برای نمایش یک پرسمان معمولی، اندازه‌گیری شود. تابع جستجو ممکن است پیشنهاددهنده‌ی املائی صحیح برای داده‌های جستجو باشد.

نتایج جستجو بهتر است دارای جزئیات کافی که کاربر بتواند ارتباط آنها را تعیین نماید، باشد. وبگاه بهتر است به کاربران اجازه مرتب کردن نتایج جستجو در یک مسیر مفید، به عنوان مثال براساس تاریخ، ارتباط و یا براساس حروف الفبا، دهد. کاربران می‌توانند از انتظار برای بازیابی چندین صفحه از نتایج جستجو ناامید شوند در حالیکه حالت نورد از طریق یک مجموعه گسترش یافته، تمام نتایج را در یک مرتبه بازیابی می‌نماید. طراحان وبگاه بهتر است به کاربران اجازه انتخاب اینکه، هنگام جستجو چقدر از نتایج را در محدوده‌ی عملکرد برای بازیابی می‌خواهند، بدهند. مرور و جستجوی وجهی براساس طبقه‌بندی ممکن است در هنگامی که تعداد زیادی از نتایج بازیابی می‌شوند، ارائه شوند.

صاحبان وب بهتر است پیامدهای ارجاع به صفحات وب فراتر از مسئولیت حفظ شده از سایت را در نظر بگیرند. چنین صفحات وبی ممکن است در زمینه دسترسی، اندازه، سبک، ثبات، قابلیت دستیابی، صحت، به هنگام بودن، زبان انسان، و سایر الزامات از سایت مدیریت شده، متفاوت باشند. یک تمایز مشابه ممکن است برای هر یک از صفحات نمایه شده که صفحات وب ملتزم به راهنماهای سایت را مدیریت نکرده‌اند، قابل اطلاق باشد. ترتیبات قراردادی با ارائه‌دهنده‌ی سایت ممکن است برای برآورده سازی الزامات سایت مدیریت شده، مناسب باشند. تعمیر و نگهداری از تاریخچه و فهرست کتب منابع خارج از سایت نیز ممکن است مناسب باشد. کاربران می‌توانند در انتظار نتایج جستجو/ نمایه برای دسترسی به محتوای داخلی و نه محتوای خارج سایت باشند. اگر موتورهای جستجوی خارج از سایت، تقویت کننده قسمت نتایج باشند، کاربران بهتر است آگاه باشند که مراجع خارجی ممکن است به محتوای غیر امن و غیر مرتبط پیوند شوند.

#### ۱-۲-۷ پالایه‌سازی جستجو

وبگاه‌های پیچیده ممکن است عرضه‌کننده یک عملکرد جستجوی پیشرفته باشند به طوریکه به کاربران اجازه تشخیص بیشتر معیار جستجو یا پالایه نتایج جستجو را بدهد.

#### ۲-۲-۷ کلمات کلیدی

صفحات وب بهتر است کلمات کلیدی را به ترتیب اولویت یا الفبایی و بدون تکرار ارائه دهند.

مثال: `<meta name="keywords" content="keyword1, keyword2" />`.

جستجوی «متن کامل» معمولاً کلمات معمول مورد استفاده، از قبیل مقالات و حروف اضافه را حذف می‌نماید. در صورتی که

سایتی ارائه‌دهنده‌ی جستجوی متن کامل محتویات باشد، موتورهای جستجو بهتر است شامل تعداد محدودی از کلمات کلیدی در هنگام نمایه‌سازی صفحات، باشند.

### ۳-۲-۷ فراداده‌ها برای نمایه‌سازی

صفحات وب باید فراداده‌های مناسب را به منظور ارائه برای فهرست بندی و نمایه‌سازی دقیق از صفحات، برای محیطی که در آن صفحات وب، قابل دسترسی باشند، ترکیب نمایند. صفحات وب باید ارائه‌دهنده‌ی داده‌های تکراری برای موتورهای جستجو یا سامانه‌های نمایه‌ساز، به غیر از املا و یا اشکال دستوری متفاوت، نباشند.

برچسب‌های سراینده بهتر است شامل داده‌های مورد نیاز برای پردازش صفحات وب (پیوند، سبک، اسکریپت) و یا صفحه نمایه‌ساز (عنوان، فرا/ لغات کلیدی، فرا/ توضیحات، PICS، و اقلام هسته دابلین) باشند. در جایی که مشمول بیش از چهارفرا- برچسب باشد، بهتر است استفاده از پیوند برای رخ‌نمون‌ها مورد استفاده قرار گیرد. پیوندها برای شیوه‌نامه‌ها و پرونده‌های اسکریپت نیز بهتر است به منظور تسهیل استفاده‌ی مجدد، همچنین تخلیه سر بار شبکه، مورد استفاده قرار گیرند.

**یادآوری ۱-** فراداده DTD هسته دابلین، توسط جامعه علوم کتابداری توسعه یافته و برای هدف کلی نمایه‌سازی صفحات وب قابل اجرا می‌باشد، به <http://dublincore.org/specifications> مراجعه شود.

**یادآوری ۲-** مشخصات معماری تایپ اطلاعات داروین DITA، خاص برچسب زدن فراداده‌ی اطلاعات اسناد و مدارک کاربران، می‌باشد.

**یادآوری ۳-** در برخی از برنامه‌های کاربردی فراداده ممکن است به عنوان قسمتی از خواص صفحه وب، ثبت شود.

**یادآوری ۴-** PICSW3C (بسترهای نرم‌افزاری برای انتخاب محتوای اینترنت) برچسب‌ها (فراداده‌ها) را قادر به ارتباط با محتوای اینترنت می‌سازد.

### ۴-۲-۷ خارج شدن از فهرست<sup>۲</sup> موتورهای جستجوی

موتورهای جستجو ممکن است، تمام و یا قسمتی از صفحات نمایه‌شده را ذخیره کنند. به عنوان یک نتیجه، محتوای پیشین از یک صفحه وب می‌تواند ارائه شده و حتی پس از یک صفحه به‌روزرسانی شده، و مواد نادرست و حذف‌شده می‌توانند در دسترس باشند. استفاده از «توصیف» فرا- برچسب سطحی از واپایش را بر آنچه که ارائه شده است، فراهم می‌آورند. اطلاعات ثبت شده در «توصیف» که به صورت اولیه در صفحه وب ایجاد شده است، بهتر است این را به حساب آورد. معرفی به موتورهای جستجو ممکن است جایگزینی این منابع را تسهیل نماید. صفحات وب با داده‌های حساس به زمان ممکن است از ربات‌های برچسب- فرا برای آموزش خزنده‌ها<sup>۳</sup> برای اینکه صفحه را در نهان‌گاه قرار ندهند، استفاده نمایند.

<meta name="robots" content="noarchive" />

مثال :

- 1-Meta
- 2-Flushing
- 3-Crawlers

## ۵-۲-۷ استثنا برای ربات

کارساز باید عناصر استثناکننده ربات‌ها مبتنی بر مفاهیم نمایه‌سازی خارجی برای سایت را ترکیب نماید.

استفاده از فناوری ربات در یک وبگاه برای ایجاد نمایه بهتر است راهنماها را رعایت نماید.

یادآوری ۱- اطلاعات موجود بر مشخصات پروتکل خروج ربات ممکن است از سایت زیر قابل دسترسی باشد:

<http://www.robotstxt.org/robotstxt.html>

این روش «داوطلبانه» بوده و نیازمند رجوع به موتورهای وب-نمایه‌ساز می‌باشد. استثنا برای ربات، ارائه‌کننده حفاظت از نرم‌افزارهای مخرب و برداشت نشانی پست الکترونیکی و پنهان‌سازی اطلاعات روی وبگاه نمی‌باشد. محتوای صفحه وب حتی زمانی که درخواست استثنا برای ربات شده است، ممکن است نمایه شده و یا توسط موتورهای جستجو (یا کاربران) که دارای دسترسی به محتوا هستند، ذخیره شود. حذف ساده از صفحات، محتوایی را که ممکن است برای کاربران یک موتور جستجو در دسترس باشد از بین نمی‌برد. برخی از موتورهای جستجو دارای «نشان‌های بایگانی» از صفحات، در مورد صفحه‌ای که دیگر در دسترس نیست، می‌باشند. بسیاری از موتورهای جستجو شامل خطوط اول صفحات در پاسخ نتایج خود می‌باشند (استفاده از صفت فرا «توصیف» می‌تواند تا حدی واپایش‌کننده این باشد).

گنجاندن داده‌های حساس در این زمینه بهتر است در نظر گرفته شود. تلاش‌ها برای از بین بردن خطای داده‌ها یا صفحات منقضی شده ممکن است نیازمند جایگزینی با مطالب دیگر در آن URL و دوباره نمایه‌سازی آن محتوا برای بیرون آوردن از نشان‌های بایگانی باشد. صفحات حساس بهتر است از سر صفحه HTTP واپایش-نشان‌گاه برای آموزش مرورگرها و پراکسی‌هایی که صفحه را همراه با محتوا در نشان‌گاه درج نمی‌کنند (به عنوان مثال واپایش وضعیت-نشان‌گاه: بدون-نشان‌گاه) استفاده کنند. همچنین این صفحه ممکن است شامل یک فرا-برچسب برای واپایش-نشان‌گاه مرتبط با محتوا باشد (برای مثال، در «نشان‌گاه - هیچ» محتوا «واپایش-نشان‌گاه» = معادل -http- فرا)، امضای رقمی و یا انگشت‌نگاری از صفحات برای اطمینان از یکپارچگی محتوا می‌تواند خطرات ناشی از دستکاری اطلاعات حساس توسط کاربران را کاهش دهد؛ با این حال، اقدام برای اطمینان از حذف تمام نسخه‌های محتوای خاص، امکان پذیر نمی‌باشد.

## ۱-۵-۲-۷ استثنا سطح-صفحه

ربات‌های فرا-برچسب به نویسندگان HTML اجازه نشان‌دادن بازدید ربات‌ها، در صورتی که یک سند دارای امکان نمایه‌گذاری باشد و یا برای برداشتن پیوندهای بیشتر مورد استفاده باشد، را می‌دهند. مدیر کارساز به هیچ اقدامی نیاز ندارد.

مثال: این برچسب نشان‌دهنده‌ی ربات‌هایی می‌باشد که این سند را نمایه نکرده و یا آن را برای پیوندها تحلیل نکرده است.

```
<meta name="ROBOTS" content="NOINDEX, NOFOLLOW" />
```

## ۲-۵-۲-۷ واپایش و استثنا سطح سایت

روش مورد استفاده برای استثنا ربات‌ها از یک مجموعه‌ی انتخاب شده از صفحات یک سایت، ایجاد یک پرونده بر کارساز است که یک خط‌مشی دسترسی برای ربات‌ها، را مشخص می‌کند. این پرونده باید از طریق HTTP بر روی URL محلی robots.txt قابل دسترسی باشد.

این پرونده شامل یک یا چند رکورد از هم جدا شده توسط یک یا تعداد بیشتری خط خالی می‌باشد (پایان‌یافته توسط CR، CR/NL و یا NL) هر رکورد شامل خطوطی از فرم زیر است:

<field>:<optionalspace><value><optionalspace>

که در آن نام فیلد، مورد غیرحساس به حروف بزرگ و کوچک است.

استاندارد IEEE Std 1003.1-2001 در مورد اینکه چگونه نظرات می‌توانند در پرونده گنجانده شوند، رهنمود می‌دهد.

**یادآوری-** قرارداد پوسته به شرح زیر می‌باشند: نویسه «#» برای نشان دادن اینکه فضای ماقبل (در صورت وجود) و باقیمانده خط به بالا برای پایان خط مورد استفاده می‌باشند، رها می‌شود. خطوط حاوی تنها یک نظر به طور کامل رها شده و بنابراین نشان‌دهنده‌ی یک مرز برای رکورد نیستند.

## ۳-۵-۲-۷ عامل کاربر

ارزش این زمینه، نام ربات برای رکوردی که یک خط‌مشی دسترسی را توصیف می‌کند، می‌باشد. اگر بیش از یک حوزه عامل-کاربر موجود باشد، رکورد یک مشی دسترسی همسان را برای بیش از یک ربات توصیف می‌کند.

کمینه یک زمینه برای حضور هر رکورد مورد نیاز است. ربات بهتر است در تفسیر این زمینه آزاد باشد. یک مورد تطبیق زیررشته‌ای غیرحساس به حروف کوچک و بزرگ به نام بدون اطلاعات نسخه، توصیه شده است. اگر این مقدار برابر «\*» باشد، این رکورد، خط‌مشی دسترسی پیش فرض را برای هر ربات که با هر یک از ربات‌های دیگر تطبیق نشده است، توصیف می‌نماید. به این دلیل است که اجازه داشتن چنین رکوردهای متعددی در پرونده robots.txt داده نشده است.

مثال:

User-agent: \* (all robots)

User-agent: Googlebot (Googlebot robot)

## ۴-۵-۲-۷ نادیده گرفتن<sup>۱</sup>

ارزش این زمینه، قسمتی از URL را که نباید دیده شود مشخص می‌کند و این می‌تواند یک مسیر کامل و یا یک مسیر نسبی باشد؛ هر URL که با این مقدار شروع می‌شود، بازیابی نخواهد شد. به عنوان مثال، نادیده گرفتن: /help هر دو /help.html و /help/index.html را نادیده می‌گیرد، در حالیکه نادیده گرفتن: /help/، /help/index.html را نادیده می‌گیرد، اما به /html.help اجازه می‌دهد. هر مقدار خالی نشان‌دهنده‌ی این است که تمام URLها می‌توانند بازیابی شوند. دست‌کم یک زمینه نادیده گرفتن نیازمند حضور در یک رکورد است.

حضور یک پرونده خالی robots.txt دارای هیچ معنی مرتبط صریح و روشن نبوده و به صورت اینکه گویی وجود ندارد، رفتار خواهد شد، به عنوان مثال، تمام ربات‌ها این را خوش‌آمدگویی به خودشان در نظر خواهند گرفت. احتمالاً تنها یک robots.txt واحد تعریف می‌شود. ورودی‌ها در این پرونده نمی‌توانند از عبارات منظم یا فرآیندها<sup>۲</sup> در زمینه نادیده گرفتن استفاده نمایند، و هیچ زمینه اجازه‌ای تعریف نشده است.

## ۳-۷ رهیابی سایت

خصیصه‌های رهیابی باید کاربران مستندات را قادر به رفتن به مکان‌های پیرو هر صفحه در یک سایت، نماید.

الف - برگشت، برای بازگشت به قسمت/ صفحه‌ای که اخیراً پیوند شده است از؛

ب - بعدی: موضوع/ صفحه منطقی بعدی در دنباله‌ای از موضوعات (در صورت وجود)؛

پ - قبلی، موضوع/ صفحه منطقی درست پیش از موردی که در حال مشاهده شدن است (در صورت وجود)؛

ت - صفحه خانه و یا منوی سطح - بالا؛

ث - جدول محتواها (در صورت وجود) و یا نمایه (در صورت وجود).

یک URL اشاره‌گر به یک فهرست راهنما باید دارای یک صفحه به صورت واضح قابل شناسایی برای کسب اطلاعات بیشتر، از جمله به عنوان یک پرونده پیش فرض (به عنوان مجموعه‌ای در کارساز) و یا یک فهرست راهنمای معنادار برای جامعه کاربران، باشد.

خصیصه‌های رهیابی، کاربران را بوسیله نشان دادن مکان‌هایی به آن‌ها که ممکن است از موقعیت فعلی به سمت آن حرکت کنند، به اطلاعات راهنمایی می‌کند. خصیصه‌های مورد استفاده‌ی معمول برای رهیابی وبگاه شامل پیوندهای نمایش داده شده در صفحک‌ها، منوها، سرایندهای هر صفحه و پاورقی‌ها، نشانه‌گرهای کتاب، ارجاعات متقابل، نشانک‌های رهیابی، و دکمه‌ها می‌باشند. طراحی وبگاه بهتر است شامل برچسب‌ها یا توضیحاتی از خصیصه‌های رهیابی غیرمعمول، انعطاف‌پذیر و یا پیچیده باشد. برای وبگاه‌های حاوی اطلاعات،

1-Disallow

2-Wild card: در فناوری نرم‌افزار رایانه، فرآیندها می‌تواند جایگزینی برای دیگر نویسه یا نویسه‌ها در یک رشته باشد.

کاربر بهتر است قادر به کلیک بر روی متن یا نگاره بیرون وبگاهی که به طور غیرمنتظره اطلاعات متفاوتی را نمایش می‌دهد باشد.

مکانی در صفحه وب بهتر است نمایش‌دهنده‌ی موضوعات در ساختار سلسله‌مراتبی بوده و یا مکانی که در آن موضوع کنونی با ساختار کلی متناسب باشد (رَدِ خرده نان یا مسیری از پیوندهای رهیابی صفحه خانه). این خصیصه به ویژه برای کاربرانی که در یک صفحه از طریق پیوندهای خارجی یا عملکرد جست و جو، بدون استفاده از صفحه اصلی سایت وارد شده‌اند، مفید می‌باشد. یک وبگاه که دارای منوهای چندسطحی است، بهتر است اجازه انتخاب‌هایی در دو سطح از منو را، جهت کمک به درک ساختار اطلاعات، بدهد.

**یادآوری** - کاربران می‌توانند به اطلاعات تعداد زیادی از گزینه‌های منوی خاص نسبت به تعداد کمی از صفحات سطح بالا و غیر اختصاصی آسان‌تر دسترسی داشته باشند.

پیوندهای رهیابی اصلی بهتر است در هنگامی کاربر از طریق یک صفحه طولانی نورد می‌کند، یا جهت دسترسی آسان، قابل مشاهده باقی بماند (مانند یک پیوند «بالای صفحه» بر یک صفحه طولانی). در صورتی که یک شی فعال تعبیه شده مورد استفاده باشد (به عنوان مثال پرونده فلش<sup>۱</sup>) آنگاه برای اینکه بتواند خواننده شود بهتر است دارای توصیف قابل دسترسی و سازگار توسط خوانندگان، باشد.

به جز بیانیه‌های الزامی خط‌مشی‌ها و شرایط مورد استفاده، برای ورود به صفحات، کاربر بهتر است قادر به رهیابی از هر صفحه به صفحه‌ای دیگر در سایت بدون وارد کردن داده باشد.

مکان‌یابی و ظاهر رهیابی که به صفحات مختلف از یک اینترنت کمک می‌کند، بهتر است سازگار باشد. به عنوان مثال، رهیابی که به حرکت کاربران به صفحه خانه سایت کمک می‌کند همیشه بهتر است در یک موقعیت صفحه یکسان قرار گیرد، همانطور که توسط طراحی سطح بالا از وبگاه تعریف شده‌است. و این برای موقعیت نسبی و نمایش عناصر دیگر رهیابی نیز از قبیل «بالای صفحه»، «بیست و پنج مورد بعدی» یا «بیست و پنج مورد آخر» اعمال می‌شود.

بهتر است جداولی از مطالب و یا نقشه‌های سایت برای سایت‌های بزرگ به منظور کمک به کاربرانی که به دنبال یک مرور کلی از مطالب هستند، ارائه شوند.

سرعت و سهولت دسترسی به اطلاعات بر روی صفحات وب بهتر است توسط کاهش تعداد کلیک‌ها بر مسیرهای دسترسی به اطلاعات بهبود یابند.

نام صفحه پیش فرض برای دسترسی به فهرست راهنما در پیکربندی کارساز تعریف شده است. صفحه پیش فرض بهتر است به عنوان default.htm، index.html و یا home.html نام گذاری شود. محیط رهیابی اولیه بهتر است در هنگامی که نام پیش فرض در یک فهرست راهنما مورد استفاده است، نمایش داده شود، برچسب سرائند تغییر مسیر می‌تواند برای مدیریت رهیابی مورد استفاده قرار گیرد.

---

1- Flash

الگوهای رهیابی سایت بهتر است براساس الگوهای دسترسی کاربر، جمع‌آوری در طول زمان، و یا نمودارهای رهیابی مورد بررسی قرار گیرد (نمودارها نشان‌دهنده‌ی پیوندهای بین صفحات می‌باشند).

### ۱-۳-۷ پیوندها

پیوندهای بین موضوعات مختلف بهتر است دوطرفه بوده، به طوریکه با هر کدام از موضوعاتی که کاربران در ابتدا به آن دسترسی دارند، ممکن است به اطلاعات مربوط به موضوعات دیگر پرش کنند.

نگاه‌دارنده‌های پیوند متنی بهتر است نشانه‌های روشنی از مقصد پیوند را ارائه دهند. پیوندهای تحت ساخت یا صفحات غیرفعال بهتر است برای کاربران نمایش داده نشوند.

مثال: به جای استفاده از کلیک در اینجا، از راهنمایی‌های عیب‌یابی بیشتر بر روی صفحه نمایش و یا در یک پنجره خلاصه استفاده می‌کنیم.

پیوندها بهتر است اطلاعاتی را که در آن، کاربر در انتظار یک پرش به جای پیروی از یک یا تعداد بیشتری پیوند اضافی برای رسیدن به اطلاعات مورد نیاز است، ارائه دهند.

پیوندها بهتر است به راحتی توسط کاربران مانند زیرخط‌گذاری<sup>۱</sup> و علامت‌گذاری با رنگ (برنامه‌نویسی) تشخیص داده شوند. پیوندها بهتر است پس از انتخاب در رنگ متفاوتی نشان داده شوند.

اگر مقصد یک پیوند، خارج از وبگاه باشد، کاربران بهتر است مطلع شوند که در حال ترک وبگاه می‌باشند. در مورد پیوندهای خارجی که شکسته شده و یا دارای مقصد حذف شده هستند، برای کاربران وبگاه بهتر است یک راه جایگزین محل اطلاعات، ارائه شود. به طور مشابه، پیوندهای بارگیری برای پرونده‌های بزرگ و یا فیلم‌ها بهتر است به وضوح به عنوان مثال محتوی قالب پرونده و اندازه پرونده، مشخص شوند.

### ۱-۱-۳-۷ پیوندهای مطلق و نسبی

پیوندها در یک وبگاه بهتر است به منظور پیوند کردن صفحه و نه برای ریشه‌ی سایت، نسبی باشند. سایت‌ها ممکن است مایل به ایجاد یک نقطه‌ی مرجع برای مراجع نسبی (به عنوان مثال فهرست راهنما سطح-بالا) و استفاده از `<BASE HREF= ... />` به منظور ایجاد نقطه مرجع باشند (استفاده از برچسب BASE ممکن است جابجایی سایت را پیچیده نماید). پیوندها برای وبگاه‌های خارجی بهتر است ارائه‌دهنده‌ی URL‌های پایا که قابل اجرا هستند باشند. شناسانه‌های اشیا رقمی (DOI) که توسط بنیاد DOI تعریف شده‌اند ممکن است URL‌های پایای مفیدی باشند.

طراحی کلاس «پیوند تکراری» بهتر است برای تعیین پیوندهای رهیابی اضافی، که یک مورد را بر صفحه تکرار می‌کند، مورد استفاده قرار گیرد. یک نمونه بهتر است به عنوان یک پیوند تکراری تعیین نشود و این به

---

1-Underlining

صفحات اجازه مخفی کردن پیوند برکنار شده از کاربرانی که باعث سردرگمی آنها می‌شود، می‌دهد (به خصوص برای ارائه شفاهی).

### ۲-۱-۳-۷ پیوندها برای محافظت وبگاهها

پیوندها برای صفحات و وبگاههای محافظت شده بهتر است نشان دهند که وبگاه، با رمز محافظت شده بوده یا نیازمند یک اشتراک گذاری و یا ثبت نام می‌باشد. این حاشیه نویسی ممکن است به صورت کدهای رنگی برای حداکثر تاثیر، به منظور هشدار به کاربران در مورد ماهیت محدود وبگاه باشد.

### ۲-۳-۷ هشدار خارج سایت<sup>۱</sup>

برای اطمینان از اینکه ماهیت یکپارچه وب، کاربران را در مورد منبع مطالب، گمراه نکند، وبگاه باید نشان‌دهنده‌ی آگاه‌سازی واضح، در زمانی که کاربر از یک سایت به سایت دیگر هدایت می‌شود، باشد.

این اطلاع‌رسانی ممکن است به یک تغییر از حوزه‌های امنیتی، اشاره نموده و یا پیوندهایی منجر به خارج سایت بشوند، ممکن است با «<a... class="offsite">» به عنوان روشی برای ایجاد یک تمایز دیداری واپایش شده CSS، برچسب بخورد. بسته به موقعیت، این مسئله ممکن است برای مرورگرهای مورد نیاز به منظور استفاده از اطلاعات برای اجرای خط‌مشی‌های مشخص، مانند مدیریت اطلاعات تاریخی (یا کلچک‌ها) مسدود کردن انتقال، ارائه پیوندهای با برخی نشانک‌های هشدار دهنده، و یا ارائه کاربرانی با برخی هشدارهای «ترک سایت xxx» مفید باشد. به عنوان یک جایگزین، «<... class="onsite">» ممکن است برای نشان دادن پیوندهایی که به منظور مناسب بودن برای انتقال یک پارچه، شناخته شده هستند، مورد استفاده باشد. با استفاده از این رویکرد، مرورگر بهتر است عمل «خارج سایت» را برای پیوندهایی که شامل این صفت نیستند، پیاده‌سازی نماید.

### ۳-۳-۷ ردیابی و استفاده از کلچک‌ها

طرح پروژه باید تصمیمات برای استفاده و عدم استفاده، از کلچک‌ها را مستند کرده و اجرا باید با این طرح سازگار باشد.

استفاده از کلچک‌ها باید اطلاع‌رسانی شده و به عنوان یک اقدام صریح و روشن به کاربران حق انتخاب دریافت این کلچک‌ها، داده شود. وبگاه‌هایی که از کلچک‌ها استفاده می‌کنند، نشان‌فهرست‌های وب<sup>۲</sup>، و یا فناوری‌های دیگر که اطلاعات مورد استفاده مشتریان را جمع‌آوری می‌کنند، باید دارای یک بیانیه حفظ حریم خصوصی در دسترس از صفحه خانه آنها یا صفحه (صفحات) اطلاعات عمومی که استفاده‌ی آنها از چنین فناوری را توضیح می‌دهند، باشند. وبگاه‌ها باید آگاه‌سازی لازم را در صورت استفاده از اطلاعات قبلی سایت که

1-Offsite

۲- چک‌کننده‌های ناپیدای صفحه وب

جمع‌آوری شده‌اند و در صورت به اشتراک گذاری اطلاعات با سازمان‌های دیگر، انجام دهند. اگر کلوچک‌ها مورد نیاز بوده و کلوچک‌های مورد نیاز دریافت نشوند، سایت باید بازخورد مربوط به کاربران را به عنوان یک پیغام خطا ارائه نماید (بررسی برای این موضوع به راحتی بررسی خودکار نمی‌باشد).

اطلاعات بیشتر در مورد جنبه‌های امنیت و حریم خصوصی از کلوچک‌ها در زیربند ۷-۶-۳ ارائه شده است. استفاده از کلوچک‌ها برای حفظ حالت بین صفحات در دسترس، ممکن است مفید باشد. ابزارها می‌توانند به منظور بررسی استفاده از کلوچک‌هایی که برای سایت داده شده، در نظر گرفته شده‌اند، مورد استفاده قرار گیرند.

#### ۴-۳-۷ قاب‌ها

قاب‌ها باید منبع و مالکیت مطالب قاب را مشخص نماید. ارائه قاب از محتوای شخص ثالث بهتر است همراه با مشخصات منبع و مالکیت محتوا باشد.

ابزار هدف باز و یا ابزارهای دیگر جهت ایجاد پنجره‌های جدید، باید با توانایی کاربر برای بازگشت به تاریخچه صفحه خود، دخالت نکنند.

روش‌های مختلف می‌توانند برای فشرده کردن نگاره‌ها یا عناصر دیگر صفحه به صفحه‌ای که قابل دیدن برای کاربر است، مورد استفاده قرار گیرد. اگر طراحی شامل استفاده از قاب‌ها باشد، آنگاه بهتر است یک پیاده‌سازی بدون - قاب برای جامعه کاربران به منظور حق انتخاب همان محتوا، ایجاد شود. این کار بهتر است به خوبی در برنامه نگهداری در نظر گرفته می‌شود.

**یادآوری ۱-** این مسئله به الزامات (o) 22 از US 36 CFR 1194 که معمولاً به نام قطعه ۵۰۸ خوانده می‌شوند، مربوط می‌باشد.

**یادآوری ۲-** برای جلوگیری از «محصور شدن»، ممکن است یک ورودی `<base target="_top" />` به صفحه (صفحات) پیوند شده اجباری برای بدست آوردن پنجره اصلی، مناسب باشد. ممکن است برای شناسایی محصورسازی و بارگذاری مجدد محتوای فعلی در قاب اصلی، به اسکریپت نویسی نیاز باشد.

#### ۴-۷ محتوای وبگاه

قالب نمایش یک وبگاه بهتر است از محتوای اطلاعات وبگاه مستقل باشد. استقلال محتوا و قالب اجازه قالب‌های مختلف نمایش و استفاده از رسانه‌های مختلف برای دسترسی، را می‌دهد. استقلال محتوا و قالب همچنین تعمیر و نگهداری سایت را توسط ارائه‌دهندگان محتوا و ارائه‌دهندگان وبگاه و ویدار تسهیل می‌نماید.

**یادآوری ۱-** انواع مختلفی از فنون که از استقلال حمایت می‌کنند، شامل شیوه‌نامه‌های آبخاری، نشانه‌گذاری معنایی، مانند XML یا DITA و عملکردهایی که از طریق یک سامانه مدیریت محتوا تامین می‌شوند، ارائه شده‌اند. انتخاب رسانه هنوز هم تحت تاثیر قابلیت‌های ارائه‌دهنده وبگاه و افزاره نمایش کاربران می‌باشد (مانند افزاره‌های تلفن همراه با صفحه نمایش کوچک).

یادآوری ۲- الزامات و راهنمایی‌ها به منظور انتخاب متن یا نگاره رسانه‌ها برای مستندات کاربر نرم‌افزار در استاندارد ISO/IEC/IEEE 26514: 2008 ارائه شده‌اند.

درک و رهیابی، دو مولفه کلیدی الزامات طراحی مهندسی می‌باشند. اطلاعات غیرمتمنی (برای مثال ویدئو، نگاره، صدا) می‌توانند پهنای باند قابل توجهی را مصرف نمایند، اما همچنین می‌توانند مزایایی را در ارائه اطلاعات در راهی که به راحتی و به طور منسجم درک شده است، فراهم آورند. استفاده از افزاره‌های تلفن همراه با صفحه نمایش کوچک، محیط‌هایی با پهنای باند کم برخی کاربران، گنجاندن یک گزینه برای تحویل تنها- متن، سازگاری برای اختلال بینایی و تحویل در زبان‌های مختلف؛ موضوعاتی هستند که بهتر است در نظر گرفته شوند.

#### ۱-۴-۷ حقوق مالکیت معنوی<sup>۱</sup>

صفحات وب ممکن است شامل مالکیت معنوی که متعلق به صاحب صفحه وب یا به یک شخص ثالث است، باشند. صفحات وب همچنین ممکن است شامل اطلاعات در نظر گرفته شده در حوزه عمومی، بسته به قانون و مقررات ملی، باشند. افشای حقوق مالکیت معنوی IPR برای محتویات وبگاه و قرارداد شرایط و ضوابط استفاده کاربران بهتر است توسط یک مشاور حقوقی مورد بررسی قرار گیرند.

#### ۱-۱-۴-۷ اطلاعات حق چاپ<sup>۲</sup>

هر صفحه وب حق چاپ ضمنی‌ای، مشروط بر حوزه حقوقی قانونی که کار در آن ایجاد شده و یا ادعا شده و هرگونه ترتیبات قراردادی بین توسعه‌دهنده و سایر اشخاص ذینفع دارد. وبگاه بهتر است شامل بیانیه حق چاپ خاص برای از بین بردن هرگونه ابهام در مورد کاربرد حق چاپ باشد. بیانیه حق چاپ ممکن است در فراداده نگهداری شود. حتی اگر هدف، ایجاد محتوای در دسترس در حوزه عمومی باشد، جمله بندی مورد استفاده بهتر است با کارشناسان آشنا به اجرای حوزه (حوزه‌های) حقوقی مربوط با حقوق سایر دارندگان حق چاپ، مورد بررسی قرار گیرد.

صفحات وب بهتر است شامل یک ورودی `<link rights = " " />` باشند.

#### ۲-۱-۴-۷ اطلاعات علامت تجاری<sup>۳</sup>

صفحات وب و وبگاه‌ها ممکن است از علائم تجاری که از اموال صاحب سایت و یا قسمت‌های دیگر می‌باشند، استفاده نمایند. این علائم تجاری ممکن است در محدوده سایت یا در نام دامنه، فراداده‌ها، یا یک پایگاه داده که تولیدکننده صفحه وب است، مورد استفاده قرار گیرند. از آنجا که سامانه بین المللی علائم تجاری بر محور جغرافیا و صنعت می‌باشد، این مسئله به طور ذاتی، این پتانسیل را برای درگیری بین صاحبان وبگاه و

---

1-Intellectual property rights  
2-Copyright  
3-Trademark

دارندگان علائم تجاری، ارائه می‌دهد. صفحات وب بهتر است شامل اطلاعات، از جمله طراحی‌های فیلد R قابل اجرا، که به حل این درگیری کمک می‌کند، باشند. و این می‌تواند شامل فرا-برچسب‌ها، توضیحات، و پیوندهایی برای اطلاعات مناسب در مورد مالک علامت تجاری باشد.

#### ۲-۴-۷ محتوای حساس به زمان

طراحی وبگاه باید شامل مسیری روشن برای شناسایی مناطق تغییر یافته بدون نیاز به رهیابی تمام سایت باشد.

یک صفحه وب باید شامل تاریخ صفحه به عنوان یک فیلد RM (<pagedate>)، یا (<...class="pagedate">) باشد. و این نشان‌دهنده‌ی آخرین تاریخ تا هنگامی که تغییری در جوامع مورد هدف کاربر رخ می‌دهد، می‌باشد. هر صفحه وب بهتر است شامل یک تاریخ انقضاء به عنوان یک فیلد M یا فیلد RM باشد (<expirationdate>) یا (<class="expirationdate">) این تاریخ نشان‌دهنده‌ی اولین زمانی است که در آن اطلاعات صفحه ممکن است حذف شده باشد.

تمام تاریخ‌ها باید با سال‌های چهار رقمی ارائه شوند.

در صورت درج زمان، منطقه‌ی زمانی باید مشخص شده باشد. از آنجا که در این زمینه، زمان محلی ممکن است مبهم باشد، در هنگام نشان دادن زمان، نقش‌دهندگان منطقه زمانی (UTC یا UTC - offset) توصیه شده‌اند. طراحی وبگاه ممکن است، محتوای اطلاعات را توسط تاریخ ایجاد، انقضا و یا تجدیدنظر به قسمت‌های مختلف تقسیم کند و این را در طراحی کلی وبگاه، ترکیب نماید. برخی اطلاعات دارای عمر مفید محدود می‌باشند. قیمت سهام، فهرست راهنمای تلفن، مشخصات محصول، منشورهای سازمانی و اطلاعات پس‌زمینه بایگانی با میزان‌های مختلف تغییر می‌یابند. ماهیت اطلاعات و نیاز کاربران بر داشتن اطلاعات گذشته یا «فعلی»، محتویات صفحات وب را مانند روش‌های مورد استفاده برای ارائه و حاشیه نویسی این صفحات، تحت تأثیر قرار می‌دهد.

مثال: یک وبگاه ممکن است شامل اطلاعاتی در چندین نسخه از محصولات نرم‌افزار یا سخت افزار باشد که برخی از آنها دیگر به طور فعال توسط سازنده‌ی اصلی، ادامه پیدا نکرده است، اما برای کمک به یک جامعه کاربری گسترده در دسترس می‌باشند. یک وبگاه برای یک برنامه ممکن است شامل مشخصاتی که در زمان امضا قرارداد قابل اجرا بوده‌اند، باشد.

تقسیم‌بندی بهتر است در سطح صفحه باشد. بهتر است خط‌مشی‌ای برای انقضای فهرست صفحات تغییر یافته تعریف شود. تاریخ و زمان اطلاعات ممکن است به طور پیش فرض یا بنا به درخواست نمایش داده شود.

اطلاعات صفحه ممکن است در طول این مدت تغییر یافته، اما نوع اطلاعات ارائه شده بر صفحه بهتر است ثابت باقی مانده و کاربر را به محل جدید اطلاعات هدایت کند.

تاریخ انقضا در چندین عملکرد کاربرد دارد:

- پایه‌ای برای حذف خودکار یا بایگانی صفحه.

- نشانه‌ای که بتواند توسط صفحات پیوند شده برای این صفحه در طول عمر مورد انتظار آن، مورد استفاده قرار گیرد.

- پایه‌ای برای خروج صفحه از نمایه‌سازی یا جستجوی فرآیندهای پرسشی.

ارزش «بایگانی» ممکن است برای نشان دادن اینکه محتویات صفحه در حال انتظار برای تغییر نمی‌باشند، مورد استفاده قرار گیرد؛ نوعی URL پایا بهتر است برای صفحات بایگانی، جایی که در آن مرجعی پایا مورد انتظار است، در نظر گرفته شود.

صفحات وب بهتر است شامل تاریخ‌های قابل اجرا از این فهرست باشند:

الف- تاریخ ایجاد، که به عنوان یک فیلدM (<... class="datecreated">, <datecreated>) نشان داده شده است که برای نشان دادن زمان ایجاد محتوا مورد استفاده می‌باشد.

ب- تاریخ آخرین اصلاح، که به عنوان یک فیلدM نشان داده شده است (<... class="datemodified"> <datemodified>). تغییرات در این تاریخ ممکن است بدون تغییرات اساسی در محتوای صفحه رخ دهد. (از آنجایی که تاریخ در نظر گرفته شده تنها در مدیریت صفحه، و نه برای جوامع کاربر-هدف، کاربرد دارد، فیلدM پیشنهاد شده است.)

پ- تاریخ محتوا، که به عنوان فیلدM یا فیلدRM (<... class="contentdate"> <contentdate>) برای نشان دادن اینکه محتوا به عنوان این تاریخ صحیح بوده است، نشان داده شده است. و اینکه منعکس کننده‌ی تغییرات در مقدار یک تاریخ محتوای قبلی نیست.

ت- تاریخ بررسی بعدی محتوا، که به عنوان فیلدM یا فیلدRM (<...class="nextupdate"> <nextupdate>) هنگام نشان دادن زمانبندی بررسی، نمایش داده می‌شود. پیش از این تاریخ ممکن است تغییرات اساسی رخ دهد، و در شرایط خاص بودن کسب و کار ممکن است نوعی از اطلاع رسانی به کاربر مورد نیاز باشد (به زیربند ۷-۸ در پیوندهای فعال نیز مراجعه کنید).

ث- تاریخ بازنشستگی، که به عنوان فیلدM یا فیلدRM (<... class="dateretired"> <dateretired>)، که ممکن است برای نشان دادن زمانی که صفحه بایگانی شده و دیگر به عنوان فعال در نظر گرفته نمی‌شود، مورد استفاده قرار گیرد؛ نشان داده شده است. سازمان‌ها با الزامات مورد نیاز برای بایگانی برخی یا تمام اطلاعات ممکن است خواستار استفاده از این زمان در طرح پروژه وبگاه خود باشند.

انقضای محتوا و یا تاریخ بررسی محتوا بهتر است منعکس کننده میزان مورد انتظار از تغییر برای محتوا باشد. ابزارهای تعمیر و نگهداری وبگاه بهتر است از این تاریخ‌ها استفاده نمایند. انتظار می‌رود این تاریخ‌ها متفاوت از تاریخ انقضای نهانگاه باشند (به زیربند ۵-۲ مراجعه کنید). بهتر است برای صاحب محتوا قبل یا در هنگام منقضی شدن محتوا؛ یک آگاهی خودکار، ارسال شود، بنابراین در یک زمان مناسب، می‌تواند به‌روزرسانی شود.

اگر هدف از تاریخ‌های ذکر شده، نگهداشت داخلی نسبت به استفاده توسط جامعه هدف کاربر باشد، ممکن است حفظ اطلاعات مستقل از محتوای صفحه، مناسب باشد.

طراحان بهتر است از استاندارد ISO 8601 : 2004 به عنوان یک مرجع استفاده کنند. این استاندارد قالب تاریخ را بدین صورت توصیه می‌کند: YYYY – MM – DD (تمام ارقام) برای تاریخ‌ها، جایی که در آن مورد نیاز است، تاریخ‌ها ممکن است شامل زمان و منطقه زمانی، براساس زمان هماهنگ شده جهانی UTC باشند. HH:MM:SS در صورت قابل خواندن بودن برای ماشین، بهتر است دارای قالب بیست و چهار ساعته باشند. استاندارد ISO 8601: 2004 قالب طراحی شده‌ی زمانی زیر را پیشنهاد می‌دهد:

YYYY-MM-DDThh:mm:ssTZD

که در آن

YY برابر سال است

MM برابر ماه (۰۱ تا ۳۱) است

DD برابر روز (۰۱ تا ۳۱) است

حرف T در صورتی که زمان مشخص باشد، مورد نیاز است.

hh برابر ساعت (۰۰ تا ۲۳) است

mm برابر دقیقه (۰۰ تا ۵۹) است

SS برابر ثانیه (۰۰ تا ۵۹) (پسوندهای کسری اعشاری ممکن است گنجانده شوند)

TZD دهنده‌ی منطقه زمانی

مقدار برای UTC بهتر است Z باشد

یا hh:mm + برای جابجایی مثبت (شرق) از UTC است

یا hh:mm - برای جابجایی منفی (غرب) از UTC است

این قالب بهتر است در تمام فیلدهای قابل خواندن برای ماشین که شامل فیلد تاریخ هستند، مورد استفاده باشد. برای تاریخ مستقل (تنها زمان) از فیلدهای قابل خواندن برای ماشین، زیرمجموعه‌ای از زمان بهتر است مورد استفاده قرار گیرد.

**یادآوری** - اگر چه استاندارد ISO 8601: 2004 این قالب تاریخ را پیشنهاد می‌دهد. استاندارد IETF RFC 1123:1989 این قالب را به عنوان نمونه به صورت Sun, 06 nov 1994 08:49: 37 GMT, مشخص می‌کند و این قالب توسط HTTP 1.1 در فیلدهای پاسخ مورد نیاز می‌باشد.

## ۷-۵ نمایش اطلاعات در وبگاهها

### ۱-۵-۷ سازگار

کمک‌های رهیابی، دکمه‌ها، بدنه فراداده‌های قابل خواندن کاربر (محتوای مشابه) و موارد دیگر که معمولاً بر صفحات وب ظاهر می‌شوند، بهتر است در سراسر سایت سازگار باشند. این سازگاری بهتر است شامل احساس و نگاه یکسان همانند وضعیت مرسوم صفحات وب باشد.

### ۲-۵-۷ ارائه متن

متن ارائه شده بر صفحات وب بهتر است خوانا باشد.

**یادآوری-** عدم وجود تضاد بین رنگ متن و رنگ پس‌زمینه (مانند متن آبی یا قرمز تیره بر پس‌زمینه سیاه، یا سفید بر پس‌زمینه سفید) منجر به متون ناخوانا برای جستجوهای خودکار شده که هنوز قابل مشاهده است. و این عمل توصیه نمی‌شود.

طراحی وبگاه بهتر است استفاده از ابزارهای مرورگر رایج برای بزرگنمایی متن یا کوتاه نمودن طول خطوط را پشتیبانی نماید. استفاده از سرفصل‌های موضعی، جملات کوتاه (کمتر از پانزده کلمه) پاراگراف‌های کوتاه و واژگان محدود می‌تواند به درک مطلب برای متن در وبگاه‌ها، کمک کند. برای خوانایی، فونت با حروف ساده، ارتفاع  $X$  بزرگ و شمارنده‌های بزرگ با یک شکل بسیار قابل تشخیص داشته باشند. متن طولانی تماماً با حروف بزرگ اندازه نوع متن خارج از محدوده‌ی نه تا دوازده نقطه، خطوط بسیار کوتاه و خطوط بسیار طولانی، همگی متن را برای خواندن سخت‌تر می‌سازند.

### ۳-۵-۷ تصاویر نگاره‌ای

عناصر نگاره‌ای باید برای اندازه نمایش حاوی عرض/ارتفاع اعلام شده، اجازه تخصیص بلاواسطه از طرح‌بندی صفحه برای اینها و ارائه همزمان باشند.

از صفت alt باید برای برچسب زدن تصاویر و تسهیل درک درست از محتوای نگاره‌ای برای افرادی که تصاویر با مرورگر آنها نمایش داده نمی‌شود، استفاده شود. این همچنین نمایه‌سازی را تسهیل می‌نماید.

تصاویر باید در یک روش جایگزین برای ارائه متن مورد استفاده قرار نگیرند و این بر مرورگرهای متن-تنها تاثیر مخربی داشته و دسترسی و کاربرد کلی را محدود می‌کند و می‌تواند دارای تاثیر منفی بر عملکرد باشد.

استفاده از روش صفحات سازگار می‌تواند اندازه‌ی صفحه را کاهش داده و به منظور استفاده‌ی مجدد از سبک برای صفحات بعدی ارائه شود. استفاده‌ی مجدد از تصاویر، برخلاف استفاده از تصاویر جدید، می‌تواند زمان بارگیری را با استفاده از حافظه پنهان محلی کاهش دهد.

توصیف صفت alt بهتر است با اطلاعات منحصر به فرد شروع شود، برای مثال، «دکمه خانه» به جای «دکمه برای صفحه خانه» و استفاده از توصیفات کاربردی که قابل اجرا می‌باشند. Longdesc می‌تواند به منظور ارائه اطلاعات دقیق در مورد محتوای نگاره‌ای که در آن ضروری است، مورد استفاده قرار گیرد.

برای اتصال به پهنای باند پایین‌تر، و یا برای انتخاب کاربر، در کارساز بهتر است تصاویر نگاره‌ای متعدد در نظر گرفته شده و ارائه شوند. یک قرارداد بالقوه، داشتن یک نگاره «کوچک» تحویل داده شده، که پیوندی برای یک نگاره با وضوح بالاتر به عنوان گزینه‌ای برای جامعه کاربران نیز است، می‌باشد.

جایی که در آن یک کارساز ممکن است، تصاویری در قالب‌های مختلف ارائه دهد، URLهای تصویر بهتر است شامل یک ساختار نام با قالب خاص نباشند (مثال: xxx.gif)، به منظور اجازه برای محتوای مذاکره با کاربران و به کمینه کردن مخارج کلی در پاسخ‌ها، مجموعه‌ای از قالب‌های تصویری بهتر است ارائه شود. تصاویر نباید برای دور زدن محدودیت‌های HTML یا تامین واپایش سبک مورد استفاده قرار گیرند. و در صورت دسترسی، بهتر است CSS مورد استفاده قرار گیرد. اگر نشانی‌های ایمیل در تصاویر ارائه شوند، بهتر است در قالبی که به عنوان متن در دسترس بوده، اما مانع برداشت آنها با ربات‌ها می‌باشد، ارائه شوند، برای مثال، با املا « (at) » و «نقطه (dot)» و از جمله فضاها.

ممکن است نمایش نگاره‌ای از محتوای نوشته شده برای زبان‌ها، فرهنگ‌ها و رشته‌های خاص لازم باشد.

سایت‌ها بهتر است از قالب‌های تصویری برای JPEG , PNG , GIF برای سازگاری حمایت کرده و به دنبال ارائه تصویری با سربار کمینه و قابل قبول برای کارخواه باشند. برای تصاویر متحرک، نگاره‌های حرکتی شبکه NMG بهتر است حمایت شده و ممکن است به برنامه‌نویسی و زبان قابل اجرای سمت-گیرنده به عنوان شیوه‌های کارآمدتر جهت ارائه قابلیت‌ها مورد نیاز باشد. تصاویر GIF متحرک به درستی نمایش داده نشده و یا در محیط‌هایی با سامانه جدیدتر از دور خارج می‌شوند و بهتر است از آن اجتناب شود.

به منظور تسهیل در دسترسی به مرورگرهای قدیمی که از longdesc حمایت نمی‌کنند، طراح وبگاه نیز ممکن است یک پیوند لنگر<sup>۱</sup> برای آن داده‌های مشابه فراهم آورد (longdesc یک URL را به عنوان مقدار خود می‌گیرد).

برای اهداف امنیتی، دیواره‌های آتش<sup>۲</sup> و دروازه‌ها می‌توانند از انواع داده‌های خاص جلوگیری کنند. از این رو، کارخواه ممکن است نتواند نگاره مورد انتظار را دریافت نماید.

#### ۴-۵-۷ پویانمایی‌ها<sup>۳</sup>، 3D (سه بعدی)، صدا، ویدئو

کاربر باید قادر به واپایش اشیاء رسانه‌ای پویا (صوتی و تصویری) در شروع، توقف موقت، راه‌اندازی مجدد و متوقف کردن آنها باشد. وبگاه باید نشان دهد که انتخاب یک پیوند، محتویات صوتی و تصویری را راه‌اندازی خواهد نمود.

---

1- Anchor  
2- Firewall  
3- Animations

اگر ارائه رسانه‌های پویا، در سمت گیرنده نیازمند استفاده از نرم‌افزار خاص باشد، وبگاه بهتر است اطلاعاتی در مورد پخش رسانه‌ای لازم که ممکن است از یک منبع قابل اعتماد بدست آمده یا بارگیری شده باشد را ارائه دهد، مانند نمونه‌ای که توسط تامین‌کننده نرم‌افزار پخش چند رسانه‌ای میزبانی شده و یا نگهداری می‌شود.

هر یک از محتوای پویانمایی، سه بعدی، صدا و ویدئو بهتر است دارای توضیحی باشد که بتواند توسط خوانندگان دسترسی - سازگار خوانده شود (صفت alt).

چشمک زدن یا تکرار پویانمایی‌ها، به طور کلی، یک انحراف در ارائه اطلاعات ICT بوده و بهتر است از آن اجتناب شود، مگر اینکه امری ذاتی در آن اطلاعات باشد.

**یادآوری** - پویانمایی‌هایی که نشان‌دهنده‌ی پردازش سامانه و یا نمایش رویدادهای بی‌درنگ هستند، ممکن است توسط کاربر واپایش نشوند.

#### ۷-۵-۵ استفاده از رنگ در وبگاهها

وبگاهها باید صرفاً ارائه‌دهنده‌ی اطلاعات با استفاده از رنگ نباشند، مگر اینکه هیچ کاربر هدفی دچار اختلال بینایی رنگ نباشد.

طراحان صفحات وب بهتر است از ترکیبات رنگی که موجب بروز مشکل برای افراد با اختلال رنگ در اشکال مختلف می‌شود، اجتناب نمایند. طراحان وبگاه بهتر است در استفاده از این جفت رنگ‌ها برای پس‌زمینه/پیش‌زمینه متن یا هر موضوع دیگر (مانند پیوندها، مرزها و یا نشانک‌ها) که نیازمند تمایز در رنگ می‌باشند، اجتناب نمایند: قرمز و سیاه و سایه‌های روشن از قرمز و سبز، آبی و نارنجی، سبز و ارغوانی، فیروزه‌ای و زرد، ارغوانی و آبی، زرد و نارنجی، و سبز و آبی.

پس‌زمینه بهتر است سایه روشن‌تر نسبت به متن باشد. استفاده از ترکیبات معکوس (مانند متن سفید و زرد بر پس‌زمینه مشکی و آبی تیره) دارای خوانایی کمتر بوده و بهتر است از آن برای متن‌های طولانی در وبگاه‌های محتوای اطلاعات اجتناب نمود.

#### ۷-۵-۶ تعامل<sup>۱</sup>

وبگاه بهتر است ارائه‌دهنده مقررات برای بازخورد کاربر ثبت نام شده، مانند رتبه بندی سودمندی محتوا، نظرات یا پرسمان بوده و ارائه‌کننده‌ی راهنماهای مرتبط برای بازخورد قابل قبول باشد. کاربران بهتر است پاسخ خود را از طریق سایت یا ایمیلی که بازخورد آن دریافت شده است، و چگونگی استفاده از آن را، دریافت نمایند. کاربردهای بازخورد کاربران بهتر است دارای مقررات امنیتی برای محافظت در برابر حملات نفوذ بر روی وبگاه باشد. به حریم خصوصی زیربند ۷-۷ مراجعه نمایید.

---

1- Interactivity

#### ۷-۵-۷ مشارکت و محتوای تولید شده توسط کاربران

وبگاه‌هایی که نظرات و یا محتوای تولید شده توسط کاربران را ارسال می‌کنند، در زمان نمایش اطلاعات باید به وضوح نشان دهند که توسط صاحب وبگاه پشتیبانی نشده، اگرچه صاحب سایت برای دقت و صحت محتوای تولید شده توسط کاربر دارای مسئولیت است.

محتوای ایجاد شده توسط کاربر می‌تواند ضمیمه‌ای با ارزش برای یک وبگاه، به ویژه برای نرم‌افزار منبع-باز یا محصولات IT فاقد پشتیبان از تولید کننده باشد. وبگاه بهتر است خط‌مشی صاحب وبگاه را در مورد محتوای ایجاد شده توسط کاربر که ممکن است افتراآمیز، توهین‌آمیز و یا غیرقانونی باشد، بیان دارد. صاحب وبگاه بهتر است محتوا و نظرات کاربران را پیش از ارسال به وبگاه برای تعیین ارتباط آنها با مخاطبان و هدف وبگاه بررسی نماید.

مثال: یک وبگاه شامل بررسی مقالات خود-کمک کاربران، نظرات و رای برای مقالات خود-کمک کاربران، باشد که ممکن است از خدمت یا خدمات و سودمندی اطلاعات ناراضی باشند. صاحب وبگاه نظراتی را که محصولات رقابتی را بی‌اعتبار کرده، نظرات توهین‌آمیز، یا نظرات مربوط به مسائلی در دادخواهی را ارسال نمی‌کند.

#### ۸-۵-۷ حفاظت از محیط زیست و انرژی

صفحات وب، برای مشاهده به اندازه‌ی چاپ منابع، انرژی مصرف می‌کنند. صاحب وبگاه بهتر است یک گزارش سازمانی یا راهنمای صنعتی سبز (سازگار با محیط زیست) مربوط به استفاده از رنگ، فونت، و پس‌زمینه را برای مشاهده و چاپ وبگاه در نظر بگیرد. حفاظت از انرژی بهتر است قسمتی از معیارهای طراحی، در زمانی که محتوای وب از طریق افزارهای تلفن همراه عمل‌کننده روی باتری‌ها در دسترس است، باشد. حفاظت از محیط زیست بهتر است قسمتی از معیارهای طراحی، در زمانی که محتوای وب چاپ خواهد شد، باشد. رنگ‌ها، فونت‌ها و پس‌زمینه‌ها که می‌توانند در انرژی و چاپ صرفه‌جویی کنند، بهتر است در نظر گرفته شوند.

به منظور کاهش چاپ بر روی کاغذ، صفحات وب با محتوای قابل چاپ بهتر است ارائه‌دهنده‌ی یک راه جایگزین برای بارگذاری و خروجی محتوا برای یک پرونده پست‌اسکرپت<sup>۱</sup> الکترونیکی و یا یک پیام ایمیل باشند. صفحات وب که نیازمند جمع‌آوری اطلاعات از کاربران از طریق فرم‌ها می‌باشند، بهتر است فرمی پرکردنی را به جای فرم‌های چاپی پیاده‌سازی کنند.

هنگامی که عملکرد چاپ یک وبگاه مورد نیاز باشد، وبگاه بهتر است نسخه چاپ-مورد پسند از صفحه را با محتوای ساده بهینه شده برای چاپ، ارائه دهد.

#### ۶-۷ امنیت

صاحب وبگاه یا ارائه‌دهنده‌ی وبگاه باید دارای خط‌مشی امنیتی برای حفاظت از اطلاعات شخصی و تجاری باشد. از آنجا که برخی آسیب‌پذیری‌ها، به افراد غیرمجاز اجازه اجرای کدهای مخرب، و در دست گرفتن هر

---

1- Postscript

افزاره با یک نشانی IP و MAC را می‌دهد، توسعه‌دهندگان و ارائه‌دهندگان وبگاه باید اقداماتی را برای کمک به جلوگیری از تبدیل شدن سایت خود به میزبان کدهای مخرب یا حملات دیگر اتخاذ نمایند.

خطمشی امنیتی برای طراحی وبگاه، واپایش‌های امنیتی، و شیوه‌های توسعه باید در دسترس توسعه‌دهندگان و پشتیبانی کارکنان چه در یک توسعه جدید و یا اصلاح یک سایت یا صفحه‌ی موجود باشند.

امنیت وبگاه شامل دسترسی انسان‌ها مانند رابط‌های ماشین به ماشین، همچون افزاره‌های الکترونیکی برای استفاده‌ی شرکت‌ها و همچنین لوازم الکترونیکی و سایر محصولات با قابلیت شبکه از جمله اجازه واپایش و پایش از راه دور، می‌باشد. چنین افزاره‌های شبکه‌پذیری دارای نشانی MAC و دریافت یک نشانی IP بر محیط شبکه خانگی یا شرکت می‌باشند و بنابراین به موضوعی برای آسیب‌پذیری امنیتی تبدیل می‌شوند. مسائل امنیتی اضافی می‌توانند از طریق مسیری که در محیط زندگی طرح‌ریزی شده‌است، ایجاد شوند.

**یادآوری** – واپایش‌ها، همان طور که در ISO 27001: 2013 تعریف شده‌اند، بهتر است به عنوان راهنما یا الزامات اصلی آسیب‌پذیری‌های معمول، شامل تزریق، برنامه‌نویسی دور زدن سایت / XSS، احراز هویت شکسته شده / مدیریت نشست، ارجاع مستقیم به هدف ناامن، دور زدن جعل درخواست، پیکربندی اشتباه امنیتی، ذخیره‌سازی رمزگذاری ناامن، عدم محدودیت دسترسی به URL، محافظ ناکافی لایه انتقال و تغییر مسیر و ارسال نامعتبر، مورد استفاده قرار گیرند.

خطمشی امنیتی بهتر است فعالیت‌های زیر را پوشش می‌دهد:

الف – اعتبارسنجی،

ب – احراز هویت – شامل خطمشی رمز عبور هنگامی که رمز عبور / ID کاربر به جای افزاره تولید رمز و مدیریت نشست، مورد استفاده می‌باشد،

پ – ممیزی،

ت – حصول اطمینان از تعادل مناسب در محرمانگی، یکپارچگی و در دسترس بودن تمام اطلاعات وبگاه،

ث – رمزگذاری،

ج – استفاده از کلوچک‌ها و ادغامات دیگر از داده‌های کاربران،

چ – بهترین شیوه‌های برنامه‌نویسی،

ح – حریم خصوصی و رسیدگی به اطلاعات شناسایی شخصی،

خ – نقش‌ها و مسئولیت‌هایی که برای صاحب و توسعه‌دهندگان وبگاه اعمال می‌شوند،

د – جلوگیری از تزریق SQL در جاییکه پایگاه داده مورد استفاده می‌باشد،

ذ – معماری و پیکربندی سامانه، که ممکن است شامل داشتن وب، نرم‌افزار و کارساز پایگاه داده‌های جداگانه یا شامل خوشه‌بندی، تعامل بار یا مجازی‌سازی باشد،

ر – بارگذاری کارآمد و ایمن برای شرایط غیرمعمول، امکانات پایش و هشدار برای اجازه ممیزی.

ویژگی‌ها یا طراحی امنیتی بهتر است شامل استفاده‌ی یکی از استانداردهای چارچوب توصیفی منابع RDF زیر، برای صفحه باشند :

۱- برچسب‌های RDF براساس ابتکارعمل فراداده هسته دوبلین (<http://www.w3school.com/rdf/rdf/dublin.asp>)

۲- هسته 1-1 RDFa استاندارد W3C، (<http://www.W3.org/TR/2012/REC-rdfa-core-201206071>)

جمله بندی دقیق در سازمان‌های مختلف، متفاوت خواهد بود و ممکن است، دارای پیامدهای قانونی باشد (توسط هر کشور، متغیر خواهد بود). نمونه‌هایی امن از «برنوشته» عبارتند از:

- شرکت XYZ. محرمانه،
- تنها جهت استفاده داخلی می‌باشد،
- اطلاعات عمومی.

صفحات بدون طراحی امنیتی مناسب بسته به حوزه‌های حقوقی و قانونی که ممکن است در دسترس آنها باشند، ممکن است به طور ضمنی حاوی اطلاعات عمومی (حتی با حفاظت از طریق حق چاپ) و یا فاقد حمایت‌های قانونی ضروری باشند. طراحی امنیتی از اجرای خودکار طراحی امنیتی اطمینان حاصل نمی‌کند.

صفحات بهتر است از «خوش آمد گویی» به هر زبان مشابه به عنوان یک دعوتنامه (پایان یافته-باز) به مهاجمان، که ممکن است موجب نگرانی برخی مراجع قانونی شود، اجتناب نمایند. در عوض، صفحات می‌توانند دارای توصیف روایتی در مورد کسب و کارشان یا صفحه برای پرسیدن پرسمان باشند.

در محیط یک اکسترانت، صفحات بهتر است شامل برنوشته‌های مشابه در یک مسیر، مرتبط با جامعه اکسترانت باشند. همکاری ممکن است اجازه به اشتراک‌گذاری اطلاعات محرمانه را بدهد، و چنین صفحاتی شامل برنوشته‌های خاص تجاری هستند؛ و یا طی روند همکاری ممکن است شاهد تولید اطلاعات محرمانه و دارای طراحی خاص به همان ترتیب باشیم.

اظهارنامه طراحی‌های امنیتی بهتر است برای تامین واپایش امنیت، کافی در نظر گرفته نشود. طراحی سایت بهتر است شامل ارزیابی کلمات عبور، رمزگذاری، و تکنیک‌های دیگر برای تامین واپایش‌های امنیتی بیشتر باشد.

یک فرد واجد شرایط در ارتباط با صاحب وبگاه بهتر است کفایت صفت‌های امنیتی و حفاظت از امنیت را برای صفحه تعیین نموده و بهتر است هر صفحه با یک طرح امنیتی مشمول بررسی قرار گیرد. فرد مورد نظر بهتر است بررسی را پیش از اینکه ابتدا صفحه در وب قرار گیرد، انجام دهد. این بررسی شامل، کد صفحه و نمایش صفحه (هر دو) می‌باشد. برای نمایش صفحه با تمام مرورگرهای ممکن، از جمله افزارهای تلفن همراه، بهتر است ملاحظات لازم در نظر گرفته شوند. برای انطباق با خط‌مشی‌های امنیتی بهتر است بررسی‌های دوره‌ای انجام شوند. بررسی‌ها ممکن است در فواصل زمانی منظم، به عنوان یک نتیجه از رویداد راه‌انداز بررسی (برای

مثال، تغییر صفحه) و یا زمانی که تغییرات عمده معماری پیاده‌سازی می‌شوند (برای مثال، گسترش برای اینترنت و یا اضافه کردن اجزای اکسترانت) انجام شوند.

## ۱-۶-۷ اصالت‌سنجی<sup>۱</sup>

اگر صفحه‌ای برای دسترسی عموم تعیین نشده باشد، کاربران مجاز بهتر است با استفاده از رمز عبور یک بار مصرف OTP ثبت نام شوند. OTP می‌تواند با استفاده از یک افزار تولید رمز و شماره شناسایی شخصی متناظر آن PIN یا توسط یک نرم‌افزار کاربردی روی یک خدمت ایمیل / SMS، تولید شود. هنگامی که چنین چیزی عملی نباشد، و یا در رابطه با OTP، جفت رمز ورود و ID کاربر بهتر است به کار گرفته شوند.

مثال: راهنماهای زیر، کلمات عبوری قوی را تولید می‌کنند.

- ID کاربر بهتر است حاوی هشت یا تعداد بیشتری نویسه باشد.
- کلمه عبور بهتر است دست کم حاوی ده نویسه با دست کم دو مورد از هر نوع نماد باشد:
- علامت‌های حروف بزرگ (A-Z)
- علامت‌های حروف کوچک (a-z)
- اعداد (۰ تا ۹)
- نمادهای ویژه (از قبیل ! # \$ % & یا ~)

در صورت وجود تعداد تعریف شده از تلاش‌های ناموفق متوالی برای ورود با اطلاعات کاربری اشتباه، دسترسی توسط کاربر بهتر است برای مقدار ساعت تعریف شده، قفل شود. برای جلوگیری از ناراحتی‌های غیرضروری برای یک کاربر قانونی، دوره‌ی قفل کردن، در صورتی که تلاش بعدی با اطلاعات کاربری درست و از همان IP که آخرین بار با موفقیت وارد شده‌است، انجام پذیرد، می‌تواند بازنویسی شود.

بهتر است اقدامات امنیتی اضافی (به عنوان مثال پرسمان امنیتی یا تفسیر تصویری) برای کاربرانی که در حال ورود به سامانه پس از مدت زمان خاص که در خط‌مشی امنیتی تعریف شده‌است هستند (مثال، نود روز) یا استفاده از افزاره‌های دیگر، غیر از آنچه که به طور طبیعی استفاده می‌شود، موجود باشد. مدیران وبگاه بهتر است آگاه‌سازی پیشرفته از تاریخی که رمز عبور آنها نیازمند تغییر است را برای جلوگیری از غیرفعال شدن حساب آنها ارائه دهند.

رمز عبور بهتر است همیشه طی مسیری امن منتقل شده و با قالب رمزگذاری شده ذخیره شود. پروتکل‌های انتقال امن توصیه شده، لایه سوکت ایمن (SSL) و امنیت لایه انتقال (TLS) می‌باشند.

### ۲-۶-۷ اعتبارسنجی<sup>۱</sup>

تمام داده‌های ورودی یک کاربر باید از نظر امنیتی پیش از استفاده‌ی اولیه از آن داده، بررسی شوند (برای مثال، داده‌ها در محدوده‌ی مورد انتظار باشند).

اعتبارسنجی بهتر است دسترسی مجاز به هر صفحه از سایت و نه فقط صفحه خانه، را در نظر بگیرد. نقش مبتنی بر اعتبارسنجی بهتر است در هر زمان که طبقات خاصی از کاربران مجاز به دسترسی به صفحات خاص و یا قسمتی از وبگاه هستند، استفاده شود.

تعیین اعتبارسنجی بهتر است به فراداده‌های وبگاه اعمال شود.

تمام اطلاعات بهتر است پیش از هر استفاده از داده‌ها بررسی شوند.

موتورهای جستجو بهتر است اطلاعات نمایه‌سازی قدیمی را در پایان یک جلسه یا هنگام خروج، هر کدام که برای اولین بار رخ می‌دهند ثبت و تازه‌سازی کنند.

در صورت اعمال محدودیت در دسترسی به سایت، صفحه خانه بهتر است به وضوح نشان دهنده این موضوع و اینکه با چه کسی برای پاسخ به درخواست تماس گرفته شود، باشد.

اگر اطلاعات اعتبارسنجی بازدیدکنندگان حفظ شود، کاربر بهتر است به این مسئله که چه اطلاعاتی و با چه فرمی و برای چه مدت حفظ شده آگاه‌سازی شود (برای مثال از طریق استفاده از کلوچک‌ها).

### ۳-۶-۷ کلوچک‌ها

کاربر بهتر است مجاز به انتخاب در استفاده کردن یا نکردن از کلوچک‌ها باشد. کاربر بهتر است برای دسترسی اولیه به سایت، درباره‌ی اینکه چه اطلاعاتی در کلوچک ذخیره شده، عواقب ناشی از انصراف از کلوچک‌ها و اینکه چگونه اطلاعات کلوچک بین جلسات مورد استفاده قرار می‌گیرد، مطلع شود. کلوچک‌ها بهتر است با یک شاخص حذف در پایان یک جلسه، در صورتی که برای خصیصه ورود خودکار مورد استفاده قرار نگیرند، تنظیم شوند. استفاده از کلوچک‌ها حین دستیابی به صفحات بهتر است تنها در صورتی که صفحه مشابه (همان صفحه) چندین بار در طول یک جلسه واحد، دیده شود انجام پذیرد.

استفاده از کلوچک‌های شخص ثالث، (برای تجزیه و تحلیل، اسکرپت‌ها، و تصاویر و یا اگر کلوچک شامل هر محتوای خارجی باشد) می‌تواند منجر درج ناخواسته بدافزار شده و بهتر است برای خطرات ارزیابی گردد.

### ۴-۶-۷ امضای رقمی

امضای رقمی و سازوکارهای انگشت‌نگاری دیگر ممکن است برای یکپارچگی و احراز هویت صفحه اعمال شوند. این امر در زمان لازم برای اطمینان از اینکه محتوای نمایش داده شده تغییر نیافته است، هنگام ارسال

---

1- Authorization

داده‌های قیمت و یا داده‌های دیگر که به دلایل قانونی یا تجاری تضمین شده‌اند، می‌تواند مناسب باشد. پرونده‌های PDF امضا شده رقمی می‌تواند برای این منظور در نظر گرفته شود.

اطلاعات مربوط به این مسئله ممکن است از طریق پسوندهای هدر <head/> یا پرونده‌های مربوطه، ابلاغ شوند و یا ممکن است به طور ضمنی در بدنه محتوا باشند، صفحات امضا دوباره ممکن است مشکل ساز بوده، بنابراین توجه به این مسئله در محدوده امضا برای تغییر ناپذیری داده‌ها (از جمله پیوندها و غیره)، مورد نیاز است.

#### ۵-۶-۷ ثبت نام منفرد

توسعه‌دهندگان وبگاه بهتر است اجرای ثبت نام منفرد را در صورتی که موارد استفاده‌حالاتی را که در آن کاربر دارای دسترسی به سامانه‌های مستقل متعدد اما مرتبط برای انجام یک کار مشخص یا مجموعه‌ای از وظایف باشد، در نظر بگیرند. یکی از رویکردهای زیر ممکن است برای ثبت نام واحد استفاده شود: NTLM، کربرس (Kerberos)، ایجاد حساب کاربری (open ID) زبان نشانه‌گذاری تاکید امنیت (SAML) اعتبارسنجی (Oauth).

در اجرای ثبت نام منفرد، توسعه‌دهندگان بهتر است از تبادل رمز عبور بین سامانه‌ها بطوریکه بتواند به راحتی کشف شده و به عنوان یک واسطه حمله، جلوگیری کنند.

#### ۶-۶-۷ رمزگذاری داده‌ها

داده‌هایی که حساس بوده و یا به عنوان اطلاعات شناسایی شخصی در نظر گرفته می‌شوند (PII) باید مکانی را که در آن ذخیره شده‌اند (رمزگذاری داده‌ها در حالت استراحت) و در انتقال بین کاربران و مکانی که داده‌ها را ذخیره کرده و یا از آنها استفاده می‌کند (رمزگذاری داده‌ها در انتقال) رمزگذاری شوند.

تمام صفحات به جز آنهایی که برای دسترسی عمومی تعیین شده‌اند بهتر است از طریق SSL یا TLS منتقل شوند. گواهی‌نامه‌های SSL بهتر است از یک مرجع عمومی یا سازمانی گسترده بدست آیند. صدور گواهی‌نامه بهتر است آنی باشد و گواهی‌نامه‌های آن مورد اعتماد بوده و توسط تمام افزارها و مرورگرها مربوطه پشتیبانی شود.

#### ۷-۶-۷ معیارها و اقدامات امنیتی

ارائه‌دهنده‌ی وبگاه بهتر است معیارها و اقدامات امنیتی که با توسعه شروع شده و در تولید ادامه می‌یابند، جمع‌آوری و پیگیری نماید.

اقدامات امنیتی ممکن است شامل موارد زیر باشند:

- تعداد حوادث امنیتی
- هزینه برای حل و فصل یک حادثه امنیتی
- متوسط زمان برای کشف یک حادثه امنیتی
- زمان متوسط برای حل و فصل یک حادثه امنیتی
- تعداد آسیب‌پذیری
- امتیاز CEV برای هر آسیب‌پذیری محاسبه شده با استفاده از CVSS ( به nvd.mitre.org رجوع شود)
- زمان متوسط برای رسیدگی به آسیب‌پذیری
- تعداد اصلاحیه‌های امنیتی
- زمان متوسط برای تعمیر کردن
- تعداد اقدام پیکربندی (CI) - کل
- تعداد CI با درخواست‌های تغییر تایید شده
- تعداد CI در جایی که درخواست‌های تغییر تایید شده در طول دوره اجرا شده است.
- تعداد CI در جایی که درخواست‌های تغییر تایید شده در طول دوره اجرا نشده‌اند.
- تعداد CI در جایی که، تعداد نسخه‌های CI بین دو ممیزی پی در پی، مبتنی بر ممیزی‌های پیکربندی خودکار، متفاوت بوده‌اند.

#### ۸-۶-۷ پایش مستمر و ارزیابی ریسک

هنگامی که یک وبگاه راه‌اندازی شده و یا به طور قابل توجهی اصلاح شده است، مالک و ارائه‌دهنده‌ی وبگاه باید به طور منظم بر صفت‌های امنیتی سایت پایش داشته و ریسک‌های امنیتی را ارزیابی نمایند.

موارد زیر بهتر است مشمول هر ارزیابی ریسک شوند:

- الف- چارچوب پیش روی مورد استفاده برای توسعه سایت،
- ب- هر پایگاه داده‌ی اساسی،
- پ- بردارهای دسترسی- سایت را در معرض اینترنت قرار می‌دهند و یا تنها به صورت داخلی در دسترس می‌باشند،
- ت- پشتیبانی‌های امنیتی موجود، از جمله دیواره آتش نرم‌افزار وب و یا سامانه‌های امنیتی مبتنی بر میزبان،
- ث- تجزیه و تحلیل روندها و معیارهای امنیتی.

#### ۷-۷ حریم خصوصی

اطلاعات مرتبط با افراد قابل شناسایی و اطلاعات شخصی، مانند موقعیت جغرافیایی کاربر، حقوق و دستمزد، تاریخ تولد، و اعضای خانواده به عنوان ملاحظات حریم خصوصی عنوان شده‌اند. در برخی موارد، محل جغرافیایی، تاریخ و زمان دسترسی و یا نشانی IP کاربر، همراه با داده‌های دیگر، ممکن است اجازه شناسایی

فردی کاربر را بدهد. مسئولیت برای حفظ حریم خصوصی افراد در رسیدگی به اطلاعات حساس شخصی بر عهده هم صاحب و هم ارائه‌دهنده‌ی وبگاه می‌باشد.

**یادآوری** - الزامات و محدودیت‌ها بر حریم خصوصی در میان حوزه‌های حقوقی، فرهنگ‌ها و مرزهای ملی، متفاوت می‌باشند.

صفحات سطح-بالا باید شامل پیوندهایی به بیانیه‌های خط‌مشی حفظ حریم خصوصی مناسب باشند. این پیوندها بهتر است در مکان‌های مشابه در صفحات، مانند بالا `<head/>` صفحه یا پایین صفحه، قرار داده شوند. داده‌های کاربر نهایی نباید بدون رضایت صریح کاربر جمع‌آوری شود. در برخی از کشورها، این به صورت مسأله‌ای قانونی درآمده است.

کاربران سامانه‌های برخط، اغلب از ارسال بازخورد به دلیل ترس از اینکه اطلاعات تماس آنها و یا نظراتشان فاش خواهد شد و یا با افراد ثالث غیرمجاز به اشتراک گذاشته خواهد شد، اجتناب می‌کنند. محرمانه بودن کاربران، گمنامی و اطلاعات تماس شخصی باید پشتیبانی شده و کاربر بهتر است توسط صفحه وب در مورد خط‌مشی‌های حفظ حریم خصوصی سازمان که مربوط به چگونگی محافظت از اطلاعات ارائه شده است مطلع شود. در این مورد، افشای اطلاعات کاربر با توجه به خط‌مشی‌ها و قوانین قابل اجرا، واپایش می‌شود (مثال: قوانین پرونده‌های عمومی، خط‌مشی‌های QA و غیره) و به کاربر باید پیش از ارسال اطلاعات هشدار داده شود. تمام اطلاعات جمع‌آوری شده از یک کاربر که به صورت جداگانه کاربر را شناسایی می‌کنند باید در هنگامی که کاربر به جلسه، پیش از تحویل قلم تعیین شده، خاتمه می‌دهد (انجام کار به صورت نیمه کاره)، دور انداخته شوند.

این مسئله برای حفظ داده‌های جمع‌آوری شده مانند، بازگشت برای تکمیل دیرتر فعالیت در صورتی که کاربر نگهداری داده‌ها را در زمان اتمام جلسه بپذیرد، قابل قبول می‌باشد. کاربر باید از مدت زمانی که اطلاعات نگهداری خواهد شد، آگاه باشد. کاربر باید در مورد استفاده از داده‌ها برای فعالیت‌های تبلیغاتی و بازرگانی آگاه باشد و وبگاه باید رضایت کاربر را پیش از استفاده از آن بدست آورد.

باید اجازه انتخاب ناشناس ماندن به کاربر همراه با ارائه نشدن خدمات یا اطلاعات درخواست شده به صورت بالقوه، داده شود.

نمایه‌سازی وبگاه مطابق ابزارهای ایجاد صفحه وب باید به استاندارد ممانعت ربات در صنعت فناوری اطلاعات، پایبند باشد (پروتکل ممانعت ربات).

صاحب و ارائه‌دهنده‌ی سایت باید پوشش و خط‌مشی حفظ حریم خصوصی را ایجاد نمایند:

الف - ماهیت اطلاعات جمع‌آوری شده یا ردیابی شده،

ب - چگونگی استفاده از اطلاعات،

پ - با چه کسانی اطلاعات به اشتراک گذاشته خواهد شد.

صاحب سایت باید انطباق آن را با پیروی از الزامات حفظ حریم خصوصی در مورد آگاه‌سازی، انتخاب، انتقال به جلو، دسترسی به امنیت، یکپارچگی و اجرای داده‌ها، بر روی سایت اعلام نماید.

ممکن است از کاربر اجازه نگهداری داده‌ها، در زمان جمع‌آوری داده از کاربر که نیازمند یک ورودی مهم باشد، را درخواست نماید. پیام‌های آموزنده بهتر است برای توضیح نیاز خدمات و نمایش برخی اهداف تماس برای روشن شدن بیشتر، ارائه شوند.

نمایه‌سازی می‌تواند یک راهکار جدید برای اطلاعات محدود شده ارائه دهد و این ممکن است نیازمند محدود کردن دسترسی به نمایه یا بیرون نگه داشتن اطلاعات محدود شده از نمایه باشد.

#### ۱-۷-۷ توجه

صاحب سایت باید افراد را در مورد اهداف جمع‌آوری و یا استفاده از اطلاعات آنها، آگاه نماید. صاحب سایت بهتر است اطلاعاتی در مورد چگونگی برقراری ارتباط افراد با سازمان، پرسش و شکایت، انواع اشخاص ثالث که اطلاعات و انتخاب‌ها را افشا می‌نمایند و ابزارهایی که سازمان برای محدود کردن استفاده و افشای آن عرضه می‌دارد، ارائه دهد. توافق عدم-افشا باید بین صاحب سایت و کاربر بوده و توسط یک محدوده زمانی مشخص، محدود شده، پس از آن این اطلاعات نابود شوند.

صاحب سایت ممکن است اطلاعات شخصی کاربر را پیش از اجازه کاربر به دسترسی به داده‌های مهم، بدست آورد. علاوه بر این، صاحب سایت ممکن است یک توافقنامه عدم-افشا را با کاربر برای جلوگیری از به اشتراک گذاری داده‌های غیرمجاز فراهم آورد.

#### ۲-۷-۷ انتخاب

سازمان‌ها باید فرصت‌هایی را به افراد برای انتخاب اینکه آیا اطلاعات شخصی آنها برای یک شخص ثالث افشا شود و یا برای هدفی ناسازگار با هدفی که در اصل برای آن جمع‌آوری شده یا پس از آن که توسط فرد مجاز شده‌است، مورد استفاده قرار می‌گیرد، بدهد. برای اطلاعات حساس، باید فرصت انتخاب مثبت یا صریح در صورتی که اطلاعات برای شخص ثالث افشا شده و یا برای هدف دیگری نسبت به هدف اصلی آن یا هدفی که بعداً توسط فرد مجاز شده، استفاده شود، داده شود.

#### ۳-۷-۷ انتقال به سوی جلو (انتقال به شخص ثالث)

برای افشای اطلاعات به شخص ثالث، سازمان‌ها باید آگاه‌سازی‌هایی را اعمال کرده و مقررات را از ۱-۷-۷ و ۲-۷-۷ انتخاب کنند.

هنگامی که یک سازمان تصمیم به انتقال اطلاعات به شخص ثالثی که به عنوان یک عامل (نماینده) عمل می‌کند، بگیرد، این مسئله، تنها زمانی که از صحت اینکه شخص ثالث برای اصول حریم خصوصی تصدیق شده و یا تابع همان مقررات برای واپایش اطلاعات می‌باشد، مطمئن شود، امکان پذیر می‌باشد. به عنوان جایگزین،

این سازمان می‌تواند وارد یک قرار کتبی با چنین شخص ثالث مورد نیازی شود که آن شخص ثالث کمینه سطح یکسانی از حفاظت حریم خصوصی را که به عنوان اصول مربوطه مورد نیاز است، ارائه دهد.

#### ۴-۷-۷ دسترسی

افراد باید دارای دسترسی به اطلاعات شخصی خودشان که سازمان نگه می‌دارد، باشند و باید قادر به اصلاح، ترمیم و یا حذف این اطلاعات در مکان نادرست باشند.

#### ۵-۷-۷ امنیت

سازمان باید اقدامات احتیاطی معقول را به منظور محافظت از اطلاعات شخصی برای از دست دادن، سوءاستفاده و دسترسی‌های غیرمجاز، افشاء، تغییر و نابودی، اتخاذ نماید. رمزگذاری داده‌ها باید در هنگام نگهداری اطلاعات حساس کاربر، مورد استفاده قرار گیرد.

#### ۶-۷-۷ یکپارچگی داده‌ها

یک سازمان بهتر است گام‌های منطقی را برای تعیین اینکه داده‌ها برای استفاده‌ی مورد نظر، دقیق، کامل و متداول باشند، اتخاذ نماید.

#### ۷-۷-۷ اجرای عملی

برای اطمینان از انطباق با خط‌مشی‌های حفظ حریم خصوصی وبگاه، صاحب وبگاه و ارائه‌دهنده‌ی آن باید موارد زیر را اعلام نمایند:

الف- راحتی دسترسی و مقرون‌به‌صرفه بودن سازوکار منابع مستقل به طوری که شکایات و اختلافات هر فرد بتواند بررسی شده و حل و فصل شود و به جایی که در آن قانون قابل اجرا یا ابتکارات قسمت خصوصی ارائه شده‌اند، غرامت اعطا شود؛

ب- رویه‌هایی برای تایید پای‌بندی سازمان‌ها به تعهدات حفظ حریم خصوصی، اجرا شود. اطلاعات ارائه شده توسط کاربران ممکن است باقی مانده یا برای مقاصد قانونی در مورد حریم خصوصی، دسترسی و نقض خط‌مشی پذیرش مورد استفاده قرار گیرند.

#### ۸-۷-۷ گزارش نویسی

در طول نقض تشخیص داده شده یا عدم انطباق با خط‌مشی حفظ حریم خصوصی توسط یک کاربر سایت، صاحب سایت و ارائه‌دهنده‌ی سایت ممکن است اطلاعات را برای مقاصد قانونی جمع‌آوری کند.

## ۸-۷ قابلیت دسترسی

ارزیابی جامعه‌ی هدف کاربران باید، وجود محتمل (یا وجود آینده) افرادی که نیازمند دسترسی به اطلاعات یا خدمات از سایت خواهند بود و آنهایی که دارای دید محدود، کوررنگی، اختلالات حرکتی، اختلالات شنوایی و یا نیازمند ملاحظات خاص مانند الزامات آرگونومیک برای سهولت دسترسی کلی و سهولت استفاده کاربر می‌باشند، را به حساب بیاورد.

رسانه‌های غیرمتنی، مانند رسانه‌های نگاره‌ای یا تصویری باید جایگزین متن مشروح شوند.

فرآیند طراحی باید شامل در نظر گرفتن انطباق با سطح A سه گانه از ابتکار دسترسی وب W3C(WAI) منتشر شده در استاندارد ISO/ IEC 40500: 2012 باشد.

صفحات وب باید با راهنمای دسترسی محتوای وب (WCAG) سطح A یا سطح همزاد- A مطابقت داشته باشند.

تضاد درخشندگی پس‌زمینه متن صفحه وب باید متجاوز از سی و سه درصد باشد (بهتر از شصت و هفت درصد توصیه می‌شود).

صفحات وب باید شامل اشیا سوسوزن که دارای فرکانس فلشینگ یا نرخ سوسوزنی بیشتر از ۲ HZ بدون در نظر گرفتن تأثیر حمله با حساسیت به نور (بیماری صرع) هستند، باشند. فرکانس بیشتر از ۵۵ HZ تحت 36 CFR 1194.22 قابل قبول است.

جایی که وقفه اعمال می‌شود، یک سازوکار اجازه به کاربر برای اشاره به زمان بیشتر مورد نیاز، باید ارائه شود. فرم‌ها باید از طراحی برچسب‌ها و نمایه‌های پرش برای اجازه به افراد در استفاده از فناوری‌های کمکی به منظور دسترسی به فیلدها و قابلیت‌های مورد نیاز برای تکمیل و ارسال فرم‌ها، استفاده نمایند.

صفحات وب باید از صفت TABINDEX در رابطه با A، BUTTON، INPUT، TEXTAREA و عنصر OBJECT و هر واپایش ورودی که در آن یک توالی منطقی برای دسترسی به این عناصر ارائه شود، استفاده نمایند.

در جایی که مجموعه‌ای از صفحات حاوی پیوندهای اولیه مشترک، و یا پیوندهای تکراری باشند، TABINDEX باید به منظور ارائه پیوندهای منحصر به فرد برای اولین بار در این صفحه، استفاده شود. برای اجازه به کاربر به منظور جلوگیری از پیوندهای تکراری TABINDEX باید برای ارائه پس از تمام پیوندهایی که یک مرتبه (سابقاً) مرتب شده‌اند، مورد استفاده قرار گیرد و یک پیوند «تازه سازی شده» برای بازنشاندن باله‌ها بدون پیمودن تکرارها، ارائه شود. برای فرم‌هایی که دارای بیش از یک قسمت منطقی هستند، برای مثال، اطلاعات شخصی، اطلاعات صورتحساب، اطلاعات ارسال به، عناصر FIELDSET و LEGEND باید برای شناسایی این قسمت‌ها مورد استفاده قرار گیرند.

فیلدهای فرم بهتر است دارای عناصر LABEL مرتبط (تحت تاثیر SELECT، TEXTAREA و زمینه‌های INPUT از انواع TEXT، PASSWORD، CHECKBOX، شماره ایمیل، تاریخ، RADIO و FILE یا استفاده از فنون WAI ARIA باشند).

به پیوندهای رهیابی تکراری بهتر است یک مقدار TABINDEX (۰) اختصاص یابد (که بهتر است در پایان توالی tab زدن در این موارد ارائه شده، نتیجه شوند).

صفحات وبی که در آنها محتوای صفحه اصلی بلافاصله در عنصر BODY شروع نمی‌شود، بهتر است عنصر DIV را با صفت «محتوا» = ID برای محصور کردن محتوای اصلی در HTML 4 تعریف کرده و یا بهتر است از برچسب <article> در HTML 5 استفاده نمایند. و این مسئله، دسترسی را برای کاربران مرورگرهای محدود شده یا خاص، مانند آنهایی که توسط دارندگان اختلال در بینایی مورد استفاده می‌باشند، تسهیل خواهد نمود.

کاربر بهتر است در انتخاب یک صفحه تنها- متن، بدون سبک خاص صفحه یا قاب‌ها، دارای جایگزین باشد. وبگاه‌ها بهتر است در افزاره‌های مختلف، مانند تلفن‌های همراه، تبلت‌ها، یا کامپیوترهای شخصی، با درجه‌های وضوح بسته به نیازهای کاربر هدف، در دسترس باشد. وبگاه‌ها بهتر است دارای فنونی برای شناسایی مرورگرها و سامانه‌های عامل مختلف بوده و می‌توانند دارای نسخه‌های سازگار برای دسترسی به سایت باشند.

کنسرسیوم شبکه جهانی وب در یک نگاه <http://www.w3.org/WAI/WCAG20/glance> مفاهیم کلیدی دسترسی به وبگاه را به شرح زیر خلاصه می‌کند.

#### درک

- ارائه جایگزین متنی برای محتوای غیرمتنی
- ارائه زیرنویس‌ها و جایگزین‌های دیگر برای چند رسانه‌ای‌ها
- ایجاد محتوایی که بتواند به روش‌های مختلف از جمله فناوری‌های کمکی بدون از دست دادن معنا، ارائه شود.
- آسان تر نمودن دیدن و شنیدن محتوا برای کاربران

#### قابل اجرا

- ایجاد تمام قابلیت‌های موجود از یک صفحه کلید
- دادن وقت کافی به کاربران برای خواندن و استفاده از محتوا
- عدم استفاده از محتوایی که موجب مصادره شود
- کمک به رهیابی کاربران و یافتن محتوا

#### قابل فهم

- ایجاد متن قابل خواندن و قابل درک  
- ایجاد محتوایی که در راه‌های قابل پیش‌بینی پدیدار و به کارگیری شود  
- کمک به کاربران برای جلوگیری و تصحیح اشتباهات

**قدرتمند**

- به حداکثر رساندن سازگاری با ابزار کاربری فعلی و آینده

نویسندگان وب بهتر است برای اعتبارسنجی این استانداردها برای محتوا، CSS و جزئیات مربوط به دسترسی، اعتبارسنج‌ها و تجزیه‌گرها را اعمال نمایند. محتوای بایگانی بهتر است به صورت دوره‌ای برای مناسب بودن با پلتفرم‌ها و ابزارهای استاندارد جاری بررسی شود.

الزامات قانونی برای دسترسی در حوزه‌های قضایی مختلف متفاوت می‌باشند. ملاحظات عملی مانند اطلاعات مبتنی بر وب که از «ماموریت بحرانی» در یک سازمان می‌آیند و یا جابجایی اشکال دیگر از ارتباطات با افراد جامعه کاربر هدف، ممکن است تغییر یابند. اطلاعات در مورد راهنماهای جاری و طرح‌های مرتبط از W3C می‌تواند در <http://www.w3.org/WAI> یافت شود.

استفاده از ۲۱۶ رنگ «وب امن» توصیه می‌شود و این رنگ‌ها در قالب هگزادسیمال (مبنای شانزده‌ی) با مقادیر RGB که از هر ترکیب معتبر از 00, 33, 66, 99, CC یا تنها FF تشکیل شده‌اند انتخاب می‌شوند. بنابراین، درخشندگی برای هر رنگ RGB خاص می‌تواند به صورت زیر محاسبه شود:

۰.۲۴ آبی - ۰.۱۱ سبز - ۰.۵۹ قرمز - ۰.۳ = روشنایی

برای اطمینان از اینکه کاربرانی بتوانند به درستی صفحات را درک کرده و با آنها تعامل برقرار کنند بهتر است با دقت از وقفه و یا تازه کردن، استفاده شود.

مشخصات تمام عناصر TABINDEX امکان پذیر، ممکن است برای اطمینان از ترتیب گذاری مناسب مرورگر لازم باشند. ترتیب گذاری بهتر است با مرورگرهای هدف تایید شوند.

صفحات وب بهتر است از صفت ACCESSKEY با INPUT, BUTTON, و برچسب‌های TEXTAREA برای شروع عملکردهای مربوطه، استفاده نمایند. ACCESSKEY بهتر است برای شروع عملیات پیوند دادن با برچسب‌های AREA, A در نظر گرفته شود. در زمان مشخص شده طراحان ACCESSKEY را بهتر است برای کاربران قابل مشاهده کرده (سبکی متمایز را برای تسهیل آگاهی کاربران ارائه نمایند (که بهتر است) با طراحی سبک/طبقه CSS انجام شود). طراحی‌های ACCESSKEY بهتر است از تداخل با مرورگر و سامانه عامل تعریف شده با میانبرها اجتناب کنند.

یادآوری - مرورگرها و فناوری‌های کمکی دارای یک مجموعه‌ی مشترک از تخصیص کلید میانبر (کلید دسترسی) نمی‌باشند.

صفحات بهتر است از یک نگاه و احساس مشترک از یک مجموعه مشترک از دکمه‌های رهیابی استفاده نمایند. اولین پیوند روی صفحه بهتر است پیوندی برای محتوای منحصر به فرد از این صفحه بوده و با متن alt مانند «پرش از رهیابی» یا «پرش به محتوا» شناسایی شود. پیوند اولیه ممکن است نیازمند یک تصویر با پیکسل ۱×۱ باشد که برای کاربرانی که براساس دیداری عمل می‌کنند، قابل مشاهده نبوده، اما برای افرادی که از صدا یا خروجی بریل<sup>۱</sup> که در آن اجتناب از اطلاعات تکرار شده مهم است، ارائه خواهد شد.

## ۹-۷ ترجمه و بومی سازی

دسترسی کامل به وب اغلب بین حوزه‌های چند فرهنگی و یا مرزهای بین المللی پل می‌زند. وبگاه‌ها باید الزامات فرهنگی و بین المللی جامعه کاربر هدف به عنوان قسمتی از فرآیند طراحی را به حساب بیاورند. اگر یک فرهنگ خاص، قابل توجه جامعه کاربر هدف برای محتوای صفحه باشد، توسط کارشناسان همان فرهنگ بهتر است بررسی انجام شود.

یادآوری - رجوع شود به بین المللی سازی <http://www.w3.org/international> W3C، (I18) فعالیت ترجمه و بومی سازی به منظور کمک به طراحی و پیاده‌سازی.

این مسئله به منظور ایجاد قراردادهای سایت برای انواع داده‌ها مانند PNG, JPEG, GIF و HTML، نامگذاری پرونده یا دایرکتوری (به عنوان مثال، "fr" برای نسخه فرانسوی، "en" برای نسخه انگلیسی و غیره که در آن استفاده از یک نماد خط تیره «-» در نامگذاری پرونده/دایرکتوری برای ایجاد فضا بین کلمات مختلف به منظور نمایه‌سازی بهتر ترجیح داده شده است، مناسب می‌باشد. برخی از محیط‌های کارخواه (گیرنده خدمت)، در صورت متفاوت بودن پسوند پرونده بواسطه استفاده عمومی، ممکن نیست قادر به رسیدگی به انواع داده‌ها باشند.

سایت‌ها بهتر است شامل یک فرا-برچسب حاوی یک فراتوصیف اعلام کننده‌ی حوزه‌های حقوقی باشد که در آن سایت برای استفاده از: «فرا نام» = «در نظر گرفته شده برای استفاده»، محتوا = «فهرست کدهای کشوری» </ " / > ISO 3166 - 1: 2013 در نظر گرفته شده است.

## ۱-۹-۷ انتخاب زبان مرورگر

ترجمه باید شامل پیام‌های خطا نمایش داده شده برای کاربران باشد. به منظور تسهیل در نمایه‌سازی دقیق و سهولت دسترسی برای کاربران، صفحات وب باید شامل فرا-برچسب LANG اعلام کننده‌ی محیط (ها) به زبان اصلی برای هر صفحه باشند.

یک مثال از استفاده در برچسب <HTML> برابر < / > `html lang="en-US"` می‌باشد، اگر چه، صفت `lang` می‌تواند برای قطعه‌های صفحه با تغییرات زبان به ارث برسد (از جمله استفاده از برچسب‌های `div` و `span`) بیان زبان ارائه باید زبان بومی صفحه باشد.

وبگاه‌ها بهتر است انتخاب محیط زبان انسانی کارخواه و مقداردهی اولیه را مورد ارزیابی قرار دهند یا صفحات پاسخگو به این در چارچوب کلی جامعه کاربر هدف را ارائه دهند. کاربر بهتر است قادر به انتخاب زبان ترجیحی از محیط مرورگر با استفاده از کد زبان ISO 639 یا نام زبان باشد، و این بهتر است برای کارساز از طریق سرایند «محتوا-زبان» HTTP ارائه شود. در صورت در دسترس نبودن زبان ترجیح داده شده، خود کاربر بهتر است، در صورت موجود بودن، زبانی را معین کند. هنگامی که یک کاربر مشاهده‌ی صفحه‌ای به یک زبان خاص را انتخاب می‌کند، این مسئله بهتر است، اولویت از پیش تعیین شده‌ی کاربر را باطل سازد؛ و این موضوع ممکن است نیازمند استفاده از اطلاعات در مورد پیوندی که منجر به صفحه هدف می‌شود، باشد (به زیربند ۷-۵-۵ مراجعه کنید).

**یادآوری** - نگاره‌های پرچم‌ها برای انتخاب زبان توصیه نمی‌شود. پرچم‌ها نشان‌دهنده‌ی زبان‌ها نیستند، بلکه نشان‌دهنده‌ی کشورها می‌باشند.

طراحان وبگاه بهتر است در نظر داشته باشند که برخی زبان‌ها و مرورگرها فضای کمتر یا بیشتری نسبت به زبان مبدأ، برای ارائه متن ترجمه شده، می‌گیرند. بهتر است تاثیر خواندن زبان به صورت عمودی، چپ به راست، یا راست به چپ، در قرار دادن اطلاعات و تصاویر بر روی صفحه نیز در نظر گرفته شود.

ملاحظات حقوقی نیز نیازمند گنجانده شدن در طراحی وبگاه‌های چندزبانه می‌باشند؛ در برخی کشورها نیازمند ارائه اطلاعات مشخصی به زبان‌های خاص می‌باشند. هنگام استفاده یک زبان واحد در یک محیط چند فرهنگی، سبک و سادگی (از جمله استفاده از اصطلاحات و واژه‌های تخصصی) زبان بهتر است منعکس کننده جامعه کاربر هدف باشد.

ابزار ترجمه خودکار می‌تواند ارائه‌دهنده‌ی قابلیت‌هایی برای پاسخگویی نیازهای چندزبانه باشد و این می‌تواند در صورتی که محتویات وب همراه با ترجمه خودکار به عنوان یک هدف توسعه یابند، موثرتر باشد. طراحی وب بهتر است پیامدهای ممکن ترجمه خودکار آغاز شده توسط کاربر را در نظر بگیرد. جایی که نتایج ترجمه نیازمند است مورد بازبینی قرار گیرد. اگر پیوندهای ترجمه خودکار با استفاده از موتورهای ترجمه خارجی ارائه بشوند، کاربر بهتر است از طبیعت خودکار ترجمه و پتانسیل تغییرات ناخواسته در محتوا و روشنی متن ترجمه شده، آگاه شود.

کدهای دوحرفی که در ISO 639-1 مشخص شده‌اند، بهتر است برای نشان دادن زبان‌های رایج مورد استفاده قرار گیرند که می‌تواند توسط یک پیوند و یک کد زبانی دو-حرفی برای نشان دادن انواع برچسب‌های <dir> (دایرکتوری) دنبال شود و نیز ممکن است نیازمند نشان دادن اطلاعات برای توالی مناسبی از ارائه باشد.

صفت lang بهتر است توسط ابزارها برای ایجاد (به عنوان مثال بررسی کننده هجی و غیره) و ارائه (به عنوان مثال ترکیب کننده گفتار) که در آنها قابل اجرا می‌باشد، مورد استفاده قرار گیرد. برای نسخه‌های زبان‌های متعدد از یک سند، عنصر پیوند با یک lang و URL مناسب، می‌تواند برای نشان دادن URL برای نسخه‌های زبان جایگزین، مورد استفاده قرار گیرد. همچنین، این کارساز ممکن است تحویل‌دهنده‌ی نسخه‌های زبان جایگزین براساس قراردادهای مخصوص سایت، باشد.

#### ۲-۹-۷ استفاده از نشانه

نشانه‌ها می‌توانند علامت‌های بین‌المللی بوده و یا وابسته به فرهنگ باشند. نشانه‌ها بهتر است با یک متن یا صفت alt به منظور تامین رهیایی توسط افرادی که با نشانه‌های مورد استفاده آشنا نمی‌باشند و افرادی که وب را با متن می‌پیمایند و افراد مبتلا به اختلالات بینایی / حرکتی، همراه باشند. نشانه‌ها می‌توانند از مواردی که در مجموعه ISO/IEC 11581 (استاندارد ملی ۱۱۵۸۱-۴۰ INSO/ISO/IEC) برای استفاده‌ی بین‌المللی تعریف شده‌اند، انتخاب شوند. نشانه‌ها می‌توانند دلالت به علامت تجاری یا حقوقی داشته باشند.

#### ۳-۹-۷ مناطق زمانی و تعطیلات

تعطیلات در بین فرهنگ‌ها متفاوت بوده و می‌تواند حتی مختص یک منطقه بخصوص باشد. صفحه وب بهتر است تاریخ‌ها را به قالب‌های جهانی (به استاندارد ISO 8601 رجوع شود) بعلاوه شرایط مخصوص فرهنگی ارائه دهد. وبگاه بهتر است بر فرض اینکه تمام کاربرانی که به این صفحه دسترسی دارند از مدل زمانی مشابه طراحان صفحه استفاده می‌کنند، طراحی نشود. تغییرات منطقه زمان بعلاوه تغییرات «روز کاری» بهتر است در این زمینه در نظر گرفته شود.

#### ۴-۹-۷ مکان مبدا

کشور یا مکان مبدا باید از شناسانه کد کشورها دو- حرفی ISO 3166-1 : 2013 برای یک فیلد M و یا فیلد RM استفاده نماید.

به منظور تسهیل در تعامل با جامعه کاربر هدف، و یا برای حمایت قانونی، این مسئله می‌تواند به منظور نشان دادن کشور یا مکان مبدا برای صفحات وب و یا وبگاهی که به خوبی طراحی شده‌اند، مفید باشد. در صورت به حساب آوردن کشور مبدا، آن بهتر است یک فیلد RM، یا یک فیلد M باشد.

(<"origin>, <... class="origin>)

صفحات وب می‌تواند شامل تعیین مکان (یا استثنا شده) باشند، که این مسئله مربوط به حوزه‌های خاص حقوقی و قانونی است.

#### ۵-۹-۷ نیم کره‌ها

برخی مراجع مکان‌گرا می‌باشند. مفهوم زمستان به معنی چیزی است که در نیمکره شمالی نسبت به آنچه در نیم کره جنوبی انجام می‌شود، متفاوت است. از معادل فصل‌ها برای ماه‌ها بهتر است اجتناب شود. منابعی مانند «غرب» یا «شرق» ممکن است فرهنگ-یا نیم کره خاصی- باشند (آزمودن این مسئله به راحتی خودکار نمی‌باشد).

#### ۶-۹-۷ واحدها: متری، پولی<sup>۱</sup>

صفحات وب باید از واحد(ها)ی اندازه‌گیری قابل اجرا برای جوامع کاربر هدف خود، استفاده نمایند. خارج از ایالات متحده، واحدهای سامانه متریک (واحدهای SI)، برای اندازه‌گیری استاندارد بوده، و در بسیاری از نقاط جهان برای تجارت مورد نیاز می‌باشند.

واحدهای پولی تعریف شده در استاندارد ISO 4217 باید مورد استفاده قرار گیرند (آزمون برای این مسئله به راحتی خودکار نمی‌باشد).

واحدهای پولی، مخصوص کشورها می‌باشند. صفحات وب بهتر است واحدهای پولی را در شرایط و نمادهای ارزی قابل اجرا برای بافت بیان کنند (هر دو استفاده از مرجع و جامعه کاربر در نظر گرفته شده). برخی از نمادهای ارزی زیاد استفاده می‌شود (مانند "\$") و نیازمند صلاحیت اضافی براساس جامعه کاربر می‌باشند.

#### ۷-۹-۷ مقررات<sup>۲</sup>

علاوه بر راه‌هایی که در بالا نشان داده شده شیوه‌های تجارت بین حوزه‌های حقوقی و قانونی، می‌تواند متفاوت باشند. ممکن است در محیط‌های خاصی تبلیغات مقایسه‌ای، استعلام قیمت، مالکیت معنوی، و یا اشکال دیگر اطلاعات، تنظیم شده و یا ممنوع باشند. صاحبان وبگاه بهتر است محدودیت‌های تجاری از محتویات صفحه را با کارشناسان در این ناحیه، چنانکه قابل اجرا باشد، مورد بررسی قرار دهند. در صورت پذیرش تبلیغات در سایت، می‌توان برای سازگاری با انتظارات اخلاقی از جامعه کاربران هدف و محدودیت‌های قانونی، مورد بررسی قرار گیرند.

به منظور تسهیل تبادل عبوری داده‌ها، وبگاه‌ها بهتر است به صورت برجسته‌ای شرایط و یا محدودیت‌های جغرافیایی‌ای که کاربران بالقوه از کشورهای دیگر که ممکن است خواستار بدست آوردن اطلاعات فنی از سایت باشند، تحت تاثیر قرار می‌دهد را، تشخیص دهند. این اطلاعات بهتر است به راحتی از صفحه خانه در دسترس بوده و در صورتی که کاربران برای بدست آوردن اطلاعات، ملزم به ارائه اطلاعات تماس باشند، موجود باشد.

---

1- Monetary

2- Regulations

## ۸-۹-۷ اطلاعات تماس

هنگام ارائه یا جمع‌آوری اطلاعات نشانی فیزیکی، وبگاه بهتر است شامل اطلاعات کدپستی و کشور باشد و این مسئله ممکن است برای جمع‌آوری اطلاعات کدپستی یا کشور پیش از اطلاعات دیگر برای به کمینه کردن ورود کاربران مورد نیاز، مفید باشد.

یادآوری - کدهای پستی در قالب متفاوت بوده و برنامه صحت سنجی بهتر است این را در ملاحظات، لحاظ کند.

## ۸ مهندسی چارچوب وبگاه

### ۸-۱ انتخاب استانداردها و قالب‌های فنی به منظور استفاده برای وبگاه

طراح وبگاه باید دسترسی به وبگاه توسط افزارها و نرم‌افزارهای رایج در جامعه کاربر هدف را، تطبیق دهد. طراح وبگاه بهتر است برای به کمینه کردن نیاز به مهندسی مجدد وبگاه، پیش‌بینی تکامل و آینده محیط کاربر هدف را بعلاوه تغییرات مشابه در فناوری، جهت مطابقت با تغییرات فنی، در نظر بگیرد. یادآوری - نرخ انطباق فناوری جدید در سطح مصرف کننده اغلب بیش از قسمت صنعت و عمومی می‌باشد.

مثال: افزارهایی که بهتر است در نظر گرفته شوند، عبارتند از:

- افزارهای بی سیم و تلفن همراه
- تلفن‌های تصویری
- افزارهای DVD یا TV با رابط‌های وب
- بریل، واحد نمایش
- افزارهای دسترسی - خاص و/ یا تنها- متن
- واحدهای نمایش وسایل نقلیه
- واحدهای نمایش برای لوازم و واپایش‌ها

طراحان بهتر است منطق سخت افزار قابل برنامه‌ریزی را به جای نوشتن برنامه‌های کاربردی نرم‌افزاری برای استفاده از پروتکل جدید، در نظر بگیرند، با عنوان هر زیرمجموعه پروتکل یا پروتکل جدیدی، برنامه نرم‌افزاری می‌تواند از عملکرد ممانعت و یا آن را مهار نماید. ملاحظات بهتر است شامل محدوده‌ی نمایش صفحه نمایش (که می‌تواند در برخی از افزارها بسیار کوچک باشد)؛ تأخیر ارتباطات (به عنوان مثال پیوندهای ماهواره‌ای، پهنای باند کانال بی سیم و غیره) و ذخیره‌سازی/نشان‌گاه محلی محدود شده (یا غیرموجود) باشند. نشان‌گاهی، یک ابزار قدرتمند به منظور بهبود عملکرد می‌باشد، اما مدیریت حالت نشان‌گاه نیازمند توجه است. ابزارهای نرم‌افزاری مانند AJAX می‌توانند در شبکه‌های پهنای باند پایین عملکرد و زمان پاسخ برنامه‌های کاربردی وب را با اصلاح در پردازش سمت کارخواه و کارساز، بهبود دهند. این ابزارها در رابطه با نشان‌گاهی می‌تواند بهبود قابل توجهی در عملکرد را حاصل نماید. ملاحظات مشابه مربوط به پهنای باند ارتباطات و هزینه‌ها، مورد نیاز

می‌باشند. پهنای باند محدود شده و تعرفه‌ها «در هر دقیقه» بر یک اساس بین المللی و در محیط‌های ارتباطات رادیویی و سیار در حال ظهور، مشترک می‌باشند.

پروتکل‌ها یا زیرمجموعه‌های پروتکلی برای پشتیبانی از نسل بعدی افزارهای موبایل ممکن است نیازمند توجه اضافی در انتخاب پروتکل هدف، باشند. بهتر است برای استفاده از پروتکل نرم‌افزار بی سیم (WAP) و پروتکل پایه XHTML توجه لازم در نظر گرفته شود.

وبگاه‌ها بهتر است بر قابلیت‌ها و مرورگرهای کارخواه به عنوان پایه‌ای برای به‌روزرسانی مستندات محیط فعالیت، پایش داشته باشند. طراحان وبگاه نیز بهتر است از نیاز وبگاه به منظور سازگاری با مرورگرهایی که در حال حاضر توسط کارخواه‌ها مورد استفاده رایج نیستند آگاه باشند، به ویژه کسانی که غیرفعال بوده و آنهایی که ممکن است با مرورگرهای مختلف به گروه کارخواه‌ها در هر زمان بپیوندند.

فناوری و استانداردهای مربوط به توسعه وبگاه به سرعت در طول زمان با توسعه نسخه‌های جدید و تغییرات فناوری در مرورگرها و نرم‌افزارهای دیگر قادر به مشاهده آنها، در حال تغییر می‌باشند. طراحان بهتر است قابلیت جابجایی کد را بعلاوه فراداده هسته دارای قابلیت استفاده از برنامه‌ها و خدمات وب ابری، در نظر بگیرند. پشتیبانی از قالب‌های قدیمی‌تر، درون مرورگرها توصیه شده‌است، به طوریکه وبگاه‌های توسعه‌یافته که از فناوری‌های قدیمی استفاده می‌کنند نیازمند به‌روزرسانی بوده یا خطر تبدیل شدن به غیرقابل استفاده یا غیرقابل دسترس برای مخاطبان خود را دارند. بنابراین، طراحان بهتر است قالب‌ها و فناوری‌هایی را که در حال حاضر به خوبی پشتیبانی شده و به احتمال زیاد در آینده پشتیبانی خود را حفظ می‌کنند، بررسی و انتخاب نمایند. قابلیت جابجایی برای استانداردهای مختلف بهتر است از اهمیت بسزایی برخوردار باشد. این امر به ویژه برای قالب‌های چندرسانه‌ای درست می‌باشد.

برای HTML و XML، استانداردها و قالب‌های داده دیگر را می‌توان از کنسرسیوم W3 یافت و راهنمایی در این استانداردها برای استفاده پشتیبانی شده بهتر است توسط طراحان و توسعه‌دهندگان وبگاه مورد توافق قرار گیرد.

این یک عمل توصیه شده است که محتوا و نمایش اطلاعات بر وبگاه‌ها را از یکدیگر جدا می‌کند. این مسئله دارای این مزیت است که در آن محتوا می‌تواند به قالب‌های مختلف تبدیل شده و در روش‌های مختلف برای کاربران نمایش داده شود. در این روش، این مسئله می‌تواند برای ایجاد محتوا در یک خود-تعریفی و قالب انعطاف‌پذیر مانند XML مفید بوده و پس از مدتی می‌توان نشانه‌گذاری آن را مرورگر پذیرتر نمود، از قبیل HTML که در طول زمان به احتمال زیاد تکامل می‌یابد.

## ۸-۱-۱ نسخه های HTML

نسخه HTML و خصیصه‌های موجود در آن نسخه HTML، بهتر است براساس محیط کارخواه از جامعه کاربر هدف، انتخاب شوند. به عنوان مثال، قاب‌ها، نه تنها با مرورگرهای قدیمی بلکه با برخی از انواع افزارهای خروجی مانند ترکیب‌کننده صدا یا صفحه نمایش لمسی (خط)، ناسازگار می‌باشند. چنین خصیصه‌هایی بهتر

است در مرحله طراحی برای ارزیابی بحرانی ارائه شوند. برداشتن یکی از خصیصه‌های معماری مانند «قاب‌ها» می‌تواند به صورت قابل توجهی برای طراحی مجدد، مورد نیاز باشد. توسعه‌دهندگان صفحه وب بهتر است با XML و چگونگی ارزیابی و زمان ترکیب XML در یک وبگاه آشنایی داشته باشند.

به عنوان پیش فرض، صفحات وب جدید بهتر است از HTML5 یا XHTML در شکل سازگار با HTML آن، استفاده نمایند. برخی از راهنماهای سازگار XHTML بهتر است در طرح پروژه وبگاه حتی در جایی که سازگاری مرورگرهای قدیمی تر مورد نیاز هستند، گنجانده شوند (به عنوان مثال، برچسب‌های حروف کوچک) یادآوری - به راهنمای نوشتن html-xhtml در [www.w3c.org](http://www.w3c.org) برای عناصر ضروری برای سازگاری XHTML رجوع نمایید.

### ۲-۱-۸ شیوه‌نامه آشناری

در صفحات وبگاه باید تا حدی که امکان‌پذیر است، نمایش از محتوا، جدا باشد.

موازنه بین انطباق طیف بیشتری از مرورگرهای سمت کارخواه که از ویژگی‌های خاص صفحه استفاده می‌کنند از یک طرف و امتیاز نگهداری نمایش مستقل از صفحه، که از طریق شیوه‌نامه‌ها ارائه شده‌اند، از طرف دیگر، باید در طراحی وبگاه گنجانده شوند.

ابزارهای تولید صفحه وب بهتر است از CSS به عنوان یک شیوه‌نامه خارجی پشتیبانی نماید، کاربران نهایی تنها با استفاده از صفت «رده» (یا شناسانه) انتخاب/ مشخص شده توسعه‌دهنده‌ی سایت و اجتناب از طراحی «مهم (!)»، می‌توانند شیوه‌نامه‌های خاص خود را برای مطابقت با سلیقه و الزامات خود اعمال کنند. تصمیم برای استفاده از شیوه‌نامه‌های آشناری (CSS) بهتر است شامل ارزیابی قابلیت محیط‌های کاربر هدف باشد.

یک مثال ساده، استفاده از رنگ در صفحات وب می‌باشد. مشارکت آشکار در استفاده از رنگ یک گزینه، و مشارکت از طریق شیوه‌نامه در استفاده از رنگ، گزینه‌ای دیگر است. طرحی با رنگ مشابه می‌تواند برای یک مجموع متنوع از صفحات در یک مسیر سازگار با استفاده از یک شیوه‌نامه، اعمال شده و تلاش برای کدنویسی و نگهداری را کاهش دهد. تغییر به شیوه‌نامه رایج، بجای تغییرات به بسیاری از صفحات با استفاده از آن طرح، می‌تواند، تغییری در طرح رنگ را به انجام برساند. علاوه بر این، جوامع کاربری خاص، ممکن است خواستار یا نیازمند نادیده گرفتن انتخاب رنگ توسط طراحی باشند (به عنوان مثال اختلالات بینایی) که تنها با یک سازوکار مانند شیوه‌نامه آشناری، مناسب است.

به طور مشابه، اگر چاپ یک صفحه مطلوب باشد، سبک نمایش چاپگر CSS بهتر است گنجانده شود.

### ۳-۱-۸ بازده‌های پهنای باند

اولین بایت‌ها (شامل بایت‌های <head>) دارای بیشترین تاثیر بر روی سربار شبکه می‌باشد. پروتکل واپایش حمل و نقل TCP با یک «شروع آرام» عمل می‌کند، سپس در انتظار یک تصدیق از ارسال بسته‌های اولیه پیش از شروع یک توالی کامل از انتقال می‌ماند. و این از ازدحام شبکه که ممکن است به سمت یک سایت غیرپاسخگو هدایت شده باشد، اجتناب می‌کند. این اولین داده‌های منتقل شده از این کارساز را ایجاد می‌نماید

و عناصر اولیه از صفحه (به عنوان مثال، <head> و غیره) دارای اهمیت بیشتری برای زمان پاسخ و بارگذاری شبکه می‌باشند. داده‌ها در توالی <head> بهتر است روی کمینه سر بار متمرکز شده و اطلاعات ضروری را برای کارخواه ارائه دهند. از آنجا که قالب HTML تمام فراداده‌ی قسمت <head> را فراخوانی می‌کند، توسعه‌دهنده بهتر است تغییرات در کد را به منظور به حداکثر رساندن بازدهی پهنای باند، مورد بررسی قرار دهد.

انتظار می‌رود برچسب‌ها در قسمت سر صفحه از یک صفحه وب، شامل کمینه سر بار، از جمله موارد زیر باشند:

«عنوان»، «پیوند» (برای شیوه‌نامه‌ها)، «فرا» (به عنوان طراحی شده در هسته دوبلین علاوه بر «صفحه کلید»، «توضیحات» و یا 'nttp – equiv')، «پایه»، «اسکرپیت»، «هدف». که در آنها مجموعه‌های گسترش یافته از ابر داده‌ها، سبک و یا اسکرپیت، شامل عنصر «پیوند» می‌باشند که بهتر است به منظور کاهش «در صفحه» فوقانی مورد استفاده قرار گیرند. اطلاعات مربوط به فراداده‌ها بهتر است با صفت «رخ‌نمون» از برچسب «سر صفحه» نشان داده شوند.

به منظور تسهیل در نمایش نمایه‌سازی یک مجموعه از صفحات مرتبط، صفحه «اولیه» را در تمام صفحات با یک «پیوند» به آن نشان دهید.

مثال:

<link rel="start" type="text/html" href="first\_page.htm" title = "هر عنوانی از این مجموعه بهتر است باشد" />

#### ۴-۱-۸ اعلام نوع سند

صفحات وب ایستا دارای خطوط اولیه با <Content-Type> می‌باشند، که ممکن است به صورت صفحات تولید شده‌ی پویا، اعمال شوند. <!DOCTYPE> نشان می‌دهد که DTD قابل استفاده برای این صفحه می‌باشد. صفحات XHTML بهتر است دارای اعلام <?xml version="1.0"?> بوده و برای هماهنگی HTML ممکن است نیازمند دسترسی به هر دو عنصر سر ایند HTML , XHTML باشند.

یادآوری - داده سر ایند رفتاری ترجیحی در نقل و انتقال شبکه دارد و فرض بر این است که تماماً به کارخواه به منظور قادر بودن برای ایجاد محیطی برای پردازش صفحه، منتقل خواهد شد. اختلاط داده‌های اضافی در این نقطه، نتیجه‌ی مهندسی ضعیف صفحه وب است.

#### ۵-۱-۸ توصیف فرا-برچسب

توضیح فرا-برچسب ممکن است برای ارائه راهنمایی به موتورهای جستجو در مورد آنچه که به کاربران در پاسخ جستجو نمایش داده می‌شود، مورد استفاده قرار گیرد (به عنوان مثال):

<meta name="description" content="response" />

راهنمای W3C برای استفاده از توضیح فرا برچسب‌ها، تعریف شده و توصیه می‌شود. موتورهای جستجو اغلب نشان‌دهنده‌ی چندین خطوط مقدماتی از یک صفحه وب به منظور کمک به جستجوگران بر شناسایی سایت‌های درخواستی آنها، می‌باشند. در عوض، برخی موتورهای نشان‌دهنده‌ی صفت توضیح فرا-برچسب (برچسب) می‌باشند و این نمایش می‌تواند مدت‌ها پس از حذف صفحه وب واقعی، باقی بماند. بنابراین، جانمایی اولیه صفحه، می‌تواند به قابلیت مشاهده اطلاعات خاص، کمک کند. اگر اطلاعات قابل مشاهده باشند، آنگاه بهتر است از قرار دادن صفحه اولیه اجتناب شود (برای دلایل مختلف، ممکن است موتورهای جستجو نمایش‌دهنده‌ی صفحاتی باشند که در آنها طراح مایل به دسترسی عمومی نبوده است). در نهایت، برای اطمینان از ارائه نشدن اطلاعات قدیمی توسط موتورهای جستجو، ممکن است برای یک دوره‌ی زمانی قابل تمدید، جایگزینی صفحه با یک صفحه پیام «دیگر موجود نیست» به منظور ارائه برای جایگزینی موتور جستجو از داده‌های قبلی، ضروری باشد (ارسال مجدد نیز ممکن است مفید باشد).

#### ۸-۱-۶ ملاحظات XML

XML، سازوکارها را برای مشخص کردن ساختار سند، به نحوی که پاسخ‌هایی برای اهداف تجاری باشند، فراهم می‌آورد. یک سند HTML به خوبی- شکل گرفته، نمونه‌ای از یک سند XML است. XML برای برچسب‌های جدیدی که می‌توانند محتوای خاصی بوده، ارائه شده و پردازش خودکار محتوا را تسهیل می‌نماید. در محیط HTML، ساختارهای نوع- XML بهتر است با صفت‌های شناسانه و کلاس و به طور بالقوه عناصر `<span>`، `<div>` طراحی شوند.

در یک سند HTML 4.0 شناسانه، به صورت منحصر به فرد تعریف شده و می‌تواند به عنوان یک لنگر برای پیوندهای قطعه‌ای مورد استفاده قرار گیرد. در حالیکه رده می‌تواند چندین بار در یک سند تکرار شود، هم شناسانه و هم رده می‌توانند به منظور تشخیص یک قسمت صفحه برای واپایش ارائه شیوه‌نامه‌ها، مورد استفاده قرار گیرند (توسعه‌دهندگان بهتر است استفاده از «رده» و «شناسانه» را برای سبک خصوصیات کار برای محدوده‌ی هدفمندی از مرورگرها مورد بررسی قرار دهند). وبگاه‌ها ممکن است برای تطابق در یک محدوده از مرورگرهای مشخص شده در محیط کارخواه جامعه کاربر هدف در طول برنامه‌ریزی فرآیند طراحی، طرح ریزی شوند. و این می‌تواند با شناسایی انواع مرورگرها و ارائه مجموعه‌های مختلف از صفحات بر این اساس، و یا با تضمین اینکه محتوای اطلاعات حیاتی برای یک صفحه می‌تواند بوسیله طیف گسترده‌ای از مرورگرها به طور موثر نمایش داده شوند، انجام پذیرد. بهتر است از مرورگرها و وابستگی‌های نسخه‌های - خاص اجتناب شود.

#### ۸-۱-۷ فشردگی و قالب‌های تصویری

در طول تبادل اطلاعات محتوا با کارساز، ممکن است کارساز اینکه کارخواه می‌تواند محتوای فشردگی را قبول کند، شناسایی نماید. فشردگی سازی صفحات ایستا، سربار شبکه و سایت را کاهش خواهد داد. تحویل صفحات پویا فشردگی شده ممکن است یک مصالحه مفید برای ارائه محتوا به کارخواه با کمترین سربار اتصال، باشد.

اگر داده‌ها نیز رمزگذاری شوند، ابتدا بهتر است فشردگی شوند.

قالب بندی مشابه تصاویر در قالب‌های کارآمد، مانند گروه خبره عکاسی مشترک (JPEG)، یا تصویرهای قابل حمل شبکه (PNG)، یا قالب تغییر کننده تصاویر (GIF) نیز می‌توانند پاسخ به موقع را به کارخواهانی که می‌توانند این قالب‌های کارآمدتر را قبول کنند، ارائه دهند. کوچکترین تصویر قابل قبول بهتر است به کارخواه منتقل شود. انتخاب کارخواه از قالب‌های داده ممکن است برای برنامه‌های سمت-کارخواه از روی ناچاری بوده و بهتر است در صورت امکان محترم شمرده شود. ریزعکس‌ها، تصاویر مینیاتوری از یک تصویر اصلی که کوچک شده است، می‌باشند و بهتر است برای تصاویر در اندازه بزرگ ارائه شوند.

## ۸-۲ استقلال فناوری کارساز

بسته به مخاطبان هدف و پیچیدگی مورد نظر صفحات، یک صفحه وب ممکن است با استفاده از قابلیت‌های سمت کارساز از قبیل قرارگرفتن سمت کارساز (SSI)<sup>۱</sup>، صفحه کارساز فعال (ASP)<sup>۲</sup> و یا قابلیت‌های دیگر، ساخته شود. در صورت امکان، مطلوب این است که تولید صفحات به تنظیمات کارساز یا قابلیت‌های آن وابسته نباشند. دو توصیه در این زمینه عبارتند از:

الف- اجتناب از پیوند به یک دایرکتوری در یک مرجع مرتبط. در عوض به پرونده در دایرکتوری اشاره می‌شود. برای مثال، `<a href="detail/">` بهتر است `<a href="detail/index.htm">` باشد. این «پرونده پیش فرض» ممکن است از کارساز به کارساز متفاوت باشد، صفحاتی که ارجاع به دایرکتوری‌ها می‌دهند نمی‌تواند از یک کارساز به کارساز دیگر قابل حمل باشد.

ب- هرگاه عناصر مهم از قبیل عناصر هدایتگر از طریق پشتیبانی کارساز، ارائه شوند، این واپایش‌های هدایتگر نیز بهتر است به طور مستقیم و شاید از طریق یک منوی متنی در پایین صفحه، ارائه شوند. از آنجا که توسط مرورگرها با کد کارساز بیشتر به عنوان توضیح رفتار می‌شود، این صفحات در سراسر یک محدوده‌ی گسترده از کارسازها حتی در صورت تغییر حالت نمایش آنها، قابل استفاده خواهند بود. هدف نهایی، در صورت امکان، اجازه به صفحات برای انتقال از کارساز به کارساز، و حتی انتقال بر روی درایو سی دی برای توزیعی بدون دردسر از پیوندهای شکسته می‌باشد.

## ۸-۳ برنامه‌نویسی و ملاحظات اجرایی

اجرای سمت کارخواه مانند برنامه‌نویسی ممکن است، بوسیله کارخواه ممانعت شود. قسمتی از فرآیند طراحی باید شامل مستندات باشد، اگر همواره، از چنین امکاناتی استفاده شود.

اگر سایتی نیازمند اسکریپت‌هایی برای برخی خصیصه‌ها باشد، آنگاه کارساز باید به کاربر اطلاع دهد که بارگیری اسکریپت مورد نیاز است. انتخاب نسخه‌های پیاده‌سازی یا ابزارهای خاص باید در هر دو حوزه از محیط‌های کارخواه هدف و مدیریت چرخه عمر وبگاه، در نظر گرفته شود.

1-Server Side Include  
2-Active Server Page

از آنجا که محیط‌های کارخواه ممکن است اسکریپت‌ها یا اجرای کارخواه را به دلایل امنیتی غیرفعال کنند، کارسازها بهتر است قادر به ارائه اطلاعات بدون اسکریپت‌ها باشند. در صورت امکان بهتر است، محیط‌های مبتنی بر استانداردها، که مستقل از پردازنده، سامانه عامل و مرورگر هستند، مورد نظر قرار بگیرند.

### ۸-۳-۱ زبان‌های اسکریپت نویسی

زبان‌های اسکریپت نویسی به طور گسترده‌ای مورد استفاده بوده و توسط اکثر مرورگرهای اخیر حمایت شده‌اند. اسکریپت می‌تواند بر استفاده‌ی سمت کارساز، برای مثال، رابط دروازه مشترک (CGI) و یا در سمت گیرنده از طریق اسکریپت جاسازی شده در صفحه یا اپلت<sup>۱</sup> عمل نماید. با این حال، تمام مرورگرها از اسکریپت‌های سمت-خدمت گیرنده پشتیبانی نمی‌کنند و ممکن است کاربران، هر دو اسکریپت سمت کارخواه و جاوا را خاموش کنند. و این ممکن است موضوع خط‌مشی امنیتی شرکت‌های بزرگ و یا برای کاهش سردرگمی ناشی از عناصر پویای ناخوانده، باشد. W3C تصریح می‌کند که هر صفحه وب که از اسکریپت‌های سمت-کارخواه استفاده می‌کند، لازم است به منظور در نظر گرفتن دسترسی همان قابلیت‌ها را درون صفحه بدون اسکریپت‌ها، ارائه کند.

یادآوری ۱- فنون و خطاها برای راهنماهای دسترسی محتوای وب ۰.۲ در [www.w3.org](http://www.w3.org) قابل مشاهده می‌باشد.

ایجاد صفحه پویا بهتر است روی اسکریپت نویسی/ برنامه‌نویسی سمت کارساز، متمرکز باشد. این مسئله، دسترسی کاربر نهایی، طیف وسیعی از افزاره‌های هدف، و امنیت را تسهیل می‌کند.

یادآوری ۲- افرادی که به صفحات با استفاده از روش‌های غیردیداری دسترسی دارند، دارای مشکل شناسایی تغییرات صفحه‌ی پویا بوده و با پویای محتوای تکراری برای شناسایی تغییرات، سردرگم می‌شوند.

### ۸-۳-۲ جاوا اسکریپت

هنگامی که صفحه وب از جاوا اسکریپت یا ECMA اسکریپت استفاده می‌کند، این محیط توانایی اجرای اسکریپت از طریق عناصر `<script>` HTML را ارائه خواهد داد.

یادآوری- ISO / IEC 16262:2011 شامل یک خصوصیت برای ECMA اسکریپت می‌باشد.

مثال: جاوا اسکریپت برابر `<script>document.write("<p>Sample text for a web page</p>");</script>`

جاوا اسکریپت معمولاً برای نوشتن توابعی که جداسازی شده یا شامل کد HTML یک صفحه وب، مورد استفاده می‌باشد. این توابع دارای فعل و انفعالات (اثر متقابل) با DOM صفحه وب می‌باشد. برخی از مزایای بیشتر جاوا اسکریپت نسبت به HTML این است که می‌تواند اعمال کاربر را تشخیص دهد، در حالیکه HTML نمی‌تواند و همچنین می‌تواند به صورت محلی در مرورگر کاربر، که قادر به اجرای برنامه‌های بیشتر برای پاسخگویی بیشتر است، اجرا شود و توسط مرورگرهای مختلف پشتیبانی می‌شود.

۱- به طور کلی واژه اپلت « Applet » به برنامه‌هایی اطلاق می‌گردد که در زمینه برنامه‌های دیگر اجرا می‌شوند. به عنوان مثال پرونده‌های فلش که در صفحات وب قرار گرفته و توسط مرورگر اجرا می‌گردند، نوعی از اپلت‌ها می‌باشند

اگر پیوندی نیازمند یک عامل خارجی برای پردازش بیشتر یا بدست آوردن یک پرونده، مانند a.pdf باشد، آنگاه، یک عمل محدودسازی دسترسی را در نظر خواهد گرفت.

#### ۸-۳-۳ جاوا

زبان برنامه‌نویسی وب جاوا بر روی اینترنت و اینترنت‌ها استفاده می‌شود و قابلیت‌های نرم‌افزاری قابل توجهی را از طریق استفاده از اپلت‌های جاوا در سمت کارخواه و یا از طریق سرولت‌ها<sup>۱</sup> برای سمت کارساز ارائه می‌دهد. قابلیت‌های برخط و مستقل ممکن است از شروع وب جاوا (JWS) یا پروتکل راه‌اندازی شبکه جاوا (JNLP) استفاده نمایند. برای برنامه‌های کاربردی وب اقتصادی، صفحات وب پویا می‌توانند با سرولت‌های اجرا شده در یک چارچوب وب یا استفاده از صفحات کارساز جاوا (JSPS) وارد شده در یک سرولت در زمان اجرا، تولید شوند. جاوا قادر به بازده عملکرد عالی و امنیت نسبت به اسکریپت‌های CGI می‌باشد. در کلاس‌های بنیاد جاوا (JFC) با ارائه کتابخانه خودکار، در میان کارکردهای دیگر، انعطاف‌پذیری رابط کاربر از الگوی واپایش کننده منظر مدل (MVC<sup>۲</sup>) پیروی می‌کند. از آنجا که پشتیبانی مرورگرها برای جاوا، ناسازگار است، وبگاه‌هایی که از صفحات وب فقط جاوا استفاده می‌کنند، بهتر است صفحات وب مکمل برای کاربران نیازمند افزایش دسترسی، که نمی‌توانند از قابلیت جاوا در صفحات وب استفاده کنند، را فراهم آورند.

#### ۸-۴ ملاحظات سامانه مدیریت پایگاه داده‌ها

پایگاه داده‌ها مورد استفاده در محیط‌های وب برای تداوم داده یا به‌روزرسانی پویا و یکپارچگی سایت تهیه می‌شوند. پایگاه داده‌ها ممکن است در ارائه محتوای وبگاه، در جمع‌آوری اطلاعات ردیابی و در مدیریت وبگاه مورد استفاده قرار گیرد. ابزارهای مدیریت وبگاه بیشتر، از محیط‌های پایگاه داده برای سازماندهی و مدیریت منابع، استفاده می‌کنند. ارائه‌دهنده و طراح وبگاه بهتر است مسئولیت‌ها و ابزارها را به منظور تعریف معماری برای پایگاه داده‌های متمرکز، محلی، و توزیع شده در نظر بگیرند.

سامانه‌های مدیریت پایگاه داده‌ها بهتر است بنحوی انتخاب شوند، که داده‌ها بتوانند برای چارچوب‌های بدون تغییرات قابل توجه در پیکربندی و برنامه‌نویسی وب و با در نظر گرفتن ترافیک پیش‌بینی شده و رشد وبگاه با مقیاس‌پذیری از پایگاه داده و محیط میزبان، استفاده، مبادله و یا توزیع شوند.

مهندسين پایگاه داده‌ها بهتر است دسترسی به داده‌ها و نیازهای امنیتی را برای رمزگذاری داده‌ها در نظر بگیرند.

---

1- Servlets  
2- Model View Controller

## ۹ ارزیابی و آزمون وبگاه

### ۹-۱ ارزیابی قابلیت استفاده‌ی سایت

توسعه‌دهندگان وبگاه باید معیارهایی را برای ارزیابی قابلیت استفاده وبگاه توسط تجزیه و تحلیل اطلاعات و جامعه کاربر هدف برای ارزیابی، توسعه دهند. توسعه‌دهنده‌ی وبگاه باید موارد آزمون را برای بررسی تعامل کاربر با وبگاه، ارزیابی نماید.

آزمونگر وبگاه باید قابلیت‌های عملکرد وبگاه، شبیه‌سازی اوج بار پیش‌بینی شده برای پشتیبانی در زمان فعالیت سایت را مورد بررسی قرار دهد. این ارزیابی باید شامل محیط‌های پیش‌بینی شده‌ی کارخواه از این جوامع کاربر هدف باشد. تنوع مرورگرها در استفاده، قابلیت‌های مکمل (به عنوان مثال، اسکریپت، بایت کد، نگاره) و پهنای باند اتصال باید شامل این ارزیابی محیطی می‌شوند.

ارزیابی‌های وبگاه باید بر روی هدف (ها) (متن، نگاره، طرح، جهت یابی، چند رسانه‌ای و غیره) به عنوان ارائه به افزاره (ها)ی کارخواه معمولی انجام شوند، و نباید فرض شود که ابزارهای تولید صحت منابع را تغییر می‌دهند.

آزمونگر وبگاه باید خطاها در متن و پیوندهای صفحات استاتیک را مانند صفحات تولید شده به صورت پویا بررسی کند.

طراحی صفحه وب بهتر است برای بررسی‌های طراحی همراه با شیوه‌های مهندسی خوب، تحت واپایش قرار گیرد. ممکن است بررسی‌های اضافی، بسته به مقدار و تأثیر مورد انتظار از وبگاه خاص، لازم باشند. اهمیت موضوع بازبینی طراحی می‌تواند شامل ارزیابی طراحی نگاره‌ای، پیامدهای قانونی، تأثیرات فرهنگی، بررسی زبانی، تحقیقات بازار، دسترسی و قابلیت استفاده باشد. بازبینی طراحی بهتر است تمام طیف اهداف کاربری، محدودیت‌ها و توانایی‌های فنی در سراسر سامانه را اندازه‌گیری نماید. این بررسی نیز بهتر است توانایی‌ها و محدودیت‌های جامعه کاربران هدف را در دستور قرار دهد. درج فناوری جدید در سامانه نیازمند وسیع‌ترین طیف از تجربه بازبینی می‌باشد. علاوه بر این، محتوا بهتر است برای بررسی در معرض کارشناسان مناسب و کاربران دیگر قرار گیرد.

این وبگاه در مراحل توسعه بهتر است برای تعامل موثر انسان- کامپیوتر، ارزیابی شود.

**یادآوری ۱-** با توجه به دیدگاه‌های متفاوت کاربران مختلف، ISO/IEC 25010 (استاندارد ملی ۲۵۰۱۰ INSO/ISO/IEC) ارائه‌دهنده‌ی راهنمایی و چارچوبی برای تشخیص الزامات کیفیت در محتوای چشم‌انداز کاربر متفاوت می‌باشد. استاندارد شامل کیفیت مورد استفاده در مدل سامانه با تعدادی از ویژگی‌های تامین‌کننده سامانه‌های مورد استفاده تعامل انسان و کامپیوتر، می‌باشد. برای اندازه‌گیری و ارزیابی کیفیت سامانه، آن اصطلاحات سازگار جهت ارجاع در طول مدت بررسی سامانه را ارائه می‌دهد. برای گزارش نتایج آزمون قابلیت استفاده به ISO/IEC TR 25060:2010 مراجعه کنید.

ویژگی‌های مشترک رابط کاربری می‌توانند توسط روش‌های ارزیابی اکتشافی، مانند دید وضعیت سامانه، و دیگر روش‌های اکتشافی مورد استفاده در چرخه توسعه رابط، مورد آزمون قرار گیرند.

معیارهای «ترخ موفقیت» ساده ممکن نیست کافی باشند، مگر اینکه صفحات وب برای پهنای باند کم و یا کاربران تنها متن برای صفحات وب معادل، سنجیده شوند. یک مقیاس اندازه‌گیری می‌تواند زمان یا تعداد ضربات به کلید مورد نیاز جامعه کاربری برای رسیدن به پایان صفحه مورد نظر باشد.

یادآوری ۲- برای استانداردهای طراحی برای قابلیت استفاده به استاندارد ISO / IEC 25060: 2010 رجوع نمایید.

تضمین کیفیت بهتر است قسمتی از توسعه و برنامه‌ریزی سایت باشد. طرح پروژه بهتر است نشان‌دهنده‌ی ابزارها و فرآیندهای خاص برای استفاده در طول اجرا برای اطمینان از کیفیت اهدافی که برآورده شده‌اند، باشد.

صفحات وب بهتر است در معرض اشکال زدایی و تضمین کیفیت قرار گیرند. اشکال زدایی بهتر است شامل استفاده از طیف کاملی از مرورگرها، وضوح‌های صفحه نمایش، و اشکال و اندازه‌های پنجره مرورگر باشد.

روند تضمین کیفیت بهتر است این مسئله را که در آن، این نمایش با تمام اهداف و الزامات عمل توصیه شده و سایر استانداردهای قابل اجرا، مواجه می‌شود، معتبر سازد.

طی مدت ارزیابی که سامانه توسعه می‌یابد. صفت کیفیت بهتر است در مقابل یک استاندارد عمومی استوار باشد.

یادآوری ۳- ISO/IEC 25020: 2007 محدوده انتخاب معیارهای کیفیت نرم‌افزار و عناصر اندازه‌گیری کیفیت را همراه با مسائل مربوط به قابلیت اطمینان / و یا اعتبار معیارها را فراهم می‌کند؛ و راهنما و چارچوبی برای اندازه‌گیری الزامات کیفیت و ارزیابی محصولات نرم‌افزاری را ارائه می‌دهد.

## ۹-۲ آزمون وبگاه پیش از انتشار

صاحب وبگاه و وبدار اولیه باید رویه‌ها، فرآیندها و رویه‌هایی را برای بررسی سایت پیش از عرضه، ایجاد نمایند. صاحب وبگاه و وبدار اولیه باید رویه‌ها را به صورت زیر ایجاد نمایند:

الف- گزارش نقایص یا خطاهای کشف شده؛

ب- پیگیری نقایص و خطاها؛

پ- تصحیح نقایص و خطاها؛

ت- گزارش اصلاح نقایص و خطاها.

آزمون توسعه باید به عنوان قسمتی از روند اجرا، انجام شود. آزمون توسعه وبگاه باید الزامات را در زمینه‌های مختلف به صورت زیر در دستور کار قرار دهد.

- صفحات وب باید ارائه‌دهنده ویژگی‌های دسترس‌پذیری باشند.

- وبگاه باید ارائه‌دهنده‌ی واپایش‌های امنیتی مانند کلمات عبور در صورت دسترسی محدود شده، به منظور کاهش تهدید و واپایش غیرمجاز منابع باشد.

- وبگاه‌ها باید برای محافظت از محتوا، به ویژه حفاظت از اطلاعات حساس، از تغییرات مخرب، مورد بررسی قرار گیرند.
  - مشاهده صفحات وب باید بر روی انواع صفحه نمایش و با تنظیمات رنگ و وضوح‌های مختلف به منظور بررسی محتوای صفحه وب که قابل خواندن و خوانا باقی مانده‌اند، آزمون شود.
  - پشتیبانی از فرا- مرورگر و فرا- چارچوب‌ها: از آنجا که مرورگرهای مختلف دارای موتورهای تولید تصویر متفاوت برای تجزیه و نمایش HTML/CSS و غیره هستند، صفحات وب باید در میان مرورگرهای چندگانه برای بازبینی عملکرد صفحات وب در مرورگرهای مختلف، مورد بررسی قرار گیرند.
  - فرآیندها باید به یک صفحه وب موجود و قابل بارگذاری (بدون پیوندهای مرده) که مربوط به عنوان پیوند می‌باشند، اشاره کنند.
- یادآوری - پیوندهای وب که برای یافتن کلمات دقیق بر روی صفحه مورد نظر استفاده نمی‌شوند، ممکن است نیازمند دخالت انسان برای صحت‌سنجی باشند.

آزمون صحت‌سنجی بهتر است در دست کم دو فاز مجزا دنبال شود: آزمون توسعه و آزمون عملیاتی.

### ۹-۳ انطباق قابلیت دسترسی و صحت سنجی زبان نشانه‌گذاری

تبعیت صفحات وب از ابزارهای اعتبارسنجی بهتر است در مسیری که با ماهیت طبیعی محتوای اطلاعات سازگار است، انجام شود.

صفحات وب بهتر است برای هر دوی صحت‌سنجی داخلی و خارجی از HTML یا XML برای انطباق DTD و تطابق WCAG 2.0 با استفاده از ابزارهایی از قبیل اعتبارسنجی عملیاتی <http://validator.w3.org> خدمت اعتبارسنجی نشانه‌گذاری W3C ارائه شود.

حتی اگر هیچ تغییری برای یک وبگاه ایجاد نشود، عملیات آن ممکن است به علت تغییرات در جای دیگری در شبکه تغییر یابند. بنابراین، پیوندهایی که درون وبگاه و منابع خارجی مورد استفاده در وبگاه (مانند فیدها داده، عکس‌ها، تصاویر و فریم‌ها) شناسایی شده‌اند بهتر است معتبر بوده و به طور منظم به‌روزرسانی شود. به علاوه، فرآیند اعتبارسنجی برابر رفع خطای پیوند خراب فعال که بهتر است در کد HTML، اسکریپت‌ها، و دیگر عناصر وبگاه قرار داده شود، می‌باشد. استفاده از ابزارهای تجزیه و تحلیل وب، از اندازه‌گیری آماری و ارزیابی عملکرد وبگاه و موفقیت نرخ تبدیل، پشتیبانی می‌کند. تجزیه و تحلیل برخوردهای منحصر به فرد، بازدیدهای صفحه ماهانه و آمارهای مرورگر می‌توانند از اعتبارسنجی به شرح زیر پشتیبانی کنند:

- الف - اصلاح پیوندهای نامعتبر یا تغییر به یک پیوند در حال حاضر معتبر، یا حذف شده از سایت.
- ب - شناسایی صفحات یتیم (بدون هیچ ارتباطی) و تصمیم به حذف صفحه، پیوند به صفحه اصلی یا ترک صفحه (احتمالاً با توجه به ترافیک خارجی برای صفحه از رخ‌نمون کاربران مختلف).

پ- تاکید بر اینکه منابعی مانند عکس‌ها، فیلم‌ها، و محتوای دیگر سایت هنوز هم معتبر بوده و تصمیم برای جایگزینی یا حذف ارجاع به منابع غیرقابل دسترس.

ت- تأکید بر اینکه «پیوندها» ربوده نشده‌اند و پیوند به اطلاعات مورد نظر.

ث- تاکید بر اینکه پروتکل‌های مختلف از قبیل HTTP , HTTPS , FTP و دیگران به درستی در حال کار بوده و به‌روزرسانی گواهی‌نامه‌ها، واپایش‌های احراز هویت یا روش‌های صحت‌سنجی دیگر.

### ۱-۳-۹ پیوندهای فعال

پیوندهای خارجی باید قبل و بعد از هر انتشار سامانه آزموده شوند.

صاحب وبگاه یا ارائه‌دهنده بهتر است به صورت دوره‌ای، پیوندهای خارجی را به منظور بررسی تمام پیوندهایی که هنوز فعال هستند، بررسی نماید. بررسی خودکار پیوندها بهتر است به سرعت به شناسایی اهدافی که دیگر معتبر نیستند، کمک کند، همچنین بررسی انسانی از پیوندها ممکن است نیازمند سنجش اعتبار اینکه محتوای درست پیوند شده است، باشد. استفاده از URL‌های پایا می‌تواند به جلوگیری از برخی مشکلات ایجاد شده توسط این منابع کمک کند.

پیوندهایی که به صفحاتی با اطلاعات بحرانی می‌روند بهتر است نشانه‌ای از آخرین تاریخ تایید را به عنوان یک فیلد (M field) ارائه دهند (<... class="linkverified">, <linkverified>).

### ۲-۳-۹ پیوندهای مرده

بهتر است مراقب باشید که تمام پیوندهای وب به‌روزرسانی شده باشند. پیوندهای مرده، غیرفعال و یا گم شده از شدت استفاده از یک وبگاه می‌کاهند. صاحب وبگاه بهتر است به صورت دوره‌ای بررسی کند که آیا تمام پیوندها هنوز فعال هستند یا نه. خیلی مواقع پیوندها منسوخ می‌شوند و فقط به عنوان نگهدارنده‌هایی برای پیوند وب فعال خدمت می‌کنند. وبگاه‌ها نیازمند تعمیر و نگهداری پیاپی برای اطمینان از پایا بودن پیوندها می‌باشند. ابزارهای خودکار موجود هستار را در صورت عدم صحت از سمت پیوندهای وب، مورد بررسی قرار می‌دهند. طراحان سایت بهتر است از وبگاه‌های مشخص شده با جزئیات بیش از حد به منظور اجتناب از پیوند منسوخ، جلوگیری نمایند. به طور کلی، جزئیات بیشتر، با احتمال بیشتری پیوند منسوخ شده، می‌باشد. از سوی دیگر، یک نشانی وبگاه عمومی‌تر می‌تواند کاربر را به چندین لایه رفتن به سمت پایین به منظور رسیدن به وبگاه دقیق مورد نیاز، مجبور کند. طراح سایت بهتر است نسبت به داوری این مسئله، بین پیوند وبگاه مشخص شده با جزئیات بیش از حد و یا اجبار کاربر به انجام جستجوی گسترده قبل از اتصال به سایت، اقدام نماید.

## ۱۰ حفظ و مدیریت سایت

### ۱-۱۰ مدیریت چرخه حیات وبگاه

صفحات وب، وبگاه‌ها، و پروژه‌های وب دارای طول عمر - یک چرخه حیات دارند. توسعه‌دهنده و صاحب وبگاه باید مدت زمان چرخه حیات را تخمین زده، و برای پایداری و مدیریت وبگاه در طول چرخه حیات فعال آن برنامه‌ریزی و از اجرای آن پشتیبانی نماید.

برنامه‌ریزی مدیریت وبگاه بهتر است، تغییرات فنی بالقوه، تغییرات در استانداردها، تغییرات قانونی، تغییرات خط‌مشی، امنیت، تداوم تجاری، مسائل مالی و جنبه‌های سازمانی که ممکن است نیازمند تغییرات در محتوای اطلاعات، حفاظت، طراحی و یا دسترسی باشند، در نظر بگیرد.

### ۲-۱۰ برنامه‌ریزی برای حفظ و مدیریت سایت

برنامه مدیریت وبگاه باید شامل الزامات، فرآیندها، مسئولیت‌ها، و بودجه برای نگهداری و پایداری وبگاه، عملکرد وبگاه، مشارکت ذینفعان، و بازنشستگی وبگاه باشد. وبگاه بهتر است دارای یک فرآیند مدیریت مشکل باشد.

برنامه‌ریزی نگهداری وبگاه بهتر است نشان‌دهنده‌ی منبع و مسئولیت‌ها، بسته به پیچیدگی، اندازه و پایه کاربر وبگاه، برای موارد زیر باشد:

الف - سازمان پشتیبانی و نگهداری،

ب - فرآیندها و مسئولیت‌ها برای اداره‌ی نگهداری زمانبندی شده وبگاه،

پ - استانداردهای عملکرد وبگاه و اندازه‌گیری برای ارزیابی اثر قسمتی آن،

ت - فرآیندها و مسئولیت‌ها برای اداره‌ی نگهداری رویداد راه‌اندازی شده وبگاه،

ث - فرآیندهایی برای پشتیبانی کاربر، در صورت ارائه،

ج - فرآیندی به منظور قبول تغییرات برای محتوا و پشتیبانی نرم‌افزار، از جمله پایش برای تغییرات در محیط‌های کارخواه یا کارساز که ممکن است نیازمند یا تضمین‌کننده‌ی مهندسی مجدد وبگاه باشند،

چ - مهندسی مجدد یا افزایش‌های وبگاه،

ح - تایید و صحت‌سنجی افزایش یا مهندسی مجدد وبگاه،

خ - مدیریت انتشار و پیکربندی،

د - امنیت و تداوم تجاری، از جمله مدیریت ریسک،

د- اعتبارسنجی به محتوای سایت به صورت دوره‌ای، مانند برچسب زنی واضح یا از بین بردن محتوای اطلاعات منسوخ یا خدمات قطع شده، به‌روزرسانی وضعیت اطلاعات یا خدمات، اعتبارسنجی و به‌روزرسانی پیوندها با اطلاعات مرتبط.

یادآوری- ISO/IEC/IEEE 12207 (استاندارد ملی ۱۲۲۰۷ INSO/ISO/IEC) اطلاعات بیشتری را برای فرآیندهای پشتیبانی نرم‌افزار فراهم می‌آورد. ISO/IEC/IEEE 20000-1 فرآیندهای پشتیبانی را برای سامانه مدیریت خدمت اداره می‌کند. هر دو شامل الزامات مورد نیاز برای مدیریت پیکربندی و مدیریت مشکلات از دیدگاه‌های مختلف می‌باشند. استاندارد IEEE 828 – 2012 TM الزامات را برای مدیریت پیکربندی مشخص می‌کند.

### ۳-۱۰ ارائه پشتیبانی کاربران

وبگاه باید ارائه‌دهنده‌ی یک نقطه‌ی تماس برای سایت باشد: ویدار. نشانی پست الکترونیکی نقطه تماس بهتر است موجود بوده و به طور فعال برای پیام‌ها در نگهداری با حساسیت سایت (های) تحت پایش باشد.

این مسئله ممکن است برای آگاه‌سازی یک سایت از مشکلاتی که مانع دسترسی موفق به سایت و یا محتوای مناسب آن شود، ضروری می‌باشد. نمایش نشانی پست الکترونیکی ممکن است برای جلوگیری از برداشتهای خودکار در یک قالب خاص باشد.

وبگاه‌ها بهتر است پاسخگوی پرسمان مکرر ساده برای یافتن و تسهیل برای درک با کمترین دخالت انسان باشند. برخی از وبگاه‌ها ارائه‌دهنده‌ی اطلاعات فنی خود-یاوری با مقرراتی برای پشتیبانی ردیف کاربران اضافی از طریق یک میز کمک می‌باشند. وبگاه‌های پشتیبانی فنی بهتر است دارای یک سازوکار برای کاربران، به منظور ارسال پرسمان، از قبیل یک فرم برخط، چت برخط، و یا یک ایمیل که به سمت پشتیبانی فنی مسیره‌ی شود، باشند.

این یک نشانی پست الکترونیکی مورد نیاز است، حتی اگر قسمتی از محتوای صفحه نباشد. این یک جایگزین برای داشتن اطلاعات مربوط به مالک محتوا نبوده و این فرد مسئول محتوای اطلاعات ارائه شده می‌باشد.

فردی (افراد) که به طور فعال ناظر بر پیام‌ها می‌باشند، بهتر است پیام را به سمت فرد (افراد) اختصاص یافته که مسئول پاسخ به پیام می‌باشند، هدایت کند. در این مورد، فرد (افراد) ناظر بر پیام‌ها، بهتر است پیام را به ویدار داخلی مناسب، هدایت کند.

### ۴-۱۰ روش‌ها و رویه‌های نگهداری

نگهداری وبگاه بهتر است برای مداومت یک وبگاه کاربردی، دقیق، جاری و در دسترس، برنامه‌ریزی شده، اجرا شده، مورد پایش و واپایش شده باشد. ارائه‌دهنده‌ی وبگاه بهتر است برای نگهداری رویه‌های شامل برای برنامه‌ریزی (پیشگیرانه) و نگهداری بدون برنامه‌ریزی (اصلاحی، رویداد-انگیزه) طرح ریزی کند.

## ۱-۴-۱۰ نسخه‌های پشتیبان

تنظیمات پیکربندی و اطلاعات وبگاه باید به صورت منظم پشتیبانی و ذخیره شده به طوری که بتوانند بازیابی شوند.

رویه‌های پشتیبانی باید شامل وظایف و مسئولیت‌های پیش از پشتیبانی، در طول پشتیبان‌گیری، پس از پشتیبانی و در طول ترمیم‌ها باشند.

امنیت پشتیبان‌گیری باید برابر یا بیشتر از وبگاه‌های پشتیبان‌گیری شده باشد.

ارائه‌دهنده وبگاه باید به صورت دوره‌ای بررسی نماید که وبگاه‌ها می‌توانند با موفقیت از نسخه پشتیبان بازیابی شوند یا نه، یا اینکه محتوای پویا می‌تواند تولید شود. بررسی‌ها می‌توانند به صورت خودکار بوده و یا بصورت دستی توسط تجدید شیبه‌سازی به منظور بررسی یکپارچگی آن، انجام شوند. ارائه‌دهنده وبگاه باید کاربر وبگاه را از طول زمان مورد نیاز برای بازیابی دوباره وبگاه از یک قطعی کامل خدمات آگاه کند.

محتوای پشتیبان بهتر است شامل کد، داده، و پایگاه داده، منابع چند رسانه‌ای و پرونده‌های دیگر دربردارنده وبگاه و آنهایی که وبگاه را عملیاتی می‌سازند، باشد.

یادآوری - پشتیبان‌گیری ممکن است به طور مستمر با استفاده از آینه‌سازی سایت<sup>۱</sup> به جای پشتیبان‌گیری دوره‌ای انجام شود.

رویه‌های پشتیبان‌گیری بهتر است با استفاده از سازوکارهای پشتیبانی خودکار، در صورت عملی بودن، تعیین شود. شناسایی پشتیبانی بهتر است شامل شناسایی وبگاه، اطلاعات تاریخ و زمان، شناسایی قسمت مسئول، و دیگر اطلاعات مربوط که ممکن است برای بازیابی وبگاه روی ماشین دیگری مورد نیاز باشد، شود. رویه‌های پشتیبانی بهتر است مسئول خدمات را برای ذخیره‌سازی نسخه‌های پشتیبان، مشخص کنند. فرآیند ذخیره‌سازی بهتر است در صورت بروز فاجعه، سایت را از مدار خارج کند. موقعیت‌های خروج از مدار متعدد، می‌تواند هر کدام با نسخه پشتیبان خود در نظر گرفته شود.

امنیت پشتیبان‌گیری می‌تواند شامل رمزنگاری پشتیبان‌گیری باشد.

رویه‌ها، فرآیندها و مراحل بازگرداندن اطلاعات، بهتر است بازیابی رسانه‌های پشتیبان و کاربرد رسانه‌های پشتیبان را در نظر بگیرند. این رویه‌ها، فرآیندها و مراحل ممکن است برای موقعیت‌های مختلف، متفاوت باشند. برای مثال، این بازیابی ممکن است در برابر قسمتی از یک بازیابی کامل، متفاوت باشد. به همین دلیل این بازیابی می‌تواند موجب استفاده از یک مجموعه متفاوت از رویه‌ها، فرآیندها و روندها، شود. برای مثال، فرآیند بازیابی ناشی از نابودی سایت بصورت ناخواسته، نقص امنیتی، و یا یک فاجعه طبیعی، هر یک از اینها ممکن است نیازمند یک مجموعه متفاوت از رویه‌ها، فرآیندها و روندها، باشد.

---

۱ - پشتیبان‌گیری ضربدری دو بدو

#### ۲-۴-۱۰ تغییرات محتوا

وبگاه‌های موثر به گونه‌ای طراحی شده‌اند که تلاش نگهداری مورد نیاز برای تغییر محتوای وبگاه، به کمینه برسد. یک تغییر در محتوا می‌تواند به علت تغییرات در خط‌مشی و راه‌برد سازمان، فناوری، استانداردها، و یا خطاها و نقص‌ها باشد. تغییر در خط‌مشی‌ها (به عنوان مثال، سازمانی، پایشی و قانونگذاری) و نیازهای ذینفعان می‌تواند منجر به تغییرات در محتوای اطلاعات، حفاظت، طراحی و یا دسترسی شود.

صاحب وبگاه، ویدار و ارائه‌دهنده‌ی وبگاه باید روش‌ها، فرآیندها و رویه‌هایی را برای واپایش تغییرات و نگهداشتن جریان محتوای سایت، ایجاد نماید. افرادی همراه با مسئولیت باید به منظور توسعه محتوای به‌روزرسانی شده، تایید به‌روزرسانی‌ها و انتشار محتوای به‌روزرسانی شده جهت بهره‌برداری، تعیین شوند.

صاحب وبگاه و ویدار اولیه باید الزامات و رویه‌هایی را برای رسیدگی به محتوای منسوخ شده (که دیگر رایج نیست) ایجاد نماید. الزامات و رویه‌ها بهتر است شامل موارد زیر باشند:

الف- چگونه بفهمیم که در چه زمانی، محتوای مورد نظر دیگر رایج نیست، برای مثال، برای محصولی که بر روی صفحه وب مورد بحث قرار گرفته در حالیکه، دیگر ساخته نمی‌شود، دیگر به فروش نمی‌رسد و یا به طور قابل توجهی تغییر یافته است؛

ب- چگونه به کاربران اطلاع داده شود که محتوا دیگر رایج نیست؛ این می‌تواند، اطلاع رسانی صفحه، ایمیل یا مفاهیم دیگر را دربرگیرد؛

پ- چگونه به طور فعال اینکه محتوا دیگر در جریان نمی‌باشد را اعلام می‌کنیم، این ممکن است شامل اطلاع رسانی پیوندهای ورودی‌ای که محتوای منسوخ شده دارند، به ویدارها، و در صورت امکان، یک پیوند به محتوای فعلی برقرار شود؛

ت- چگونه رسیدگی به محتوای منسوخ شده؛ این ممکن است شامل بایگانی دائمی، بایگانی مبتنی بر زمان با حذف احتمالی یا حذف قطعی باشد. به بایگانی زیربند ۱۰-۵ مراجعه کنید.

یادآوری- این رویه‌ها ممکن است مسئولیت به‌روزرسانی صفحه یا محتوای سایت مورد نیاز را به‌افراد واگذار کرده، و اجازه انتخاب مجموعه‌ای از افراد برای ایجاد نظرات یا حفظ یک مکالمه برخط مانند یک محیط وبلاگ و یا زمانبندی به‌روزرسانی همراه با پایش‌های مربوط به همان نسخه، را بدهد (در ادامه به بخش نسخه‌بندی نگاه کنید).

#### ۳-۴-۱۰ جابجایی صفحه یا سایت

تغییرات در محیط کارساز یا کارخواه ممکن است نیازمند یا تضمین‌کننده‌ی اصلاح یا مهندسی مجدد باشد (به عنوان مثال تغییر از دسکتاپ به افزارهای تلفن همراه، گذر از داده‌های مرکزی به محاسبات ابری، قطع خدمت میزبانی یا برنامه). این احتمال وجود دارد که یک سایت یا صفحه در یک سایت نیازمند نقل مکان در طول زندگی آن سایت باشد.

فنون برای تطبیق با این شامل یک ورود خاص به سایت، Cname یا خدمت نام دامنه (DNS) می‌باشند، برای مثال <http://mysite.domain.com>. این مسئله بصورت شفاف به mysite اجازه تغییر و تطابق با مجموعه‌ای متفاوت از سامانه‌ها را می‌دهد. همچنین این می‌تواند برای افزونگی، شکست و قابلیت‌های مشابه ارائه شود. در صورت امکان، مسئله دسترسی به مکان‌های قدیمی بهتر است حل و فصل شده یا به محل‌های جدید هدایت شود.

نام‌های خاص سایت بهتر است شامل نام یک ماشین خاص، نام مکان، یا عناصر دیگر که به احتمال زیاد با زمان تغییر می‌کنند، نباشد.

نشانی پروتکل اینترنت فیزیکی (IP) بهتر است به جز در برنامه‌های کاربردی جهت نگهداری که در آن یک هدف فیزیکی خاص ضروری است، مورد استفاده نباشد. آگاه باشید که کاربرد نشانی‌های پویا در سمت خدمت گیرنده نمی‌تواند ارائه‌دهنده‌ی هدف فیزیکی مورد نظر، حتی با نشانی‌های IP خاص باشد.

اسناد و محتوایی که از طریق یک ارتباط پایدار توسط یک وبگاه قابل دسترسی می‌باشند بهتر است با URLهایی که به طور مشابه پایدارند ارائه شوند. برای مثال، مسیر کدنویسی شده در یک URL بهتر است منعکس کننده‌ی ساختار ناپایدار یک وبگاه نباشد. ساختار وبگاه می‌تواند تغییر یابد؛ اما URL برای دسترسی به اسناد پایدار بهتر است تغییر نکند.

اگر هنگامی با خطای HTTP 404 (یافت نشدن صفحه) مواجه شوید، یک صفحه حاوی اطلاعات مفید با پیوندهایی برای قسمت‌های کلیدی سایت ارائه می‌شود، با دنبال کردن موارد تغییرات و جابجایی، سایت بسیار قابل استفاده‌تر می‌شود.

کارسازهای URL نسبی و URL نسبی میزبان می‌توانند برای کاربر از قابلیت «تغییر مسیر» HTTP یا اسکریپت کارساز برای بازگشت به صفحه صحیح استفاده کنند. این می‌تواند به جای تغییر در مکان صفحه مورد استفاده قرار گیرد. URLهای نسبی اجازه موارد زیر را می‌دهند:

- مهاجرت صفحات درون یک سایت
- نگهداری یک نسخه دوم یا در حال توسعه
- سازگاری امضا رقمی / صحت‌سنجی یکپارچگی

#### ۴-۴-۱۰ تغییر دادن مسیر

تغییر دادن مسیر یا تازه کردن یک صفحه بهتر است توانایی یک کاربر برای حرکت به صفحه قبل را مهار کند. کاربران باید مجاز به بازگشت به صفحه‌ای که پیوند را از آن آغاز کرده‌اند، باشند.

ممکن است برای ارائه پاسخ بهتر به درخواست کاربر، توسط یک کارساز تغییر دادن مسیر صورت پذیرد. دلایل استفاده از تغییر دادن مسیر عبارتند از:

الف - تغییرات مکان صفحه (به زیربند ۴-۲-۸ مراجعه کنید).

- ب- اخذ تغییرات دایرکتوری و درخواست مستقیم به URL صحیح.
- پ- برای پذیرفتن و حل و فصل URL های اشتباه تاییی.
- ت- حذف وابستگی‌ها موردی در URL ها.
- ث- تنظیم برای تفاوت در بسط نام شی (مثال jpg / jpeg , htm/html و غیره).
- ج- خطای املایی مشترک که ممکن است مخصوص سایت باشد.
- چ- ارائه پیش فرض به منظور تلاش برای دسترسی دایرکتوری‌ها.
- ح- ارسال صفحات وب انتخاب شده برای کارخواه از یک فهرست انتخاب.
- خ- تطابق اولویت زبان (به زیربند ۶-۳-۷ مراجعه کنید).
- د- تطابق اولویت متن - تنها.

تغییر دادن مسیر دارای امتیاز ارائه برگشت URL تصحیح شده می‌باشد به طوری که نشانک‌گذاری با این نسخه رخ دهد. طراح بهتر است مقداردهی مسیرها برای کاربران به منظور اجرای تغییر دادن مسیر دستی، در زمانی مناسب، را در نظر بگیرد.

کارسازها بهتر است پاسخگوی تلاش برای دسترسی به پیوندهای نامعتبر در یک سایت موجود با تغییر مسیر چنین درخواست‌هایی به یک صفحه کاری تعریف شده با یک توضیح خطا و برخی نکات رهیابی باشند.

#### ۱۰-۴-۵ نسخه‌بندی

در برخی موارد، یک وبگاه می‌تواند هم‌مطراز پیچیدگی یک پروژه نرم‌افزاری باشد، به خصوص اگر ابزارهای سایت دارای قابلیت‌های تعاملی بوده و یا شامل قسمت‌ها و یا توسعه‌دهندگان متعدد باشند. در چنین حالتی، یک فرآیند نگهداری نرم‌افزار از نسخه‌ها و نسخه منتشر شده، بهتر است به منظور ارائه یک مبنای منظم برای فعالیت نگهداری به تصویب برسد. وبدار بهتر است توجه داشته باشد که:

الف- وبگاه بهتر است پاسخگویی توسعه‌دهنده را برای تمام تغییرات ایجاد شده در برنامه‌نویسی / چارچوب / ساختار / «کد» حفظ نماید.

ب- یک سامانه واپایش کد منبع ممکن است برای هماهنگی تغییر کد، به ویژه در هنگام دخیل بودن توسعه‌دهندگان متعدد مورد استفاده باشد.

پ- برچسب‌های زمانی اصلاح جداگانه بهتر است برای به‌روزرسانی محتوا و تغییرات برنامه‌نویسی / چارچوب / ساختار / «کد» ارائه شوند. برچسب‌های زمانی در شناسایی صفحاتی که در آنها بررسی یا اشکال زدایی بهتر است متمرکز باشد، کمک خواهند نمود.

ت- نسخه‌های جدید سایت بهتر است به طور کامل پیش از انتشار برای مخاطبان سایت، آزمون شوند.

در صورت در دسترس نبودن شیوه‌نامه‌ها، طراحی وبگاه بهتر است از یک روش جایگزین برای نشان‌دادن طبقه‌بندی صفحه استفاده نماید. از شیوه‌نامه‌ها ممکن است برای نشان‌دادن صفحات منسوخ یا طبقه‌بندی‌های دیگر (برای مثال، «پیش‌نویس»، «محرمانه») به عنوان «پس‌زمینه» استفاده شود. یک روش جایگزین برای دسترسی به کاربران با معلولیت‌های فیزیکی نیز بهتر است گنجانده شود.

#### ۵-۱۰ بایگانی

در پایان حیات سایت، برخی صفحات وب اطلاعاتی ممکن است برای حذف از وبگاه (اینترنت) مورد نیاز باشند. دیگر صفحات وب ممکن است محتوای باقی مانده «بایگانی دائمی» روی اینترنت، با نگهداری کمی از محتوا، و با یک طول حیات نامحدود باشند.

هنگامی که یک سایت به طور دائمی از دسترس برداشته یا حذف می‌شود، بهتر است از موتورهای جستجو و دایرکتوری‌ها نیز حذف شود.

## کتابنامه

[۱] ISO 639-1:2002, Codes for the representation of names of languages— Part1 : Alpha-2 code

[۲] ISO 3166-1:2013, Codes for the representation of names of countries and their subdivisions — Part 1:Country codes

[۳] ISO 4217:2008, Codes for the representation of currencies and funds

[۴] ISO 8601:2004, Data elements and interchange formats — Information interchange — Representation of dates and times

[۵] ISO 9241-151:2008, Ergonomics of human-system interaction — Part 151: Guidance on World Wide Web user interfaces

[۶] ISO 9241-171, Ergonomics of human-system interaction — Part 171: Guidance on software accessibility

[۷] ISO 26324:2012, Information and documentation — Digital object identifier system

[۸] ISO/TS 10303-1308:2010, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1308: Application module: Picture representation

[۹] ISO/IEC 11581 (all parts), Information technology — User system interfaces and symbols — Icon symbols and functions

یادآوری- مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۱۱۵۸۱: «فناوری اطلاعات - نقشک‌های (آیکون‌های) رابط کاربر» با استفاده از برخی قسمت‌های مجموعه استاندارد ISO/IEC 11581 تدوین شده است.

[10]- استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۲۰۷: سال ۱۳۹۰: «مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار-فرآیندهای چرخه حیات نرم افزار»

[۱۱] ISO/IEC/IEEE 15289:2011, Systems and software engineering — Content of life-cycle information products (documentation)

[۱۲] ISO/IEC 15948:2004, Information technology — Computer graphics and image processing — Portable Network Graphics (PNG): Functional specification

[۱۳] ISO/IEC 16262:2011, Information technology — Programming languages, their environments and system software interfaces — ECMAScript language specification

[۱۴] ISO/IEC 20000-1:2011, Information technology — Service management — Part 1: Service management system requirements

[۱۵] ISO/IEC/IEEE 24765:2010, Systems and Software Engineering — Vocabulary

<<http://www.computer.org/sevocab>>

[۱۶] ISO/IEC TR 24772:2013, Information technology — Programming languages — Guidance to avoiding vulnerabilities in programming languages through language selection and use

[17] - استاندارد ملی ایران شماره 25010: سال ۱۳۹۲: «مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار - الزامات و ارزیابی کیفیت سامانه‌ها و نرم‌افزار (SQuaRE)، مدل‌های کیفیت سامانه و نرم‌افزار»

[۱۸] ISO/IEC 25020:2007, Software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — Measurement reference model and guide

[۱۹] ISO/IEC TR 25060:2010, Systems and software engineering — Systems and software product Quality Requirements and Evolution (SQUARE) — Common Industry Format (CIF) for usability: General framework for usability-related information

[۲۰] ISO/IEC 26513:2009, Systems and software engineering — Requirements for testers and reviewers of user documentation

[۲۱] ISO/IEC 26514:2008, Systems and software engineering — Requirements for designers and developers of user documentation

[۲۲] ISO/IEC 27001:2013, Information technology — Security techniques — Information security management systems — Requirements

[۲۳] ISO/IEC TR 29199-1:2011, Information technology — JPEG XR image coding system — Part 1: System architecture

[۲۴] ISO/IEC 40500:2012, Information technology — W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) ۲.۰

[۲۵] American Society of Magazine Editors. Guidelines for Editors and Publishers; Revised January 2011

[۲۶] Cascading Style Sheets Level 2 Revision 1 (CSS 2.1) Specification, W3C Recommendation 7 June ۲۰۱۱ <http://www.w3.org/TR/CSS2/>

[۲۷] Darwin Information Typing Architecture (DITA) Version 1.2,  
<http://docs.oasis-open.org/dita/v1.2/os/spec/DITA1.2-spec.html>

[۲۸] Dublin Core Metadata Initiative. Semantic Recommendations.  
<http://dublincore.org/specifications>

[۲۹] HTML Living Standard <http://www.whatwg.org/specs/web-apps/current-work/multipage/>

[۳۰] IETF RFC 3986 (January 2005), Uniform Resource Identifier (URI): Generic Syntax,  
<http://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt>

[۳۱] IEEE Std 828-2012 IEEE Standard for Configuration Management in Systems and Software Engineering

[۳۲]IEEE Std 1003.1-2001 IEEE Standard for IEEE Information Technology — Portable Operating System Interface (POSIX))

[۳۳]W3C RFC 2616 (1999), Hypertext Transfer Protocol — HTTP/1.1

[۳۴]W3C standard RDFa Core 1.1 Syntax and processing rules for embedding RDF through attributes (<http://www.w3.org/TR/2012/REC-rdfa-core-20120607/>)