



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standards Organization



استاندارد ملی ایران

۱۹۰۴۳-۳

چاپ اول

۱۳۹۳

INSO

19043-3

1st. Edition

2015

مهندسی نرم افزار و سامانه‌ها -

آزمون نرم افزار -

قسمت ۳: مستندسازی آزمون

Software and systems engineering —
Software testing —
Part 3: Test documentation

ICS: 35.080

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک 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.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود 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، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود. پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، 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 نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، تعیین عبار 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 of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« مهندسی نرم افزار و سامانه ها - آزمون نرم افزار - قسمت ۳: مستندسازی آزمون »

رئیس:

داننده، آزاده

(کارشناسی مهندسی کامپیوتر)

سمت و / یا نمایندگی:

مدیر عامل شرکت فناوران اطلاعات بهاران

دبیر:

آذرکار، سید علی

(کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر، نرم افزار)

کارشناس استاندارد

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

پورمحمد، محمد

(کارشناسی ریاضی گرایش کاربرد در کامپیوتر)

مدیر آزمون، شرکت مهندسی پدیدپرداز

فرهاد شیخ احمد، لیلا

(کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر، نرم افزار)

کارشناس استاندارد سازمان ملی استاندارد ایران

نجفی یزدی، الهه

(کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر، نرم افزار)

سازمان نظام صنفی رایانه‌ای استان تهران

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
Error! Bookmark not defined.	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ب	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ح	پیش‌گفتار
ط	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۳	۲ انطباق
۳	۱-۲ کاربردهای قابل تصور
۳	۲-۲ انواع انطباق
۳	۱-۲-۲ انطباق کامل
۳	۲-۲-۲ انطباق مناسب‌سازی شده
۴	۳ مراجع الزامی
۵	۴ اصطلاحات و تعاریف
۱۲	۵ مستندسازی سازمانی فرآیند آزمون
۱۲	۱-۵ مرور کلی
۱۳	۲-۵ سیاست آزمون
۱۳	۱-۲-۵ مرور کلی
۱۳	۲-۲-۵ اطلاعات خاص سند
۱۴	۳-۲-۵ مقدمه
۱۴	۴-۲-۵ بیانیه‌های سیاست آزمون
۱۵	۳-۵ راهبرد سازمانی آزمون
۱۵	۱-۳-۵ مرور کلی
۱۶	۲-۳-۵ اطلاعات خاص سند
۱۷	۳-۳-۵ مقدمه
۱۸	۴-۳-۵ بیانیه‌های راهبردی سازمانی آزمون برای همه پروژه‌ها
۱۹	۵-۳-۵ بیانیه‌های سازمانی راهبرد آزمون برای آزمون خاص زیرفرآیند
۲۰	۶ مستندسازی فرآیندهای آزمون
۲۰	۱-۶ مرور کلی
۲۰	۲-۶ طرح آزمون
۲۰	۱-۲-۶ مرور کلی
۲۱	۲-۲-۶ اطلاعات خاص سند

۲۱	مقدمه	۳-۲-۶
۲۲	زمینه آزمون	۴-۲-۶
۲۳	ارتباط آزمون	۵-۲-۶
۲۳	ثبات مخاطره	۶-۲-۶
۲۴	راهبرد آزمون	۷-۲-۶
۲۶	فعالیت‌ها و تخمین‌های آزمون	۸-۲-۶
۲۶	تجهیز نیروی انسانی	۹-۲-۶
۲۷	زمان بندی	۱۰-۲-۶
۲۷	گزارش وضعیت آزمون	۳-۶
۲۷	مرور کلی	۱-۳-۶
۲۸	اطلاعات خاص سند	۲-۳-۶
۲۸	مقدمه	۳-۳-۶
۲۹	وضعیت آزمون	۴-۳-۶
۲۹	گزارش پایان آزمون	۴-۶
۲۹	مرور کلی	۱-۴-۶
۳۰	اطلاعات خاص سند	۲-۴-۶
۳۰	مقدمه	۳-۴-۶
۳۱	آزمون اجرا شده	۴-۴-۶
۳۲	مستندسازی فرآیندهای پویای آزمون	۷
۳۲	مرور کلی	۱-۷
۳۳	ویژگی طراحی آزمون	۲-۷
۳۳	مرور کلی	۱-۲-۷
۳۳	اطلاعات خاص سند	۲-۲-۷
۳۴	مقدمه	۳-۲-۷
۳۵	مجموعه‌های ویژگی	۴-۲-۷
۳۶	شرایط آزمون	۵-۲-۷
۳۷	ویژگی مورد آزمون	۳-۷
۳۷	مرور کلی	۱-۳-۷
۳۷	اطلاعات خاص سند	۲-۳-۷
۳۸	مقدمه	۳-۳-۷
۳۹	قلم‌های پوششی آزمون	۴-۳-۷
۴۰	موارد آزمون	۵-۳-۷
۴۲	ویژگی روبه آزمون	۴-۷

۴۲	۱-۴-۷	مرور کلی
۴۲	۲-۴-۷	اطلاعات خاص سند
۴۳	۳-۴-۷	مقدمه
۴۴	۴-۴-۷	مجموعه‌های آزمون
۴۴	۵-۴-۷	رویه‌های آزمون
۴۶	۵-۷	الزامات داده‌های آزمون
۴۶	۱-۵-۷	مرور کلی
۴۶	۲-۵-۷	اطلاعات خاص سند
۴۷	۳-۵-۷	مقدمه
۴۷	۴-۵-۷	الزامات تفصیلی داده‌های آزمون
۴۸	۶-۷	الزامات محیط آزمون
۴۸	۱-۶-۷	مرور کلی
۴۸	۲-۶-۷	اطلاعات خاص سند
۴۹	۳-۶-۷	مقدمه
۵۰	۴-۶-۷	الزامات تفصیلی محیط آزمون
۵۱	۷-۷	گزارش آمادگی داده‌های آزمون
۵۱	۱-۷-۷	مرور کلی
۵۱	۲-۷-۷	اطلاعات خاص سند
۵۲	۳-۷-۷	مقدمه
۵۲	۴-۷-۷	وضعیت داده‌های آزمون
۵۳	۸-۷	گزارش آمادگی محیط آزمون
۵۳	۱-۸-۷	مرور کلی
۵۳	۲-۸-۷	اطلاعات خاص سند
۵۴	۳-۸-۷	مقدمه
۵۴	۴-۸-۷	آمادگی محیط آزمون
۵۵	۹-۷	نتایج واقعی
۵۵	۱۰-۷	نتایج آزمون
۵۵	۱۱-۷	سوابق اجرای آزمون
۵۵	۱-۱۱-۷	مرور کلی
۵۶	۲-۱۱-۷	اطلاعات خاص سند
۵۶	۳-۱۱-۷	مقدمه
۵۷	۴-۱۱-۷	رخدادها
۵۸	۱۲-۷	گزارش رویداد آزمون

۵۸	۱-۱۲-۷ مرور کلی
۵۸	۲-۱۲-۷ گزارش رویداد
۵۸	۳-۱۲-۷ اطلاعات خاص سند
۵۹	۴-۱۲-۷ مقدمه
۵۹	۵-۱۲-۷ جزییات رویداد
۶۲	پیوست الف (اطلاعاتی) مرور کلی و کلیات اسناد
	پیوست ب (اطلاعاتی) نگاشت الزامات اجباری ISO/IEC/IEEE 29119-2 به قلم‌های اطلاعاتی این استاندارد
۷۲	ملی
۷۹	پیوست پ (اطلاعاتی) مرور کلی مثال‌ها
۸۱	پیوست ت (اطلاعاتی) سیاست آزمون
۸۴	پیوست ث (اطلاعاتی) راهبرد سازمانی آزمون
۹۱	پیوست ج (اطلاعاتی) طرح آزمون
۱۰۸	پیوست چ (اطلاعاتی) گزارش وضعیت آزمون
۱۱۲	پیوست ح (اطلاعاتی) گزارش پایان آزمون
۱۱۵	پیوست خ (اطلاعاتی) ویژگی طراحی آزمون
۱۲۶	پیوست د (اطلاعاتی) ویژگی مورد آزمون
۱۳۲	پیوست ذ (اطلاعاتی) ویژگی روبه آزمون
۱۳۶	پیوست ر (اطلاعاتی) الزامات داده‌های آزمون
۱۳۸	پیوست ز (اطلاعاتی) الزامات محیط آزمون
۱۴۰	پیوست ژ (اطلاعاتی) گزارش آمادگی داده‌های آزمون
۱۴۲	پیوست س (اطلاعاتی) گزارش آمادگی محیط آزمون
۱۴۳	پیوست ش (اطلاعاتی) نتایج واقعی
۱۴۶	پیوست ص (اطلاعاتی) نتایج آزمون
۱۴۹	پیوست ض (اطلاعاتی) سوابق اجرای آزمون
۱۵۰	پیوست ط (اطلاعاتی) گزارش رویداد
۱۵۲	پیوست ظ (اطلاعاتی) نگاشت به استانداردهای موجود
۱۶۳	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «مهندسی نرم‌افزار و سامانه‌ها-آزمون نرم‌افزار-قسمت ۳: مستندسازی آزمون» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده است و در سید و هفتاد و یکمین اجلاس کمیته ملی استاندارد فناوری اطلاعات مورخ ۱۳۹۴/۰۱/۱۸ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان ملی استاندارد ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO/IEC 29119-3:2013, Software and systems engineering — Software testing — Part 3: Test documentatoin

این استاندارد یکی از مجموعه استانداردهای ملی ایران به شماره ۱۹۰۴۳ است. هدف مجموعه استاندارد ملی به شماره ۱۹۰۴۳، تعریف یک مجموعه از استانداردهای مورد توافق جهانی برای آزمون نرم‌افزار است، که می‌تواند توسط هر سازمانی، زمانی که هر گونه آزمون نرم‌افزاری انجام می‌دهد، استفاده شود.

این استاندارد ملی، مستندسازی آزمون، دربرگیرنده‌ی قالب‌ها و مثال‌هایی از مستندسازی آزمون بوده که طی فرآیند آزمون تولید می‌شود. قالب‌ها در بندهای این استاندارد ملی به‌نحوی قرار گرفته که ساختار کلی توصیفی فرآیند آزمون در ISO/IEC/IEEE 29119-2^۱، فرآیندهای آزمون، را منعکس می‌کند، یا به‌عبارتی، توسط فرآیند آزمون که در آن این مستندات تولید می‌شود. پیوست الف، در برگیرنده‌ی کلیات محتوایی هر سند است. پیوست ب، شامل فهرست قلم‌های اطلاعاتی شناسایی شده در بندهای ۵، ۶ و ۷ این استاندارد ملی و همچنین سطح متناظر انطباق بر اساس ISO/IEC/IEEE 29119-2^۱، فرآیندهای آزمون، است. پیوست پ، دربرگیرنده‌ی مروری بر مثال‌ها است. پیوست‌های ت تا ط، شامل مثال‌هایی از کاربرد قالب‌ها است. پیوست ظ نگاهی را به استانداردهای موجود ارائه می‌کند. کتاب‌نامه مربوط به این استاندارد ملی ایران در انتهای مستند آمده است.

مفاهیم و واژگان مرتبط با مستندسازی آزمون، در ISO/IEC/IEEE 29119-1^۲، مفاهیم و تعاریف، آمده است.

مدل واقعی فرآیند آزمون در ISO/IEC/IEEE 29119-2^۱، فرآیندهای آزمون، تعریف شده است. این استاندارد ملی توصیف‌های فرآیند آزمون را در برداشته و فرآیندهای آزمون نرم‌افزار را در سطح سازمانی، مدیریت آزمون و آزمون پویا تعریف می‌کند.

فنون آزمون طراحی نرم‌افزار که می‌تواند طی فرآیند آزمون طراحی به‌کار گرفته شود، در ISO/IEC/IEEE 29119-4^۳، فنون آزمون، تعریف شده است.

هدف از این مجموعه استاندارد، ارائه توانایی به ذی‌نفعان برای مدیریت و اجرای آزمون نرم‌افزار در هر سازمانی است.

۱- استاندارد ملی ایران به شماره ۲-۱۹۰۴۳، سال ۱۳۹۴، بر اساس منبع بین‌المللی ISO/IEC/IEEE 29119-2:2013 موجود است.

۲- استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۱۹۰۴۳، سال ۱۳۹۴، بر اساس منبع بین‌المللی ISO/IEC/IEEE 29119-1:2013 موجود است.

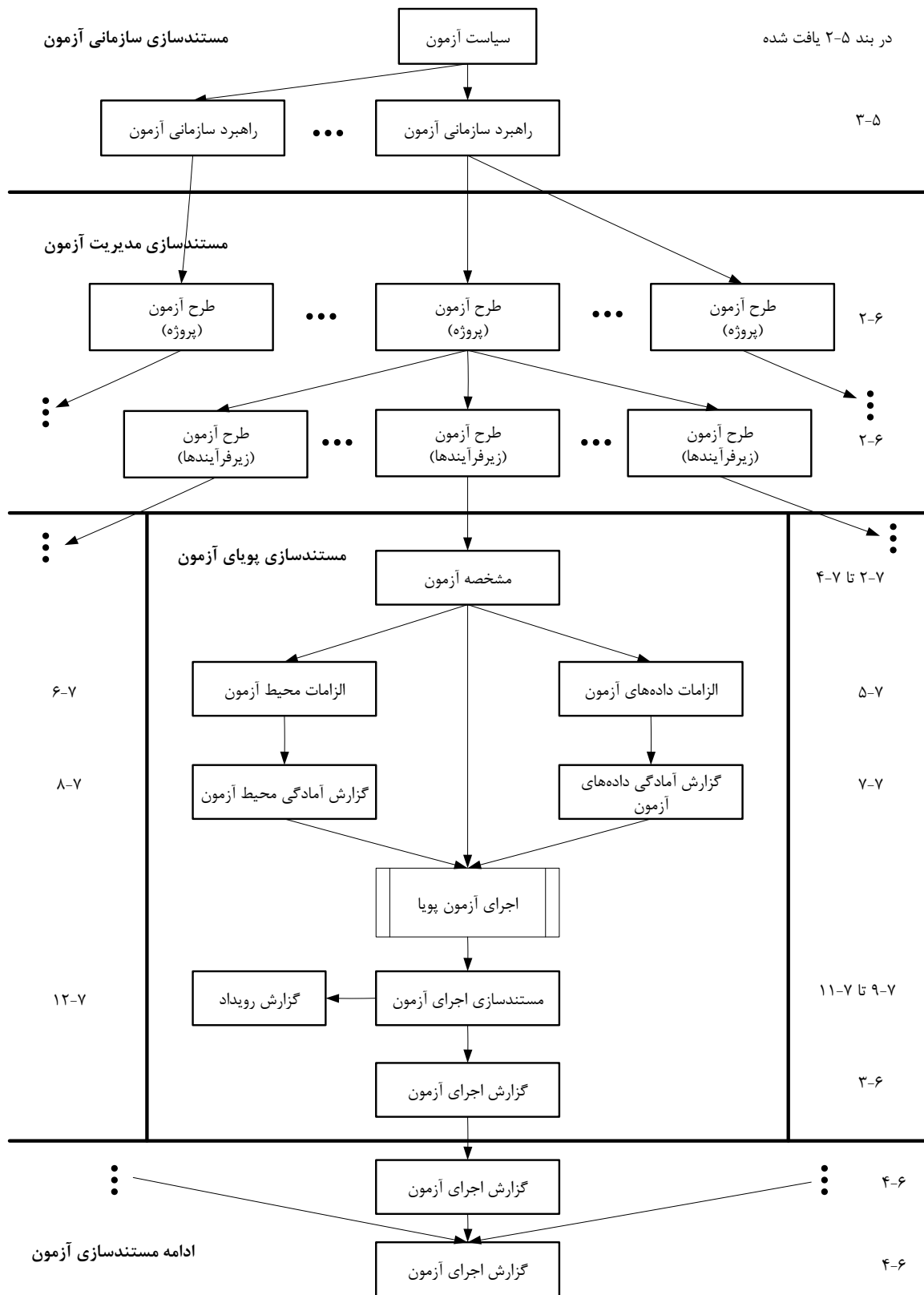
مهندسی نرم‌افزار و سامانه‌ها — آزمون نرم‌افزار — قسمت ۳: مستندسازی آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین قالب‌های مستندسازی آزمون است، که می‌تواند توسط هر سازمان، پروژه یا فعالیت‌های کوچک‌تر آزمون استفاده شود. این استاندارد ملی، مستندسازی آزمون که خروجی فرآیند مشخص شده در ISO/IEC/IEEE 29119-2 با عنوان «فرآیندهای آزمون» است را توصیف می‌کند. یک مرور کلی به این اسناد در شکل ۱ ارائه شده است. نسخه‌ای اندکی بزرگ‌تر از این شکل، در پیوست الف آمده است.

این استاندارد ملی، قابل کاربرد برای آزمون در همهٔ مدل‌های چرخه عمر توسعه نرم‌افزار است.

مخاطب این استاندارد ملی، شامل (ولی نه محدود به) آزمون‌گران، مدیران آزمون، توسعه‌دهندگان و مدیران پروژه، علی‌الخصوص آن‌هایی است که مسئولیت راهبری، مدیریت و پیاده‌سازی آزمون نرم‌افزار را بر عهده دارند. اسنادی که در این استاندارد ملی توصیف شده، ممکن است طی زمان در چند نسخه تهیه شود. به‌هرحال، مدیریت نسخه‌های چندگانه این اسناد خارج از محدوده این استاندارد ملی بوده، چرا که این یک موضوع مدیریت پیکربندی است.



شکل ۱- سلسله مراتب مستندسازی آزمون

۲ انطباق

۱-۲ کاربردهای مورد نظر

الزامات این استاندارد ملی در بندهای ۵، ۶ و ۷ گنجانده شده است. این استاندارد ملی الزاماتی را برای تعداد از اسنادی که مناسب برای استفاده در کل چرخه عمر است، ارائه می دهد. این موضوع که سازمان یا پروژه های خاصی ممکن است نیاز به استفاده از همه اسنادی که در این استاندارد ملی تعریف شده را نداشته باشند، به رسمیت شناخته شده است. بنابراین، پیاده سازی این قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران نوعاً درگیر انتخاب مجموعه ای از اسناد مناسب برای سازمان یا پروژه است. دو مسیر برای اینکه سازمان ها ادعای انطباق با تمهیدات پیش بینی شده در این قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران را داشته باشند، وجود دارد؛ انطباق کامل یا متناسب سازی شده. انطباق ممکن است توسط سازمان ها، پروژه ها، پروژه هایی با چند تأمین کننده و خدمات، طبق آنچه که در ادعای انطباق شناسایی شده، ادعا شود.

قلم های اطلاعاتی که در بندهای ۵، ۶ و ۷ این استاندارد ملی شناسایی شده، متناظر خروجی های ISO/IEC/IEEE 29119-2، با عنوان فرآیندهای آزمون، است. پیوست ب الرامی بوده و یک دیدگاه کلی از الزامات برای بندهایی از ISO/IEC/IEEE 29119-2، فرآیندهای آزمون، جایی که ایجاد قلم های اطلاعاتی تعریف شده در بندهای ۵، ۶ و ۷ این قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران توصیف شده، ارائه می کند.

در این استاندارد ملی و برای سهولت در ارجاع، هر سند به مثابه یک سند کاغذی که به شکل جداگانه منتشر می شود، توصیف شده است. عناوین و محتوای اسنادی که در این استاندارد ملی ارائه شده، ممکن است دستکاری شده (به آنها اضافه شده، با یک دیگر تلفیق شده، یا مجدداً عنوان بندی شده) و استفاده از واژگان برای سوابق مشخص در بندهای ۵، ۶ و ۷ برای ادعای انطباق الزامی نیست. اسناد اگر منتشر نشده ولی به صورت الکترونیکی تقسیم شده به چند مستند مجزا و یا تلفیق شده در سایر مستندات در دسترس باشد، باید به عنوان انطباق مدنظر قرار گیرد.

۲-۲ انواع انطباق

انواع انطباق (به شرح زیر) باید ادعا شود. نوع انطباق منتخب، باید در اسناد مربوط به ادعای انطباق مشخص شده باشد.

۱-۲-۲ انطباق کامل

کمیته مجموعه قلم های اطلاعاتی الزامی، همان قلم های اطلاعاتی است که در بندهای ۵، ۶ و ۷ این استاندارد ملی مشخص شده است.

یادآوری - انطباق کامل برای اسناد منتخب می تواند ادعا شود، حتی اگر انطباق کامل با کل این استاندارد ملی ادعا نشده باشد.

۲-۲-۲ انطباق متناسب سازی شده

محتوای اسناد آزمون که در بندهای ۵، ۶ و ۷ این استاندارد ملی تعریف شده، ممکن است بر اساس انطباق متناسب سازی شده با ISO/IEC/IEEE 29119-2، فرآیندهای آزمون، و/یا بر مبنای نیازهای ویژه یک سازمان

یا پروژه، متناسب‌سازی شده باشد. در جایی که متناسب‌سازی رخ می‌دهد، هر جا که قلم‌های اطلاعاتی تعریف شده در بندهای ۵، ۶ و ۷ این استاندارد ملی مهیا نشده، باید توجیه شده و موجه باشد. تمامی تصمیم‌های مربوط به متناسب‌سازی باید به‌همراه منطق آن‌ها، شامل ملاحظات هر مخاطره قابل کاربرد، ثبت شده باشد. تصمیم‌های مربوط به متناسب‌سازی باید با ذی‌نفعان مرتبط مورد توافق قرار گیرد.

انطباق متناسب‌سازی شده می‌تواند از طرق زیر محقق شود:

الف- مجموعه کمینه‌ای از مستندسازی مورد نیاز آزمون توسط متناسب‌سازی فرآیندها و فعالیت‌ها، طبق بند ۲-29119-ISO/IEC/IEEE، فرآیندهای آزمون، تعیین شده و/یا

ب- مجموعه کمینه‌ای از مستندسازی مورد نیاز آزمون، طبق نیازهای ویژه سازمان و/یا پروژه، تعیین شده و/یا

پ- مجموعه کمینه‌ای از قلم‌های اطلاعاتی مورد نیاز در مستندسازی، طبق نیازهای ویژه سازمان و/یا پروژه تعیین شده است.

یادآوری ۱- در پروژه‌ها، علی‌الخصوص آن‌هایی که از یک رویکرد چابکانه^۱ تبعیت می‌کنند، متناسب‌سازی می‌تواند به تمام اسناد قسمت ۳ اعمال شده تا فرصت فشرده‌سازی یا نمایش آن‌ها در یک قالب دیگر (به عنوان مثال، گفتاری یا نمایش اسلایدها) فراهم شود.

یادآوری ۲- اسامی مختلف برای اسناد می‌تواند استفاده شود، ولی زمانی که این کار انجام شده و نیازهای انطباق باید ارائه شود، غالباً نگاشتی بین این استاندارد ملی و استفاده محلی، با هدف کمک به ارزیابی انطباق، تولید می‌شود.

۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می‌شود.

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۳-۱ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۹۰۴۳-۱: سال ۱۳۹۴، مهندسی نرم‌افزار و سامانه‌ها — آزمون نرم‌افزار — قسمت ۱: مفاهیم و تعاریف

۳-۲ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۹۰۴۳-۲: سال ۱۳۹۴، مهندسی نرم‌افزار و سامانه‌ها — آزمون نرم‌افزار — قسمت ۲: فرآیندهای آزمون

3-3 ISO/IEC/IEEE 15289:2011, Systems and software engineering – Content of life-cycle information products (documentation)

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف تعیین شده در استاندارد ISO/IEC/IEEE 24765، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می‌رود:

یادآوری – استفاده از واژگان در این استاندارد ملی برای سهولت در ارجاع بوده و برای انطباق با این استاندارد ملی اجباری نیست. عبارات و تعاریف زیر، به‌منظور کمک به درک و خوانایی این استاندارد ملی فراهم شده است. فقط عبارات ضروری برای درک این استاندارد ملی گنجانده شده است. قصد این بند، ارائه مجموعه کاملی از واژگان حوزه آزمون نیست. استاندارد ISO/IEC/IEEE 24765 (واژگان مربوط به مهندسی سامانه‌ها و نرم‌افزار) می‌تواند برای عباراتی که در این بند تعریف نشده، مورد ارجاع قرار گیرد. همه عباراتی که در این بند تعریف شده، عمده در ISO/IEC/IEEE 29119-1 گنجانده شده، چرا که این استاندارد ملی تمامی واژگان به‌کار رفته در قسمت‌های اول، دوم، سوم و چهارم این مجموعه استاندارد را شامل می‌شود.

۱-۴

نتایج واقعی

مجموعه‌ای از رفتارها یا شرایط قلم آزمون، یا مجموعه‌ای از شرایط داده‌های همبسته یا محیط آزمون است که به عنوان نتیجه‌ای از اجرای آزمون مشاهده شده است.

مثال: خروجی‌ها به سخت‌افزار، تغییرات در داده، گزارش‌ها و پیام‌های ارتباطی ارسال شده.

۲-۴

قلم پوششی^۱

به قلم پوششی آزمون (۴-۱۵) مراجعه شود.

۳-۴

نتایج مورد انتظار^۲

رفتار قابل مشاهده از قلم آزمون که تحت شرایط مشخص بر اساس ویژگی قلم آزمون یا منبع دیگری پیش‌بینی می‌شود.

۴-۴

مجموعه ویژگی^۳

زیرمجموعه‌ای منطقی از قلم (قلم‌های) آزمون، که می‌تواند به‌شکل مستقل از سایر مجموعه ویژگی‌ها در فعالیت‌های بعدی طراحی آزمون، با آن رفتار شود.

یادآوری ۱ مدخل – این می‌تواند مجموعه تمام ویژگی‌های قلم (مجموعه ویژگی‌های کامل آن)، یا زیرمجموعه‌ای شناسایی شده برای یک هدف مشخص (مجموعه ویژگی‌های کارکردی یا امثالهم) باشد.

1 - coverage item
2 - expected results
3 - feature set

۵-۴

گزارش رویداد^۱

مستندسازی رویداد، ماهیت و وضعیت یک رویداد

یادآوری ۱ مدخل - گزارش‌های رویداد همچنین، در میان سایر تعاریف، به عنوان گزارش‌های نابهنجاری، گزارش خطا، گزارش نواقص، گزارش خطاها، مسایل، گزارش مشکلات و گزارش موانع شناخته شده است.

۶-۴

ویژگی سازمانی آزمون^۲

سندی که اطلاعاتی درباره‌ی آزمون برای یک سازمان ارائه می‌کند؛ یعنی اطلاعاتی که خاص یک پروژه نیست.

مثال: عمومی‌ترین مثال‌ها برای ویژگی سازمانی آزمون، عبارت است از: خطمشی سازمانی آزمون و راهبرد سازمانی آزمون

۷-۴

راهبرد سازمانی آزمون^۳

سندی است که بیانگر نیازمندی‌های عام برای آزمونی است که باید در تمام پروژه‌های اجرایی در درون سازمان، انجام شود و به تفصیل چگونگی انجام آزمون را ارائه می‌کند.

یادآوری ۱ مدخل - راهبرد سازمانی آزمون با خطمشی سازمانی آزمون هم‌سو است.

یادآوری ۲ مدخل - یک سازمان می‌تواند برای پوشش بافت‌های پروژه که به طور محسوسی متفاوت است، دارای بیش از یک راهبرد سازمانی آزمون باشد.

یادآوری ۳ - راهبرد سازمانی آزمون می‌تواند، جایی که خطمشی آزمون جداگانه‌ای در دسترس نیست، خطمشی آزمون را در خود لحاظ کرده و شامل شود.

۸-۴

مخاطره محصول^۴

مخاطره معیوب بودن یک محصول در برخی از جنبه‌های خاصی از کارکرد، کیفیت، یا ساختار، است.

۹-۴

مخاطره پروژه

مخاطرات مربوط به مدیریت پروژه

مثال: فقدان نیروی انسانی، مهلت‌های جدی زمانی، نیازمندی‌های در حال تغییر

-
- 1 - incident report
 - 2 - organizational test specification
 - 3 - organizational test strategy
 - 4 - product risk

۱۰-۴

آزمون پس‌رونده (وایزشی، رگرسیون)^۱

آزمون پس از اعمال تغییرات در قلم آزمون یا در محیط عملیاتی آن، به منظور تشخیص این که آیا توقف‌های قبلی رخ می‌دهد یا خیر.

یادآوری ۱ مدخل - کفایت مجموعه موارد آزمون پس‌رونده بستگی به قلم تحت آزمون و تغییرات در آن قلم یا محیط عملیاتی آن دارد.

۱۱-۴

آزمون مجدد^۲

اجرای دوباره موارد آزمونی که قبلاً نتیجه «رد» داشتند، تا اثربخشی پیش آمده در اقدامات اصلاحی را ارزیابی کند.

یادآوری ۱ مدخل - همچنین به عنوان آزمون تأیید شناخته می‌شود.

۱۲-۴

مورد آزمون^۳

مجموعه‌ای از پیش‌شرط‌های مورد آزمون، ورودی‌ها (در جایی که کاربردپذیر باشد، شامل اقدامات است) و نتایج موردانتظار، که به منظور راه‌اندازی اجرای قلم آزمون در تحقق اهداف آزمون، به انضمام پیاده‌سازی صحیح، شناسایی خطا، بررسی کیفی و اطلاعات ارزشمند دیگر، ایجاد می‌شود.

یادآوری ۱ مدخل - یک مورد آزمون پایین‌ترین سطح از ورودی آزمون برای زیرفرآیند آزمون است که برای آن در نظر گرفته شده است (یعنی: موارد آزمون از موارد آزمون دیگر ساخته نمی‌شود).

یادآوری ۲ مدخل - پیش‌شرط‌های مورد آزمون، شامل محیط آزمون، داده‌های موجود (به عنوان مثال پایگاه داده (دادگان))، نرم‌افزار تحت آزمون، سخت‌افزار و غیره است.

یادآوری ۳ مدخل - ورودی‌ها اطلاعات داده‌ای هستند که در راه‌اندازی اجرای آزمون به کار می‌روند.

یادآوری ۴ مدخل - نتایج موردانتظار شامل معیارهای موفقیت، توقف‌های مورد بررسی و غیره است.

۱۳-۴

ویژگی مورد آزمون^۴

مستنداتی از مجموعه یک یا چند مورد آزمون است.

۱۴-۴

گزارش پایان آزمون^۱

-
- 1 - regression test
 - 2 - retest
 - 3 - test case
 - 4 - test case specification

گزارشی که خلاصه‌ای از آزمون‌های انجام شده را ارائه می‌دهد.

۱۵-۴

قلم پوششی آزمون^۲

صفت یا ترکیبی از صفات است که از یک یا چند شرط آزمون با استفاده از فن طراحی آزمون به دست می‌آید که سنجش جامعیت اجرای آزمون را قادر می‌سازد.

۱۶-۴

داده‌های آزمون^۳

داده‌های ایجاد یا انتخاب شده‌ای است که نیازمندی‌های ورودی را برای اجرای یک یا چند مورد آزمون برآورده می‌سازد و ممکن است در طرح‌ریزی آزمون، مورد آزمون یا رویه آزمون، تعریف شود.

یادآوری ۱ مدخل - داده‌های آزمون می‌تواند در داخل محصول تحت آزمون (به عنوان مثال، در ارائه‌ها، پرونده‌های سطح^۴ یا دادگان (پایگاه داده))، ذخیره شود یا می‌تواند در دسترس قرار گیرد یا توسط منابع خارجی از قبیل سامانه‌های دیگر، اجزای سامانه دیگر، افزاره‌های سخت‌افزاری یا کاروران انسانی عرضه شود.

۱۷-۴

گزارش آمادگی داده‌های آزمون^۵

سند توصیفگر وضعیت هر یک از نیازمندی‌های داده‌های آزمون است.

۱۸-۴

ویژگی طراحی آزمون^۶

سند مشخص‌کننده ویژگی‌هایی که باید آزمون شوند و شرایط آزمون متناظر آنها را بیآزمایند.

۱۹-۴

فن طراحی آزمون

اقدامات، مفاهیم، فرآیندها و الگوهای به کاررفته برای ساخت یک مدل آزمون است که برای شناسایی شرایط آزمون برای یک قلم آزمون به کار می‌رود و قلم‌های پوششی مربوط به آزمون را به دست می‌آورد و سپس موارد آزمون را اشتقاق یا انتخاب می‌کند.

1 - test completion report

2 - test coverage item

3 - test data

توضیح شماره ۵ - ابتدایی‌ترین سطح پایگاه داده است که تمام داده‌ها فقط در یک پرونده ذخیره می‌شود.

5 - test data readiness report

6 - test design specification

۲۰-۴

محیط آزمون^۱

تسهیلات، سخت‌افزار، نرم‌افزار، ثابت‌افزار^۲، رویه‌ها و مستندات مورد نظر برای انجام یا استفاده در آزمون نرم‌افزار است.

یادآوری ۱ مدخل - محیط آزمون می‌تواند شامل محیط‌های متعددی برای تدارک و تطبیق زیرفرآیندهای خاص آزمون (به عنوان مثال، یک محیط آزمون واحد، یک محیط آزمون عملکرد و غیره) باشد.

۲۱-۴

گزارش آمادگی محیط آزمون^۳

سندی است که تحقق هر یک از نیازمندی‌های محیط آزمون را توصیف می‌کند.

۲۲-۴

نیازمندی‌های محیط آزمون^۴

توصیف خواص لازم از محیط آزمون است.

یادآوری ۱ مدخل - تمام یا قسمتهایی از نیازمندی‌های محیط آزمون که می‌تواند مرجعی باشد که در آن اطلاعات را به عنوان مثال، در راهبرد مناسب سازمانی آزمون، طرح‌ریزی آزمون و/ یا ویژگی آزمون می‌توان یافت.

۲۳-۴

سوابق اجرای آزمون

روندی که جزییات اجرای یک یا چند رویه آزمون را ثبت می‌کند.

۲۴-۴

قلم آزمون^۵

محصول کاری است که به عنوان یک هدف آزمون است.

مثال: یک سامانه، یک قلم نرم‌افزار، یک سند نیازمندی‌ها، یک ویژگی طراحی، یک راهنمای کاربر.

1 - test environment

2 - firmware

توضیح شماره ۲- نرم‌افزاری است که بر روی دستگاه‌ها (سخت‌افزار) نصب می‌شود. این ثابت‌افزار یا نرم‌افزارها چیزی شبیه به سامانه‌های عامل است.

3 - test environment readiness report

4 - test environment requirements

5 - test item

طرح آزمون^۱

توصیف تفصیلی از اهداف آزمونی است که باید بدان دست یافت و ابزار و زمان بندی برای رسیدن به این اهداف است و به منظور هماهنگ سازی اقدامات آزمون برای برخی از قلم های آزمون یا مجموعه ای از قلم های آزمون، سازمان دهی شده است.

یادآوری ۱ مدخل - هر پروژه می تواند بیش از یک طرح آزمون داشته باشد، به عنوان مثال، می تواند یک طرح آزمون پروژه وجود داشته باشد (که به عنوان یک طرح اصلی آزمون شناخته می شود) که شامل تمام اقدامات آزمون در پروژه است؛ جزئیات بیشتر از اقدامات خاص آزمون می تواند در یک یا چند طرح زیرفرآیند آزمون (یعنی یک طرح آزمون سامانه یا یک طرح آزمون عملکرد) تعریف شود.

یادآوری ۲ مدخل - با وجود این که قالب های دیگر طرح می تواند امکان پذیر باشد به طور معمول یک طرح آزمون، سند نوشته شده ای است، همان طور که به صورت محلی در یک سازمان یا پروژه تعریف می شود.

یادآوری ۳ مدخل - همچنین طرح های آزمون می توانند برای اقدامات غیر پروژه ای به عنوان مثال، یک طرح آزمون حفظ و نگهداری نوشته شود.

خطمشی آزمون^۲

یک سند در سطح مدیریت اجرایی، که قصد، اهداف، اصول و دامنه کاربرد (محدوده) آزمون را در یک سازمان توصیف می کند.

یادآوری ۱ مدخل - خطمشی آزمون، چه آزمون هایی باید انجام شود و تحقق چه چیزی مورد انتظار است، را بیان کرده ولی جزئیات چگونگی انجام آزمون را شامل نمی شود.

یادآوری ۲ مدخل - خطمشی آزمون می تواند چارچوبی برای ایجاد، بازنگری و بهبود مستمر آزمون سازمان ها را فراهم کند.

ویژگی رویه آزمون^۳

سندی است که یک یا چند رویه آزمون را مشخص می سازد که این رویه ها مجموعه ای از موارد آزمون هستند که باید برای هدف خاص اجرا شود.

یادآوری ۱ مدخل - موارد آزمون در مجموعه آزمون به ترتیب مورد نیاز خود در رویه آزمون، فهرست شده اند.

یادآوری ۲ مدخل - همچنین به عنوان یک نبشته آزمون راهنمای انجام کار شناخته می شود. ویژگی رویه آزمون معمولاً برای اجرای یک آزمون خودکار، نبشته آزمون نامیده می شود.

1 - test plan
2 - test policy
3 - test procedure specification

۲۸-۴

نتیجه آزمون^۱

نشانه‌ای از این که آیا یک مورد آزمون خاص، قبول یا رد شده است، به این معنی که اگر نتیجه واقعی به عنوان خروجی قلم آزمون مشاهده شده، مربوط به نتیجه موردانتظار باشد یا انحرافی با نتیجه مورد انتظار مشاهده شود.

۲۹-۴

مجموعه آزمون^۲

مجموعه‌ای از موارد آزمون با هدف آزمون یک هدف خاص آزمون است.

یادآوری ۱ مدخل - مجموعه‌های آزمون، نوعاً منعکس‌کننده‌ی مجموعه‌های ویژگی خواهد بود، اما آنها می‌تواند دربرگیرنده‌ی موارد آزمون برای تعدادی از مجموعه‌های ویژگی باشد.

یادآوری ۲ مدخل - موارد آزمون برای یک مجموعه آزمون می‌تواند بر اساس مخاطرات شناسایی شده، زمینه آزمون، آزمون مجدد، و/ یا آزمون پس‌رونده انتخاب شود.

۳۰-۴

ویژگی آزمون^۳

مستندات کاملی از طراحی آزمون، موارد آزمون و رویه‌های آزمون برای قلم خاص آزمون است.

یادآوری ۱ مدخل - ویژگی آزمون می‌تواند در یک مستند، در مجموعه‌ای از مستندات یا به روش‌های دیگر، به عنوان مثال، در ترکیبی از مستندات و مدخل‌های دادگان (پایگاه داده)، به تفصیل بیان شود.

۳۱-۴

گزارش وضعیت آزمون^۴

گزارشی که اطلاعاتی را در مورد وضعیت آزمون فراهم می‌کند که در یک دوره مشخص گزارش‌دهی در حال انجام باشد.

۳۲-۴

راهبرد آزمون^۵

قسمتی از طرح آزمون است که رویکرد آزمون را برای یک پروژه آزمون خاص یا زیرفرآیند یا زیرفرآیندهای آزمون توصیف می‌کند.

یادآوری ۱ مدخل - راهبرد آزمون، یک هستار متمایز از راهبرد سازمانی آزمون است.

-
- 1 - test result
 - 2 - test set
 - 3 - test specification
 - 4 - test status report
 - 5 - test strategy

یادآوری ۲ مدخل - معمولاً راهبرد آزمون برخی یا تمام موارد زیر را توصیف می‌کند: روش‌های آزمون به کاررفته؛ زیرفرآیندهای آزمون که باید پیاده‌سازی شود؛ آزمون مجدد و آزمون پس‌رونده که باید به کار گرفته شود؛ فنون طراحی آزمون و معیارهای مربوط به پایان آزمون که باید مورد استفاده قرار گیرد؛ داده‌های آزمون؛ نیازمندی‌های محیط آزمون و ابزار آزمون؛ و مواردی که موردانتظار است تحویل‌دانی‌های آزمون باشد.

۳۳-۴

ماتریس قابلیت ردیابی آزمون^۱

مستند، صفحه گسترده یا دیگر ابزار خودکاری که به منظور شناسایی قلم‌های مرتبط در مستندات و نرم‌افزار از قبیل نیازمندی‌ها با آزمون‌های همبسته، به کار می‌رود.

یادآوری ۱ مدخل - همچنین به عنوان ماتریس ارجاع متقابل تصدیق، ماتریس آزمون نیازمندی‌ها، جدول تصدیق نیازمندی‌ها و موارد دیگر شناخته می‌شود.

یادآوری ۲ مدخل - ماتریس‌های مختلف قابل‌ردیابی آزمون می‌تواند دارای اطلاعات، قالب‌ها و سطوح جزئیات مختلف باشد.

۳۴-۴

انجام آزمون^۲

مجموعه‌ای از اقدامات که هدایت شده است تا کشف و/یا ارزیابی خواص یک یا چند قلم آزمون را تسهیل بخشد.

یادآوری ۱ مدخل - اقدامات آزمون می‌تواند شامل اقدامات طرح‌ریزی، آماده‌سازی، اجرا، گزارش‌دهی و مدیریت باشد تا آنجایی که آنها به سمت آزمون هدایت می‌شود.

۵ مستندسازی سازمانی فرآیند آزمون

۱-۵ مرور کلی

ویژگی سازمانی آزمون، اطلاعاتی مربوط به آزمون را در سطح سازمان توصیف کرده و مستقل از پروژه‌ها است. مثال‌های شاخص از ویژگی سازمان آزمون که در فرآیندهای سازمانی آزمون توسعه می‌یابد، عبارت است از:

- خط‌مشی آزمون

- راهبرد سازمانی آزمون

قالب‌های کامل این اسناد به‌همراه متون توضیحی در ادامه و در زیربندهای ۵-۲ (خط‌مشی‌های آزمون) و ۵-۳ (راهبرد سازمانی آزمون) آمده است. پیوست الف یک مرور مختصر از هر سند را ارائه می‌کند. پیوست‌های ت و ث مثال‌هایی از دو سند خط‌مشی آزمون و راهبرد سازمانی آزمون را برای پروژه‌های نمونه نشان می‌دهد.

1 - test traceability matrix

2 - testing

۲-۵ خطمشی آزمون

۱-۲-۵ مرور کلی

خطمشی آزمون، اهداف و اصول آزمون نرم‌افزار که باید در سازمان اعمال شود را تعریف می‌کند. این سند آنچه را که باید از طریق آزمون محقق شود، بیان کرده ولی به جزئیات چگونگی اجرای آزمون نمی‌پردازد. این خطمشی، چارچوبی را برای ایجاد، بازنگری و بهبود مستمر خطمشی آزمون سازمان فراهم می‌کند. پیوست الف-۲-۲، کلیات و سیاست سازمانی آزمون را ارائه داده، در حالی که پیوست‌های ت-۱ و ت-۲، حاوی مثال‌هایی است که نشان می‌دهد چگونه سیاست‌های سازمانی آزمون می‌تواند برای دو نمونه پروژه مختلف توسعه یابد.

محتوای خطمشی آزمون شامل موارد زیر است:

۲-۲-۵ اطلاعات خاص سند

۱-۲-۲-۵ مرور کلی

این اطلاع، سند را معرفی کرده و منشأ و تاریخچه آن را توصیف می‌کند.

یادآوری - این اطلاع می‌تواند در یک صفحات اولیه سند، یا در یک مکان مرکزی قرار داده شود، اگر سند به شکل الکترونیکی، به عنوان مثال، یک پایگاه‌داده، نگهداری می‌شود.

۲-۲-۲-۵ شناسه یکتای سند

یک نسخه از سند را به شکل یکتایی شناسایی می‌کند.

مثال: شناسه یکتا می‌تواند شامل عنوان سند، تاریخ نشر، نسخه، و/ یا وضعیت سند (پیش‌نویس، بازنگری شده، تصحیح شده و نهایی) باشد.

۳-۲-۲-۵ سازمان منتشرکننده

سازمان مسئول آماده‌سازی و نشر سند را مشخص می‌کند. این ممکن است شامل نویسنده(گان) باشد.

۴-۲-۲-۵ مرجع تصویب

فرد یا افراد منتخب که مسئولیت بازنگری و امضای سند (احتمالاً الکترونیکی) را دارند، شناسایی می‌کند. این ممکن است شامل بازنگری‌کنندگان و مدیران مرتبط باشد.

۵-۲-۲-۵ سوابق تغییر

شامل تمامی تغییراتی است که در سند، از زمان شکل‌گیری آن، اعمال شده است.

مثال ۱: این می‌تواند دربرگیرنده‌ی فهرستی شامل نسخه سند و همه تغییرات قبلی، به همراه شناسه یکتای هر سند، توصیف تغییرات سند نسبت به نسخه‌های قبلی در فهرست، دلایل تغییر و نام و نقش فردی که تغییرات را اعمال کرده، باشد.

مثال ۲: دلایل تغییر می‌تواند شامل توضیحات ممیزی، بازنگری تیم و تغییرات سامانه باشد. فردی که تغییرات را اعمال کرده هم می‌تواند نویسنده، مدیر پروژه یا مالک سامانه باشد.

۳-۲-۵ مقدمه

اطلاعات تشریحی درباره‌ی زمینه و ساختار سند را ارائه می‌دهد.

۱-۳-۲-۵ محدوده

دامنه پوشش حوزه موضوع توسط سند را شناسایی کرده و موارد مشمول و غیرمشمول، فرضیات و/یا محدودیت‌ها را توصیف می‌کند.

۲-۳-۲-۵ مراجع

اسنادی ارجاعی را فهرست کرده و انبارهای سامانه و نرم‌افزار و اطلاعات آزمون را شناسایی می‌کند. مراجع ممکن است به دو دسته «خارجی»، مراجعی که از خارج از سازمان الزام شده و «داخلی»، مراجعی که از داخل سازمان الزام شده، تفکیک شود.

مثال: مراجع می‌تواند سیاست‌ها، طرح‌ها، رویه‌ها و سایر منابع داده‌ای باشد.

۳-۳-۲-۵ واژگان

معانی عبارات، مخفف‌ها و کوتاه‌نوشت‌های استفاده شده در سند (در صورت وجود) را ارائه می‌کند.

مثال: این بخش می‌تواند یک پیوست بوده یا می‌تواند به سند دیگری که یک واژگان عمومی را ارائه می‌کند، ارجاع دهد. تمام یا بخشی از واژگان و/یا کوتاه‌نوشت‌ها می‌تواند به عنوان واژگان اختصاصی آزمون به صورت برخط باشد، یا در یک واژگان بزرگ‌تر سازمانی (که شامل عباراتی بیشتر از آن‌هایی که فقط مرتبط با آزمون است) گنجانده شده باشد.

۴-۲-۵ بیانیه‌های خط‌مشی آزمون

۱-۴-۲-۵ اهداف آزمون

کاربرد، اهداف و محدوده‌ی کلی آزمون را در سازمان توصیف می‌کند. جایگاه سازمان را در مورد اینکه چرا آزمون انجام شده و آنها در جستجوی تحقق چه چیزی است، بیان شود.

۲-۴-۲-۵ فرآیند آزمون

فرآیندی آزمونی که توسط سازمان دنبال خواهد شد را شناسایی می‌کند. این ممکن است شامل ارجاع به یک سند مشخص، که جزئیات فرآیند آزمون را ارائه می‌کند، باشد.

مثال: این‌گونه سند می‌تواند ISO/IEC/IEEE 29119-2، فرآیندهای آزمون باشد. جزئیات فعالیت‌ها در فرآیند آزمون می‌تواند در اسناد تفصیلی فرآیند آزمون توصیف شده باشد.

۳-۴-۲-۵ ساختار سازمانی آزمون

نقش و ساختار سازمان آزمون را شناسایی می‌کند. ممکن است نموداری برای نمایش سلسله مراتب سازمان آزمون استفاده شده، یا این اطلاعات در یک جدول نمایش داده شده باشد.

۴-۴-۲-۵ آموزش آزمون‌گر

آموزش‌ها و گواهی‌نامه‌های لازم برای افرادی که در سازمان آزمون کار می‌کنند، بیان می‌شود.

۵-۴-۲-۵ اخلاق حرفه‌ای آزمون‌گر

اخلاق سازمانی که باید توسط آزمون‌گر مراعات شود، را شناسایی می‌کند.

۶-۴-۲-۵ استانداردها

بیان می‌کند که چه استانداردهایی در سازمان آزمون قابل اعمال است.

۷-۴-۲-۵ سیاست‌های مرتبط

سیاست‌هایی که بر سازمان آزمون اثرگذار است، را شناسایی می‌کند.

مثال: یک بیانیه سیاست می‌تواند این گونه باشد که: آزمون با سیاست کیفیت منطبق خواهد بود.

۸-۴-۲-۵ اندازه‌گیری ارزش آزمون

بیان می‌کند که سازمان چگونه بازگشت سرمایه آزمون را تعیین می‌کند. اهداف اندازه‌گیری ارزش آزمون را شناسایی می‌کند.

۹-۴-۲-۵ بایگانی و استفاده مجدد از سرمایه‌های آزمون

جایگاه سازمان را در مورد بایگانی و استفاده مجدد از سرمایه‌های آزمون، بیان می‌کند.

۱۰-۴-۲-۵ بهبود فرآیند آزمون

روش حصول اطمینان از بهبود مستمر فرآیند آزمون را بیان می‌کند.

۳-۵ راهبرد سازمانی آزمون

۱-۳-۵ مرور کلی

راهبرد سازمانی آزمون یک سند فنی بوده که راهنمایی را در خصوص اینکه آزمون چگونه باید در سازمان انجام شود را ارائه می‌دهد. به بیان دیگر، این سند چگونگی تحقق اهداف بیان شده در خط‌مشی آزمون را بیان می‌کند.

راهبرد سازمانی آزمون یک سند عمومی در سطح سازمان بوده که راهنمایی را برای پروژه‌ها در محدوده‌ی خود ارائه می‌دهد؛ این سند مربوط به پروژه خاصی نیست.

برای سازمان‌های کوچک یا خیلی همگون، یک سند واحد راهبرد سازمانی آزمون ممکن است تمامی فعالیت‌های آزمون را پوشش دهد. یک سازمان ممکن است بیش از یک راهبرد سازمانی آزمون داشته باشد، اگر سازمان توسعه را به روش‌های کاملاً متفاوتی انجام می‌دهد، مانند محصولات با ایمنی حیاتی و محصولات غیرحیاتی؛ یا اگر سازمان هم از مدل‌های توسعه مدل-وی^۱ و چابکانه استفاده می‌کند؛ یا اگر برنامه‌ها به قدری بزرگ است که مستحق داشتن راهبرد خاص خود است.

راهبرد سازمانی آزمون، جایی که سند خط‌مشی آزمون به شکل جداگانه در دسترس نباشد، ممکن است محتوای آن را نیز در خود جای دهد.

1- V-Model

یک راهبرد سازمانی آزمون، شامل شناسایی زیرفرآیندهای آزمون و بیانیه‌های راهبردی مرتبط برای هر کدام از آنها است. اگر بیانیه‌های راهبردی زیرفرآیندهای آزمون به‌نحو قابل توجهی بین زیرفرآیندهای آزمون متفاوت باشد، این سند ممکن است به زیربخش‌هایی، به ازای هر زیرفرآیند شناسایی شده، تقسیم شده شود. این موضوع در شکل زیر نشان داده شده است.



شکل ۲- یک ساختار نمونه راهبرد سازمانی آزمون

پیوست الف-۲-۳ طرح کلی راهبرد سازمانی آزمون را ارائه داده، در حالی که پیوست‌های ت-۱ و ت-۲ مثال‌هایی را نشان می‌دهد که چگونه راهبردهای سازمانی آزمون می‌تواند برای دو نمونه مختلف پروژه توسعه یابد.

محتوای سند راهبرد سازمانی آزمون شامل موارد زیر است:

۵-۳-۲ اطلاعات خاص سند

۵-۳-۱ مرور کلی

این اطلاع، سند را معرفی کرده و منشأ و تاریخچه آن را توصیف می‌کند.

یادآوری - این اطلاع می‌تواند در یک صفحات اولیه سند، یا در یک مکان مرکزی قرار داده شود، اگر سند به شکل الکترونیکی، به عنوان مثال، یک پایگاه‌داده، نگهداری می‌شود.

۵-۳-۲-۲ شناسه یکتای سند

یک نسخه از سند را به شکل یکتایی شناسایی می‌کند.

مثال: شناسه یکتا می‌تواند شامل عنوان سند، تاریخ نشر، نسخه، و/ یا وضعیت سند (پیش‌نویس، بازنگری شده، تصحیح شده و نهایی) باشد.

۵-۳-۲-۳ سازمان منتشرکننده

سازمان مسئول آماده‌سازی و نشر سند را مشخص می‌کند. این ممکن است شامل نویسنده(گان) باشد.

۵-۳-۲-۴ مرجع تصویب

فرد یا افراد منتخب که مسئولیت بازنگری و امضای سند (احتمالاً الکترونیکی) را دارند، شناسایی می‌کند. این ممکن است شامل بازنگری‌کنندگان و مدیران مرتبط باشد.

۵-۳-۲-۵ سوابق تغییر

شامل تمامی تغییراتی است که در سند، از زمان شکل‌گیری آن، اعمال شده است.

مثال ۱: این می‌تواند دربرگیرنده‌ی فهرستی شامل نسخه سند و همه تغییرات قبلی، به همراه شناسه یکتای هر سند، توصیف تغییرات سند نسبت به نسخه‌های قبلی در فهرست، دلایل تغییر و نام و نقش فردی که تغییرات را اعمال کرده، باشد.

مثال ۲: دلایل تغییر می‌تواند شامل توضیحات ممیزی، بازنگری تیم و تغییرات سامانه باشد. فردی که تغییرات را اعمال کرده هم می‌تواند نویسنده، مدیر پروژه یا مالک سامانه باشد.

۵-۳-۳-۱ مقدمه

اطلاعات تشریحی درباره‌ی زمینه و ساختار سند را ارائه می‌دهد.

۵-۳-۳-۲ محدوده

دامنه پوشش حوزه موضوع توسط سند را شناسایی کرده و موارد مشمول و غیرمشمول، فرضیات و/ یا محدودیت‌ها را توصیف می‌کند.

۵-۳-۳-۳ مراجع

اسنادی ارجاعی را فهرست کرده و انبارهای سامانه و نرم‌افزار و اطلاعات آزمون را شناسایی می‌کند. مراجع ممکن است در دو دسته «خارجی»، مراجعی که از خارج از سازمان الزام شده و «داخلی»، مراجعی که از داخل سازمان الزام شده، تفکیک شود.

مثال: مراجع می‌تواند سیاست‌ها، طرح‌ها، رویه‌ها و سایر منابع داده‌ای باشد.

۵-۳-۳-۴ واژگان

معانی عبارات، مخفف‌ها و کوتاه‌نوشت‌های استفاده شده در سند (در صورت وجود) را ارائه می‌کند.

یادآوری - این بخش می‌تواند یک پیوست بوده یا می‌تواند به سند دیگری که یک واژگان عمومی را ارائه می‌کند، ارجاع دهد. تمام یا بخشی از واژگان و/ یا کوتاه‌نوشت‌ها می‌تواند به عنوان واژگان اختصاصی آزمون به صورت برخط باشد، یا در یک واژگان بزرگ‌تر سازمانی (که شامل عباراتی بیشتر از آن‌هایی که فقط مرتبط با آزمون است) گنجانده شده باشد.

۴-۳-۵ بیانیه‌های راهبردی سازمانی آزمون برای همه پروژه‌ها

این راهبرد برای محدوده مشخص شده، تعریف شده است. این بخش مشتمل بر بیانیه‌هایی است که برای زیرفرآیندهای آزمونی که در یک پروژه داده شده در محدوده راهبرد، باید انجام شود، تناسب دارد. در صورت نیاز، این بخش ممکن است زیربخش‌هایی از سیاست را هم شامل شود.

۱-۴-۳-۵ مدیریت عمومی مخاطره

رویکرد عمومی به مدیریت مخاطره، که انتظار می‌رود برای هدایت فعالیت‌های آزمون استفاده شود، را شناسایی می‌کند.

۲-۴-۳-۵ انتخاب و اولویت‌بندی آزمون

رویکرد سازمان را به انتخاب و اولویت‌بندی اجرای آزمون، در قالب رویه‌های اولویت‌بندی شده آزمون، توصیف می‌کند. رویه‌های آزمون شامل موارد اولویت‌بندی شده آزمون، که از مجموعه‌ای اولویت‌بندی شده ویژگی‌ها، از طریق شروط اولویت‌بندی شده آزمون و قلم‌های پوششی مشتق شده، است.

۳-۴-۳-۵ مستندسازی و گزارش‌دهی آزمون

اسنادی که انتظار می‌رود حین آزمون برای پروژه آزمون (به عنوان یک کل) تولید شود، را شناسایی می‌کند. همچنین زمان تهیه و فرآیند مرتبط با تصویب را توصیف می‌کند. این موضوع ارتباط نزدیکی با فرآیند آزمون داشته که در سند خط‌مشی آزمون مشخص شده است.

۴-۴-۳-۵ خودکارسازی و ابزارهای آزمون

رویکرد به خودکارسازی آزمون را در درون سازمان، توصیف می‌کند. همچنین، ابزارهای آزمون که طی آزمون استفاده می‌شود را شناسایی می‌کند.

مثال: این می‌تواند شامل ابزارهای مدیریت آزمون، ابزارهای اجرای آزمون، ابزارهای عملکردی آزمون، ابزارهای آزمون امنیتی و ابزارهای آزمون کاربردپذیری باشد.

۵-۴-۳-۵ مدیریت پیکربندی محصولات آزمون

مدیریت پیکربندی که باید برای محصولات کاری ناشی از آزمون انجام شود، را توصیف می‌کند. همچنین توصیف می‌کند که چگونه این محصولات، شناسایی شده، ردیابی شده، ذخیره شده و در دسترس ذی‌نفعان قرار می‌گیرد.

۶-۴-۳-۵ مدیریت رویداد

چگونگی مدیریت رویدادهای طی آزمون را توصیف کرده، یا به توصیفی در جایی دیگر، ارجاع می‌دهد.

۷-۴-۳-۵ زیرفرآیندهای آزمون

زیرفرآیندهای خاص آزمون که باید به عنوان بخشی از آزمون و در محدوده راهبرد انجام شود، را شناسایی می‌کند.

۵-۳-۵ بیانیه‌های سازمانی راهبرد آزمون برای آزمون خاص زیرفرآیند

۱-۵-۳-۵ معیارهای ورود و خروج

معیارهای به کار رفته برای تعیین زمانی که فعالیت‌های آزمون برای یک زیرفرآیند باید آغاز شده و پایان یابد را مشخص می‌کند.

یک زیرفرآیند آزمون، شامل فرآیندهای زیر است:

- طراحی و پیاده‌سازی آزمون

- برپاسازی و نگهداری محیط آزمون

- اجرای آزمون و

- گزارش‌دهی رویداد آزمون

معیارهای مختلف ورود و خروج ممکن است برای هر کدام از این‌ها به شکل جداگانه، یا برای فرآیندهای منتخب، یا برای کل زیرفرآیند به عنوان یک کل، تعریف می‌شود.

۲-۵-۳-۵ معیارهای پایان آزمون

توصیف می‌کند که چگونه سازمان فعالیت‌های آزمون برای زیرفرآیندهای آزمون را پایان یافته تلقی می‌کند.

۳-۵-۳-۵ گزارش‌دهی و مستندسازی آزمون

مستندسازی آزمون، شامل گزارش‌دهی که برای فعالیت‌های آزمون در زیرفرآیند آزمون به کار رفته را شناسایی می‌کند. زمانی که هر سند یا گزارش تهیه شده و فرآیند تصویب مربوط به آن را، توصیف می‌کند. این کار ارتباط تنگاتنگی با فرآیند آزمون، که در خط‌مشی آزمون مشخص شده، دارد.

۴-۵-۳-۵ درجه استقلال

سطحی از استقلال را برای افرادی که آزمون را اجرا می‌کنند، ایجاد می‌کند. بیان می‌کند که چگونه این گروه آزمون از حیث فنی، مدیریتی و مالی مستقل است.

۵-۵-۳-۵ فنون طراحی آزمون

فنون خاص طراحی آزمون که طی پیاده‌سازی آزمون در زیرفرآیندهای آزمون به کار رفته را، شناسایی می‌کند.

۶-۵-۳-۵ محیط آزمون

محیط آزمون را برای زیرفرآیند آزمون شناسایی می‌کند؛ ممکن است بیان کند در کجا انواع خاص آزمون باید اجرا شده و سازمان‌هایی را که مسئول محیط آزمون هستند را شناسایی می‌کند. ممکن است منشأ داده‌های آزمون شناسایی کند. محل انواع ویژه داده‌های آزمون و همچنین گروه یا سازمان‌های مسئول داده‌ی آزمون را بیان می‌کند.

۷-۵-۳-۵ متریک‌های قابل جمع‌آوری

متریک‌هایی که مقادیر آنها باید طی فرآیند آزمون در زیرفرآیند جمع‌آوری شود، را توصیف می‌کند.

۸-۵-۳-۵ آزمون مجدد و آزمون پس‌رونده

راهبرد، شرایط و فعالیت‌های مربوط به آزمون مجدد و آزمون پس‌رونده در زیرفرآیند آزمون را، شناسایی می‌کند.

۶ مستندسازی فرآیندهای آزمون

۱-۶ مرور کلی

اسنادی که در فرآیندهای مدیریت آزمون توسعه می‌یابد، شامل انواع زیر است:

- طرح آزمون

- گزارش وضعیت آزمون

- گزارش پایان آزمون

قالب کامل، به همراه متن هر کدام از این اسناد، در زیر آمده است. پیوست الف یک طرح مختصر را برای هر سند ارائه می‌دهد. در پیوست‌های ج، چ و ح مثال‌هایی از طرح‌های آزمون، گزارش‌های وضعیت و گزارش پایان آزمون برای پروژه‌های نمونه، آمده است.

۲-۶ طرح آزمون

۱-۲-۶ مرور کلی

طرح آزمون، یک سند طرح‌ریزی آزمون و مدیریت آزمون ارائه می‌دهد. برخی پروژه‌ها ممکن است دارای یک طرح آزمون باشد، در حالی که برای پروژه‌های بزرگ‌تر ممکن است چندین طرح آزمون تولید شود. طرح‌های آزمون ممکن است برای چند پروژه (در سطح برنامه)، یا برای یک پروژه مجزا (طرح آزمون پروژه، طرح اصلی آزمون پروژه)، یا برای یک زیرفرآیند مشخص آزمون (طرح آزمون سامانه، طرح آزمون یکپارچه‌سازی سامانه، طرح آزمون زیرسامانه، طرح آزمون پیمانکار فرعی نرم‌افزار، طرح آزمون واحد نرم‌افزار، یا طرح آزمون عملکرد) و یا به یک تکرار مشخص آزمون، اعمال شود. اگر تعداد بیشتری از طرح‌های آزمون تولید شده، یک درخت‌واره نگاشتی ممکن است برای کمک به مستندسازی ارتباطات و اطلاعاتی که در هر کدام وجود دارد، تولید شود.

طرح آزمون، تصمیمات اتخاذ شده طی طرح‌ریزی اولیه را توصیف کرده و هنگام طرح‌ریزی مجدد، به عنوان یک فعالیت کنترلی، تکامل می‌یابد.

پیوست الف ۲-۴، کلیات یک طرح آزمون را ارائه می‌دهد، در حالی که پیوست‌های ج-۱ و ج-۲ حاوی مثال‌هایی است که نشان می‌دهد چگونه طرح‌های آزمون می‌تواند برای دو پروژه نمونه مختلف توسعه یابد.

محتوای طرح آزمون شامل موارد زیر است:

۲-۲-۶ اطلاعات خاص سند

۱-۲-۲-۶ مرور کلی

این اطلاع، سند را معرفی کرده و منشأ و تاریخچه آن را توصیف می‌کند.

یادآوری - این اطلاع می‌تواند در یک صفحات اولیه سند، یا در یک مکان مرکزی قرار داده شود، اگر سند به شکل الکترونیکی، به عنوان مثال، یک پایگاه داده، نگهداری می‌شود.

۲-۲-۲-۶ شناسه یکتای سند

یک نسخه از سند را به شکل یکتایی شناسایی می‌کند.

مثال: شناسه یکتا می‌تواند شامل عنوان سند، تاریخ نشر، نسخه، و/یا وضعیت سند (پیش نویس، بازنگری شده، تصحیح شده و نهایی) باشد.

۳-۲-۲-۶ سازمان منتشرکننده

سازمان مسئول آماده سازی و نشر سند را مشخص می‌کند. این ممکن است شامل نویسنده(گان) باشد.

۴-۲-۲-۶ مرجع تصویب

فرد یا افراد منتخب که مسئولیت بازنگری و امضای سند (احتمالاً الکترونیکی) را دارند، شناسایی می‌کند. این ممکن است شامل بازنگری کنندگان و مدیران مرتبط باشد.

۵-۲-۲-۶ سوابق تغییر

شامل تمامی تغییراتی است که در سند، از زمان شکل گیری آن، اعمال شده است.

مثال ۱: این می‌تواند دربرگیرنده‌ی فهرستی شامل نسخه سند و همه تغییرات قبلی، به همراه شناسه یکتای هر سند، توصیف تغییرات سند نسبت به نسخه‌های قبلی در فهرست، دلایل تغییر و نام و نقش فردی که تغییرات را اعمال کرده، باشد.

مثال ۲: دلایل تغییر می‌تواند شامل توضیحات ممیزی، بازنگری تیم و تغییرات سامانه باشد. فردی که تغییرات را اعمال کرده هم می‌تواند نویسنده، مدیر پروژه یا مالک سامانه باشد.

۳-۲-۶ مقدمه

اطلاعات تشریحی درباره‌ی زمینه و ساختار سند را ارائه می‌دهد.

۱-۳-۲-۶ محدوده

دامنه پوشش حوزه موضوع توسط سند را شناسایی کرده و موارد مشمول و غیرمشمول، فرضیات و/یا محدودیت‌ها را توصیف می‌کند.

۲-۳-۲-۶ مراجع

اسنادی ارجاعی را فهرست کرده و انبارهای سامانه و نرم افزار و اطلاعات آزمون را شناسایی می‌کند. مراجع ممکن است در دو دسته «خارجی»، مراجعی که از خارج از سازمان الزام شده و «داخلی»، مراجعی که از داخل سازمان الزام شده، تفکیک شود.

مثال: ارجاعات به مستندسازی قلم آزمون مرتبط با یک زیرفرآیند مجزای آزمون، می‌تواند شامل این موارد باشد:

- نیازمندی‌های
- طراحی
- راهنمای کاربر
- راهنمای عملیات و/یا
- راهنمای نصب

۳-۳-۲-۶ واژگان

معانی عبارات، مخفف‌ها و کوتاه‌نوشت‌های استفاده شده در سند (در صورت وجود) را ارائه می‌کند.

یادآوری - این بخش می‌تواند یک پیوست بوده یا می‌تواند به سند دیگری که یک واژگان عمومی را ارائه می‌کند، ارجاع دهد. تمام یا بخشی از واژگان و/ یا کوتاه‌نوشت‌ها می‌تواند به عنوان واژگان اختصاصی آزمون به صورت برخط باشد، یا در یک واژگان بزرگ‌تر سازمانی (که شامل عباراتی بیشتر از آن‌هایی که فقط مرتبط با آزمون است) گنجانده شده باشد.

۴-۲-۶ زمینه آزمون

۱-۴-۲-۶ پروژه(ها)/زیرفرآیند(های) آزمون

پروژه(ها) و زیرفرآیند(های) آزمون که طرح آزمون برای آنها نوشته شده و سایر اطلاعات موضوعی مرتبط را شناسایی می‌کند.

۲-۴-۲-۶ قلم (قلم‌های) آزمون

قلم (قلم‌های) اطلاعاتی برای آزمون، که با این طرح پوشش داده شده، شامل نسخه/بازنگری آن‌ها، را شناسایی کرده یا به جایی که این اطلاعات می‌تواند یافت شود، ارجاع می‌دهد.

این بخش ممکن است اهداف مأموریتی/کسب‌وکاری قلم (قلم‌های) آزمون را توصیف کرده یا به جایی که این اطلاعات می‌تواند یافت شود، ارجاع می‌دهد.

یادآوری - این اطلاعات می‌تواند در یک سند تعریف سامانه، مانند مفاهیم عملیاتی، تعریف شده باشد.

مثال: قلم آزمون می‌تواند یک واحد نرم‌افزاری، واسط بین واحدها، یک زیرسامانه، یا یک سامانه کامل باشد.

این، همچنین ممکن است رویه‌هایی را برای انتقال قلم (قلم‌های) آزمون از سایر محیط‌ها به این محیط، شناسایی کند.

۳-۴-۲-۶ محدوده آزمون

ویژگی‌های قلم (قلم‌های) آزمون که باید آزمون شود، را خلاصه می‌کند. همچنین، ویژگی هر قلم (قلم‌های) اطلاعاتی که باید مشخصاً از آزمون مستثنی شود، به همراه منطق این استثنا، را شناسایی می‌کند.

مثال: ویژگی‌هایی که باید آزمون شود می‌تواند خصیصه‌های مشخص نرم‌افزار، کارکردها، واسط‌ها، یا فرآیندهای کسب‌وکار باشد.

۴-۴-۲-۶ مفروضات و محدودیت‌ها

هر پیش‌فرض و محدودیتی برای تلاش‌های آزمون، که در این طرح پوشش داده شده، را توصیف می‌کند. این‌ها ممکن است شامل: استانداردهای تنظیمی، الزامات خط‌مشی آزمون و راهبرد سازمانی آزمون، الزامات قراردادی، محدودیت‌های زمانی و هزینه‌ای پروژه، دسترسی به نیروهای انسانی دارای مهارت مناسب، ابزارها و/یا محیط‌ها باشد.

۵-۴-۲-۶ ذی‌نفعان

ذی‌نفعان و ارتباط آنها با آزمون را، فهرست می‌کند. چگونگی ارتباط با هر ذی‌نفع را توصیف می‌کند.

۵-۲-۶ اطلاع‌رسانی آزمون

خطوط اطلاع‌رسانی بین آزمون، سایر فعالیت‌های چرخه عمر و درون سازمان را توصیف می‌کند.

مثال: این می‌تواند دربرگیرنده‌ی مرجع حل مواردی که به عنوان نتیجه فعالیت‌های آزمون بروز می‌کند و مرجع تصویب محصولات و فرآیندهای آزمون، باشد.

این اطلاعات ممکن است به شکل دیداری نمایش داده شود.

یادآوری - یک نمایش دیداری می‌تواند شامل یک نمودار سازمانی یا شکلی که جریان اطلاعات و داده‌ها را نشان می‌دهد، باشد.

۶-۲-۶ ثبت‌کننده مخاطره^۱

مخاطراتی پوشش داده شده توسط آزمونی که در این طرح لحاظ شده، را شناسایی می‌کند. این باید شامل مخاطرات مرتبلی باشد که ممکن است در راهبرد سازمانی آزمون مشخص شده باشد. این همچنین سطح افشا را برای هر مخاطره، بر اساس اثر و احتمال وقوع آن، ارائه می‌دهد. توصیه‌هایی را برای مقابله با مخاطره ارائه می‌کند. این بخش ممکن است به جایی که یک ثبت‌کننده جداگانه مخاطره می‌تواند یافت شود، ارجاع داده شود.

مثال: توصیه‌ها برای مقابله با مخاطره ممکن است شامل حذف، کاهش، یا چشم‌پوشی باشد.

یادآوری - یک ثبت‌کننده مخاطره می‌تواند در یک طرح پروژه یا یک طرح مدیریت مخاطره قرار داشته باشد.

۱-۶-۲-۶ مخاطرات محصول

مخاطرات محصولات مرتبط با آزمون را شناسایی کرده و توصیه‌هایی را برای مقابله با هر مخاطره ارائه می‌دهد.

مثال: مخاطرات محصول مرتبط با آزمون، می‌تواند شامل نواقص در کارکرد، یا ابعاد غیرفنی مانند عملکرد، باشد.

۲-۶-۲-۶ مخاطرات پروژه

مخاطرات پروژه مرتبط با آزمون را شناسایی کرده و توصیه‌هایی را برای مقابله با هر مخاطره ارائه می‌دهد.

مثال: مخاطرات پروژه مرتبط با آزمون می‌تواند شامل مخاطرات مربوط به زمان‌بندی یا منابع باشد.

۶-۲-۷ راهبرد آزمون

رویکرد به آزمون برای پروژه‌ی مشخص آزمون یا زیرفرآیندهای آزمون، آن‌گونه که کلیات آن در بندهای زیر آمده، را توصیف می‌کند. سند ممکن است به راهبرد سازمانی آزمون ارجاع داده شده و فقط تفاوت‌های آن را با این سند بیان کند.

۶-۲-۷-۱ زیرفرآیندهای آزمون

برای طرح آزمون یک پروژه، زیرفرآیندهایی از آزمون که هدایت و اجرا خواهد شد، را شناسایی می‌کند.

۶-۲-۷-۲ قلم‌های تحویل‌دانی آزمون

تمام اسناد تحویل‌دانی از فرآیند آزمون، یا اطلاعات معادلی که باید به شکل الکترونیکی ثبت شود، به عنوان مثال، پایگاه‌داده‌ها یا ابزارهای انحصاری آزمون، را شناسایی می‌کند.

مثال: اسناد زیر می‌تواند شامل این قلم‌ها باشد:

- طرح آزمون
- ویژگی طراحی آزمون
- ویژگی مورد آزمون
- ویژگی رویه آزمون
- گزارش آمادگی داده‌های آزمون
- گزارش آمادگی محیط آزمون
- گزارش‌های رویداد
- گزارش‌های وضعیت آزمون، و
- گزارش پایان آزمون

داده‌های ورودی آزمون و داده‌های خروجی آزمون ممکن است به عنوان قلم‌های تحویل‌دانی شناسایی شود. ابزارهای ایجاد شده آزمون، به عنوان بخشی از فعالیت‌های آزمون، ممکن است گنجانده شود. اگر اسناد ترکیب شده یا حذف شود، بعداً این فهرست مطابق آن، دستکاری خواهد شد.

این زیربخش می‌تواند شامل زمانی که اسناد باید تحویل داده شده و از/به چه کسی (ترجیحاً، سمت و نام) باشد.

۶-۲-۷-۳ فنون طراحی آزمون

مشخص می‌کند که چه فنون طراحی آزمون باید اعمال شود.

۴-۷-۲-۶ معیارهای پایان آزمون

شرایطی که تحت آن سازمان مرتبط با آزمون، فعالیت‌های اجرای آزمون را پایان یافته تلقی می‌کند، را توصیف می‌کند.

مثال: این معیار می‌تواند زمانی باشد که پوشش مشخص شده‌ای محقق شده و تعداد نواقص شاخص کمتر از یک حد مشخص شده، باشد.

۵-۷-۲-۶ متریک‌های قابل جمع‌آوری

متریک‌هایی که مقادیر آن باید طی فرآیند آزمون جمع‌آوری شود، را توصیف می‌کند.

۶-۷-۲-۶ الزامات داده‌های آزمون

همه الزامات مرتبط با داده‌های آزمون برای پروژه یا زیرفرآیند آزمون را، آن‌گونه که مناسب است، مشخص می‌کند.

مثال: این می‌تواند منشأ داده‌های آزمون را شناسایی کرده و بیان کند که داده‌های مشخص آزمون در کجا قرار دارد، آیا داده‌ها به دلیل محرمانگی باید مبذول شود، و/یا نقش مسئول برای داده‌های آزمون کیست؟

این الزامات داده‌های آزمون می‌تواند به سند الزامات داده‌های آزمون (بند ۷-۵)، در صورتی که قابل کاربرد باشد، موکول شود.

۷-۷-۲-۶ الزامات محیط آزمون

ویژگی‌های ضروری و مطلوب محیط آزمون را مشخص می‌کند.

مثال: این می‌تواند دربرگیرنده سخت‌افزار، نرم‌افزار، ابزارهای آزمون، پایگاه‌های داده و پرسنل (شناسایی سازمان آنها آن‌گونه که مناسب است)، باشد.

این الزامات، اطلاعاتی را در خصوص انتخاب، ارزیابی، اکتساب و پشتیبانی هر ابزار شامل می‌شود. ممکن است این الزامات، الزامات محیط آزمون برای آماده‌سازی آزمون، اجرای آزمون (شامل اخذ داده‌ها) و هر فعالیت پس از اجرا را، در برگیرد.

مثال: یک فعالیت پس از اجرا ممکن است تحلیل داده‌ها باشد.

۸-۷-۲-۶ آزمون مجدد و آزمون پس‌رونده

شرایطی که تحت آن آزمون مجدد و آزمون پس‌رونده انجام خواهد شد را، مشخص می‌کند. این می‌تواند شامل توصیفی از تعداد تخمینی چرخه‌های آزمون باشد.

۹-۷-۲-۶ معیارهای تعلیق یا تجدید

معیارهای به‌کار رفته برای معلق کردن یا از سرگیری همه یا بخشی از فعالیت‌های آزمون در طرح آزمون را مشخص می‌کند. فرد مسئول برای تعلیق یا تجدید فعالیت‌های آزمون را شناسایی می‌کند. آن فعالیت‌های آزمون که ممکن است در هنگام از سرگیری آزمون باید تکرار شود، را مشخص می‌کند.

۶-۲-۷-۱۰ انحراف از راهبرد سازمانی آزمون

هر محتوای طرح آزمون که از راهبرد سازمانی آزمون عدول کرده را ثبت می‌کند. مراجعی را که مسئول تصویب انحرافات هستند را، هر کجا که امکان پذیر باشد، شناسایی می‌کند.

۶-۲-۸ فعالیت‌ها و تخمین‌های آزمون

همه فعالیت‌های ضروری آزمون را برای اساس فرآیند آزمونی که استفاده می‌شود، شناسایی می‌کند. راهبرد تکرار فعالیت برای اجرای مجدد فعالیت‌های آزمون و همچنین هر وابستگی باید لحاظ شود.

یادآوری - فعالیت‌های آزمون می‌تواند بر حسب یک ساختار شکست پروژه (WBS)^۱ یا فعالیت‌ها در یک تابلوی فعالیت‌ها^۲ در پروژه‌های چابکانه، توصیف شود.

مثال: فعالیت‌هایی که می‌تواند لحاظ شود، شامل آن آزمون‌های مرتبط مجدد و پس‌رونده است.

تخمین‌های هر کدام از فعالیت‌های شناسایی شده‌ی آزمون، که به عنوان بخشی از فعالیت‌های آزمون توسط طرح آزمون پوشش داده شده باید انجام شود، را شناسایی می‌کند. علاوه بر آن، هر کجا مناسب است، بودجه اختصاص یافته برای آزمون و تخمین هزینه‌ها را شناسایی کرده، یا به جایی که این اطلاعات قابل دسترسی است، ارجاع می‌دهد.

یادآوری - تخمین‌های بودجه و هزینه می‌تواند در طرح پروژه گنجانده شده باشد.

۶-۲-۹ تامین منابع انسانی

الزامات تجهیز نیروی انسانی برای آزمون، که توسط این طرح پوشش داده شده، را توصیف می‌کند.

۶-۲-۹-۱ نقش‌ها، فعالیت‌ها و مسئولیت‌ها

کلیاتی را از افراد اولیه (که راهبر فعالیت‌ها هستند) و افراد ثانویه (که راهبرد نبوده بلکه ارائه‌کننده پشتیبانی هستند) که در نقش‌های مرتبط با آزمون منصوب می‌شوند، به همراه مسئولیت‌های متناظر آنها و مرجع فعالیت‌های آزمون، را ارائه می‌دهد. به علاوه، مسئولیت‌های تدارک قلم (قلم‌های) آزمون را شناسایی می‌کند. این افراد ممکن است به شکل پاره‌وقت یا تمام‌وقت مشارکت داشته باشند.

مثال: طرف‌های مسئول ممکن است شامل مدیر پروژه، مدیر آزمون، توسعه‌دهندگان، مجریان و تحلیل‌گران آزمون، افراد عملیات، نمایندگان کاربر، افراد پشتیبانی، افراد راهبری داده‌ها و افراد پشتیبان کیفیت باشند.

برای هر فرد در فعالیت آزمون، مشخص می‌شود که در چه زمانی حضور او لازم است.

۶-۲-۹-۲ نیازهای استخدامی

الزامات خاص برای دیگر افراد آزمون، که برای پروژه آزمون یا زیرفرآیندهای آزمون ضروری است، را شناسایی می‌کند. مشخص می‌کند که چه زمانی این افراد، حسب این که موقت، پاره‌وقت یا تمام‌وقت بوده و

1 - Work Breakdown Structure

2 - activity board

مجموعه مهارت‌های مطلوب آنها کدام است، مورد نیاز هستند. این‌ها ممکن است توسط نیازهای قرارداد و کسب‌وکار تعریف شده باشد.

یادآوری - تجهیز نیروی انسانی می‌تواند از طریق انتقال داخلی، استخدام خارجی، مشاوران، پیمانکاران فرعی، شرکای کسب‌وکاری، و/یا منابع برون‌سپاری محقق شود.

۳-۹-۲-۶ نیازهای آموزشی

نیازهای آموزشی را به ازای هر سطح مهارت مشخص کرده و انتخاب‌های آموزشی برای تدارک مهارت‌ها برای افراد مورد نیاز، شناسایی می‌کند.

مثال: آموزش می‌تواند دارای اشکال متنوعی باشد، شامل انتخاب‌هایی مانند آموزش کلاسی، آموزش از طریق خودآموزی مبتنی بر رایانه، آموزش از طریق اینترنت، بازدید وبگاه آینده کاربر و هدایت توسط افراد مطلع‌تر.

۱۰-۲-۶ زمان‌بندی

نقاط عطف^۱ آزمون که در زمان‌بندی پروژه و از راهبرد آزمون تعریف شده، را شناسایی می‌کند. زمان‌بندی کلی فعالیت‌های آزمون را خلاصه می‌کند، جاهایی که بازخورد نتایج فعالیت‌ها به فرآیندهای توسعه، سازمانی و پشتیبانی بر می‌گردد را شناسایی می‌شود. زمان‌بندی را برای هر فعالیت آزمون و مایلستون‌های آزمون، بر اساس تخمین فعالیت، منابع قابل دسترس و سایر محدودیت‌ها مشخص می‌کند.

مثال: فرآیندهای پشتیبانی می‌تواند تضمین کیفیت و مدیریت پیکربندی باشد.

۳-۶ گزارش وضعیت آزمون

۱-۳-۶ مرور کلی

گزارش وضعیت آزمون، اطلاعاتی را در مورد وضعیت آزمونی که در یک بازه مشخص گزارش‌دهی انجام شده، را ارائه می‌دهد.

یادآوری - در یک پروژه چابکانه، گزارش وضعیت آزمون می‌تواند سند مکتوب نباشد. برای مثال، محتوای آن می‌تواند در نشست تکرار^۲ بحث شده و اطلاعاتی که در تابلوی فعالیت‌ها ذخیره شده و نمودارهای^۳ burn-down، به آن منضم شود.

پیوست الف-۲-۵ کلیاتی را از یک گزارش وضعیت آزمون ارائه می‌دهد، در حالی که در پیوست‌های چ-۱ و چ-۲ مثال‌هایی که نشان می‌دهد چگونه گزارش وضعیت آزمون می‌تواند برای دو پروژه مختلف توسعه یابد، را ارائه می‌دهد.

محتوای گزارش وضعیت آزمون شامل موارد زیر است:

1 - milestone
2 - iteration meeting

۳ - نموداری است که حجم فعالیت‌های باقیمانده قبل از نشر را ارائه می‌دهد.

۲-۳-۶ اطلاعات خاص سند

۱-۲-۳-۶ مرور کلی

این اطلاع، سند را معرفی کرده و منشأ و تاریخچه آن را توصیف می‌کند.

یادآوری - این اطلاع می‌تواند در یک صفحات اولیه سند، یا در یک مکان مرکزی قرار داده شود، اگر سند به شکل الکترونیکی، به عنوان مثال، یک پایگاه داده، نگهداری می‌شود.

۲-۲-۳-۶ شناسه یکتای سند

یک نسخه از سند را به شکل یکتایی شناسایی می‌کند.

مثال: شناسه یکتا می‌تواند شامل عنوان سند، تاریخ نشر، نسخه، و/یا وضعیت سند (پیش نویس، بازنگری شده، تصحیح شده و نهایی) باشد.

۳-۲-۳-۶ سازمان منتشرکننده

سازمان مسئول آماده سازی و نشر سند را مشخص می‌کند. این ممکن است شامل نویسنده(گان) باشد.

۴-۲-۳-۶ مرجع تصویب

فرد یا افراد منتخب که مسئولیت بازنگری و امضای سند (احتمالاً الکترونیکی) را دارند، شناسایی می‌کند. این ممکن است شامل بازنگری کنندگان و مدیران مرتبط باشد.

۵-۲-۳-۶ سوابق تغییر

شامل تمامی تغییراتی است که در سند، از زمان شکل گیری آن، اعمال شده است.

مثال ۱: این می‌تواند دربرگیرنده‌ی فهرستی شامل نسخه سند و همه تغییرات قبلی، به همراه شناسه یکتای هر سند، توصیف تغییرات سند نسبت به نسخه‌های قبلی در فهرست، دلایل تغییر و نام و نقش فردی که تغییرات را اعمال کرده، باشد.

مثال ۲: دلایل تغییر می‌تواند شامل توضیحات ممیزی، بازنگری تیم و تغییرات سامانه باشد. فردی که تغییرات را اعمال کرده هم می‌تواند نویسنده، مدیر پروژه یا مالک سامانه باشد.

۳-۳-۶ مقدمه

اطلاعات تشریحی درباره‌ی زمینه و ساختار سند را ارائه می‌دهد.

۱-۳-۳-۶ محدوده

دامنه پوشش حوزه موضوع توسط سند را شناسایی کرده و موارد مشمول و غیرمشمول، فرضیات و/یا محدودیت‌ها را توصیف می‌کند.

۲-۳-۳-۶ مراجع

اسنادی ارجاعی را فهرست کرده و انبارهای سامانه و نرم افزار و اطلاعات آزمون را شناسایی می‌کند. مراجع ممکن است در دو دسته «خارجی»، مراجعی که از خارج از سازمان الزام شده و «داخلی»، مراجعی که از داخل سازمان الزام شده، تفکیک شود.

۳-۳-۳-۶ واژگان

معانی عبارات، مخفف‌ها و کوتاه‌نوشت‌های استفاده شده در سند (در صورت وجود) را ارائه می‌کند.

یادآوری - این بخش می‌تواند یک پیوست بوده یا می‌تواند به سند دیگری که یک واژگان عمومی را ارائه می‌کند، ارجاع دهد. تمام یا بخشی از واژگان و/یا کوتاه‌نوشت‌ها می‌تواند به عنوان واژگان اختصاصی آزمون به صورت برخط باشد، یا در یک واژگان بزرگ‌تر سازمانی (که شامل عباراتی بیشتر از آن‌هایی که فقط مرتبط با آزمون است) گنجانده شده باشد.

۴-۳-۶ وضعیت آزمون

اطلاعاتی را در مورد وضعیت آزمون در بازه‌ی گزارش‌دهی ارائه می‌دهد.

۱-۴-۳-۶ بازه گزارش‌دهی

بازه‌ی زمانی که در گزارش پوشش داده شده را، مشخص می‌کند.

۲-۴-۳-۶ پیشرفت در مقایسه با طرح آزمون

پیشرفتی را که در مقایسه با طرح آزمون حاصل شده، توصیف می‌کند. هر انحراف قابل توجهی از طرح، باید به همراه تشریح دلایل انحراف، توصیفی از هر فعالیت چاره‌ساز، تخمین تأثیرات و ملاحظات مربوط به تبعات آن با توجه به اهداف طرح‌ریزی پروژه، باید برجسته شود.

۳-۴-۳-۶ عوامل بازدارنده‌ی پیشرفت

عواملی که مانع پیشرفت طی بازه گزارش‌دهی شده، به همراه راه‌حل‌های متناظر که برای رفع آنها پیاده‌سازی شده، شناسایی می‌شود. موضوعات حل نشده‌ای که کماکان مانع پیشرفت بوده باید ثبت شده و راه‌حل‌های ممکن شناسایی شود.

۴-۴-۳-۶ سنجه‌های آزمون

سنجه‌های مطابقت داده شده‌ی آزمون، مربوط به انتهای بازه گزارش‌دهی را نمایش می‌دهد.

مثال: این می‌تواند شامل سنجه‌های مرتبط با موارد آزمون، نواقص، رویدادها، پوشش آزمون، پیشرفت فعالیت‌ها و مصرف منابع باشد.

۵-۴-۳-۶ مخاطرات جدید و تغییر یافته

مخاطرات جدیدی که به عنوان نتیجه پایش و کنترل آزمون شناسایی شده و همچنین، تغییرات در مخاطرات موجود طی بازه گزارش‌دهی را فهرست می‌کند.

۶-۴-۳-۶ آزمون طرح‌ریزی شده

آزمون طرح‌ریزی شده برای بازه بعدی گزارش‌دهی را توصیف می‌کند.

۴-۶ گزارش پایان آزمون

۱-۴-۶ مرور کلی

گزارش پایان آزمون، خلاصه‌ای از آزمون انجام شده را ارائه می‌دهد. این ممکن است برای پروژه/برنامه به عنوان یک کل، یا برای یک زیرفرآیند ویژه باشد.

پیوست الف-۲-۶ کلیاتی را از گزارش پایان آزمون ارائه می‌دهد، در حالی که پیوست‌های ح-۱ و ح-۲ حاوی مثال‌هایی است که نشان می‌دهد چگونه گزارش پایان آزمون برای دو پروژه مختلف می‌تواند توسعه یابد.

محتوای گزارش پایان آزمون به شرح زیر است:

۲-۴-۶ اطلاعات خاص سند

۱-۲-۴-۶ مرور کلی

این اطلاع، سند را معرفی کرده و منشأ و تاریخچه آن را توصیف می‌کند.

یادآوری - این اطلاع می‌تواند در یک صفحات اولیه سند، یا در یک مکان مرکزی قرار داده شود، اگر سند به شکل الکترونیکی، به عنوان مثال، یک پایگاه داده، نگهداری می‌شود.

۲-۲-۴-۶ شناسه یکتای سند

یک نسخه از سند را به شکل یکتایی شناسایی می‌کند.

مثال: شناسه یکتا می‌تواند شامل عنوان سند، تاریخ نشر، نسخه، و/ یا وضعیت سند (پیش نویس، بازنگری شده، تصحیح شده و نهایی) باشد.

۳-۲-۴-۶ سازمان منتشرکننده

سازمان مسئول آماده سازی و نشر سند را مشخص می‌کند. این ممکن است شامل نویسنده(گان) باشد.

۴-۲-۴-۶ مرجع تصویب

فرد یا افراد منتخب که مسئولیت بازنگری و امضای سند (احتمالاً الکترونیکی) را دارند، شناسایی می‌کند. این ممکن است شامل بازنگری کنندگان و مدیران مرتبط باشد.

۵-۲-۴-۶ سوابق تغییر

شامل تمامی تغییراتی است که در سند، از زمان شکل گیری آن، اعمال شده است.

مثال ۱: این می‌تواند دربرگیرنده‌ی فهرستی شامل نسخه سند و همه تغییرات قبلی، به همراه شناسه یکتای هر سند، توصیف تغییرات سند نسبت به نسخه‌های قبلی در فهرست، دلایل تغییر و نام و نقش فردی که تغییرات را اعمال کرده، باشد.

مثال ۲: دلایل تغییر می‌تواند شامل توضیحات ممیزی، بازنگری تیم و تغییرات سامانه باشد. فردی که تغییرات را اعمال کرده هم می‌تواند نویسنده، مدیر پروژه یا مالک سامانه باشد.

۳-۴-۶ مقدمه

اطلاعات تشریحی درباره‌ی زمینه و ساختار سند را ارائه می‌دهد.

۱-۳-۴-۶ محدوده

دامنه پوشش حوزه موضوع توسط سند را شناسایی کرده و موارد مشمول و غیرمشمول، فرضیات و/ یا محدودیت‌ها را توصیف می‌کند.

۲-۳-۴-۶ مراجع

اسنادی ارجاعی را فهرست کرده و انبارهای سامانه و نرم‌افزار و اطلاعات آزمون را شناسایی می‌کند. مراجع ممکن است در دو دسته «خارجی»، مراجعی که از خارج از سازمان الزام شده و «داخلی»، مراجعی که از داخل سازمان الزام شده، تفکیک شود.

۳-۳-۴-۶ واژگان

معانی عبارات، مخفف‌ها و کوتاه‌نوشت‌های استفاده شده در سند (در صورت وجود) را ارائه می‌کند.

یادآوری - این بخش می‌تواند یک پیوست بوده یا می‌تواند به سند دیگری که یک واژگان عمومی را ارائه می‌کند، ارجاع دهد. تمام یا بخشی از واژگان و/یا کوتاه‌نوشت‌ها می‌تواند به عنوان واژگان اختصاصی آزمون به صورت برخط باشد، یا در یک واژگان بزرگ‌تر سازمانی (که شامل عباراتی بیشتر از آن‌هایی که فقط مرتبط با آزمون است) گنجانده شده باشد.

۴-۴-۶ آزمون اجرا شده

توصیفی از آزمون اجرا شده را ارائه می‌دهد.

۱-۴-۴-۶ خلاصه آزمون اجرا شده

آزمون اجرا شده در سرتاسر پروژه و/یا زیرفرآیندهای آزمون، که در محدوده این گزارش است، را به شکل خلاصه ارائه می‌دهد. جزییاتی از آنچه آزمون شده را ارائه کرده و هر محدودیتی را در مورد چگونگی اجرای آزمون توصیف، می‌کند.

مثال: این می‌تواند دربرگیرنده‌ی محدودیت‌های مربوط به قابل دسترس بودن محیط آزمون باشد.

۲-۴-۴-۶ انحرافات از آزمون طرح‌ریزی شده

در صورت وجود، هر گونه انحراف از آزمون طرح‌ریزی شده را توصیف می‌کند. این بخش همچنین ممکن است برای مخاطراتی که انحرافات را به آزمون تحمیل کرده و درمان‌های مرتبط با آن‌ها، به بخش مخاطرات باقی‌مانده ارجاع دهد.

۳-۴-۴-۶ ارزیابی پایان آزمون

این که آزمون معیارهای مشخص شده پایان آزمون را به چه میزان محقق کرده، توصیف می‌کند و هر کجا ضروری باشد، توضیح می‌دهد که به چه دلیل این معیارها محقق نشده است. این بخش همچنین ممکن است برای مخاطراتی که هر معیار ناقص پایان را به آزمون تحمیل کرده، به همراه روش رفع مرتبط با آن، به بخش مخاطرات باقی‌مانده ارجاع دهد.

۴-۴-۴-۶ عوامل بازدارنده‌ی پیشرفت

عواملی که مانع پیشرفت شده و راه‌حل‌های متناظری که برای رفع آنها پیاده‌سازی شده، را شناسایی می‌کند.

۵-۴-۴-۶ سنجه‌های آزمون

سنجه‌های تطبیق داده شده‌ی آزمون را نمایش می‌دهد.

مثال: این می‌تواند شامل سنجش‌های مرتبط با موارد آزمون، نواقص، رویدادها، پوشش آزمون، پیشرفت فعالیت‌ها و مصرف منابع باشد.

۶-۴-۴-۶ مخاطرات باقی‌مانده

مخاطراتی که در پایان آزمون درمان نشده را فهرست می‌کند؛ این ممکن است شامل مخاطراتی باشد که به‌شکل کامل توسط آزمون برطرف نشده و/یا هر مخاطره جدیدی که به عنوان نتیجه پایش نهایی و بستن آزمون شناسایی، شده است.

۷-۴-۴-۶ قلم‌های تحویل‌دانی آزمون

تمامی محصولات تحویل‌دانی تولید، به عنوان نتیجه تلاش‌های آزمون و محل‌های آن‌ها، را فهرست می‌کند. مثال: این می‌تواند شامل طرح آزمون، ویژگی موارد آزمون و ویژگی رویه‌های آزمون باشد.

۸-۴-۴-۶ دارایی‌های قابل استفاده مجدد آزمون

تمامی دارایی‌های باقی‌مانده آزمون، را به‌همراه محل‌های آن‌ها، فهرست می‌کند.

مثال: این می‌تواند شامل رویه‌های آزمون و داده‌های آزمون، که به عنوان ماحصل تلاش آزمون تولید شده، باشد.

۹-۴-۴-۶ درس آموخته‌ها^۱

نتایج جلسات درس آموخته‌ها را توصیف می‌کند.

۷ مستندسازی فرآیندهای آزمون پویا

۱-۷ مرور کلی

اسنادی که در فرآیندهای آزمون پویا توسعه می‌یابد، شامل انواع زیر است:

- ویژگی آزمون، که به موارد زیر تقسیم شده است:

- ویژگی طراحی آزمون

- ویژگی مورد آزمون

- ویژگی رویه‌های آزمون

یادآوری - این‌ها می‌تواند بسته به اندازه و ماهیت پروژه آزمون، اسناد جداگانه‌ای باشد، فصولی در یک سند ویژگی آزمون باشد، یا می‌تواند در قالب منشورهایی باشد.

- الزامات داده‌های آزمون

- الزامات محیط آزمون

- گزارش آمادگی داده‌های آزمون

- گزارش آمادگی محیط آزمون

- سند اجرای آزمون، شامل:

- نتایج واقعی

- نتایج آزمون

- سوابق اجرای آزمون

- گزارش رویداد

قالب کامل، به همراه متون تشریحی برای هر کدام از این اسناد در ادامه قابل دسترسی است. پیوست الف یک مرور اجمالی از هر سند را ارائه می دهد. پیوست های خ تا ط، مثال هایی از مستندسازی فرآیند آزمون پویا را برای سازمان های نمونه، ارائه می دهد.

یادآوری - اسلوب ها و نام های متعدد مستندسازی وجود دارد؛ به عنوان مثال، در روش چاپخانه، کاربرد نشست^۱ و منشورهای نشست^۲ با ایده های آزمون^۳. انتظار می رود در فرآیند متناسب سازی، که در بند ۲-۲ تعریف شد، احتمالاً نام ها و اسامی دیگری جایگزین نام های پیشنهادی در این بخش شود. یک نگاشت می تواند تولید شود. در پیوست های این استاندارد ملی، مثال هایی برای دو نوع مختلف پروژه، با انتخاب هایی برای متناسب سازی اسامی، نشان داده شده است. پیوست ها در برگیرنده ی همه اسامی اسناد، قالب ها و فراروش های آزمون نبوده، بلکه، قصد دارد امکان چند انتخاب را نشان دهد.

۲-۷ ویژگی طراحی آزمون

۱-۲-۷ مرور کلی

ویژگی طراحی آزمون، ویژگی هایی که باید آزمون شود و همچنین شروط مشتق شده از ماخذ آزمون^۴ هر کدام از این ویژگی ها، به عنوان اولین گام به سوی تعریف موارد آزمون و رویه های آزمون که باید اجرا شود، را شناسایی می کند.

پیوست الف-۲ کلیاتی از ویژگی طراحی آزمون را ارائه می دهد، در حالی که پیوست های خ-۱ و خ-۲، مثال هایی از اینکه چگونه ویژگی طراحی آزمون می تواند برای دو نمونه پروژه مختلف توسعه یابد، را نشان می دهد.

محتوای ویژگی طراحی آزمون، شامل موارد زیر است:

۲-۲-۷ اطلاعات خاص سند

۱-۲-۲-۷ مرور کلی

این اطلاع، سند را معرفی کرده و منشأ و تاریخچه آن را توصیف می کند.

1 - session sheet
2 - session charters
3 - test ideas
4 - test basis

یادآوری – این اطلاع می‌تواند در یک صفحات اولیه سند، یا در یک مکان مرکزی قرار داده شود، اگر سند به شکل الکترونیکی، به عنوان مثال، یک پایگاه داده، نگهداری می‌شود.

۲-۲-۲-۷ شناسه یکتای سند

یک نسخه از سند را به شکل یکتایی شناسایی می‌کند.

مثال: شناسه یکتا می‌تواند شامل عنوان سند، تاریخ نشر، نسخه، و/یا وضعیت سند (پیش‌نویس، بازنگری شده، تصحیح شده و نهایی) باشد.

۳-۲-۲-۷ سازمان منتشرکننده

سازمان مسئول آماده‌سازی و نشر سند را مشخص می‌کند. این ممکن است شامل نویسنده(گان) باشد.

۴-۲-۲-۷ مرجع تصویب

فرد یا افراد منتخب که مسئولیت بازنگری و امضای سند (احتمالاً الکترونیکی) را دارند، شناسایی می‌کند. این ممکن است شامل بازنگری‌کنندگان و مدیران مرتبط باشد.

۵-۲-۲-۷ سوابق تغییر

شامل تمامی تغییراتی است که در سند، از زمان شکل‌گیری آن، اعمال شده است.

مثال ۱: این می‌تواند دربرگیرنده‌ی فهرستی شامل نسخه سند و همه تغییرات قبلی، به همراه شناسه یکتای هر سند، توصیف تغییرات سند نسبت به نسخه‌های قبلی در فهرست، دلایل تغییر و نام و نقش فردی که تغییرات را اعمال کرده، باشد.

مثال ۲: دلایل تغییر می‌تواند شامل توضیحات ممیزی، بازنگری تیم و تغییرات سامانه باشد. فردی که تغییرات را اعمال کرده هم می‌تواند نویسنده، مدیر پروژه یا مالک سامانه باشد.

۳-۲-۷ مقدمه

اطلاعات تشریحی درباره‌ی زمینه و ساختار سند را ارائه می‌دهد.

۱-۳-۲-۷ محدوده

دامنه پوشش حوزه موضوع توسط سند را شناسایی کرده و موارد مشمول و غیرمشمول، فرضیات و/یا محدودیت‌ها را توصیف می‌کند.

۲-۳-۲-۷ مراجع

اسنادی ارجاعی را فهرست کرده و انبارهای سامانه و نرم‌افزار و اطلاعات آزمون را شناسایی می‌کند. مراجع ممکن است در دو دسته «خارجی»، مراجعی که از خارج از سازمان الزام شده و «داخلی»، مراجعی که از داخل سازمان الزام شده، تفکیک شود.

۷-۲-۳-۳ قواعد نشانه‌گذاری^۱

شمای شناسایی یا شماره‌گذاری برای مجموعه‌های آزمون و شرایط آزمون را، اگر در جای دیگری تعریف نشده، تعریف کرده و تشریح می‌کند.

یادآوری - این می‌تواند در طرح مدیریت پیکربندی یافت شود.

۷-۲-۳-۴ واژگان

معانی عبارات، مخفف‌ها و کوتاه‌نوشت‌های استفاده شده در سند (در صورت وجود) را ارائه می‌کند.

یادآوری - این بخش می‌تواند یک پیوست بوده یا می‌تواند به سند دیگری که یک واژگان عمومی را ارائه می‌کند، ارجاع دهد. تمام یا بخشی از واژگان و/یا کوتاه‌نوشت‌ها می‌تواند به عنوان واژگان اختصاصی آزمون به صورت برخط باشد، یا در یک واژگان بزرگ‌تر سازمانی (که شامل عباراتی بیشتر از آن‌هایی که فقط مرتبط با آزمون است) گنجانده شده باشد.

۷-۲-۴ مجموعه‌های ویژگی

۷-۲-۴-۱ مرور کلی

یک مجموعه ویژگی، یک گروه‌بندی منطقی از ویژگی‌هایی است که باید برای قلم (قلم‌های) آزمونی که در طرح آزمون مشخص شده، آزمون شود. ویژگی‌هایی که باید آزمون شود ممکن است توسط یک مجموعه منفرد یا تعدادی از مجموعه ویژگی‌ها، که ممکن است به شکل سلسله‌مراتبی باشد، توصیف شود. این مجموعه‌های ویژگی ممکن است مستقیماً متناظر معماری قلم (قلم‌های) آزمون بوده، یا ممکن است متفاوت باشد، اگر این یک آزمون اثربخش را تسهیل می‌کند. یک مجموعه ویژگی ممکن است یک فرآیند کسب‌وکاری بوده که دربرگیرنده‌ی یک سری از ویژگی‌ها است. با هر مجموعه ویژگی ممکن است مستقل از سایر مجموعه‌های ویژگی در فعالیت‌های بعدی آزمون برخورد شود.

مجموعه‌های ویژگی ممکن است در فهرست‌ها، یا جداول یک سند یا توسط یک ابزار توصیف شود.

مثال: مجموعه‌های ویژگی می‌تواند در یک پایگاه داده یا یک ابزار انحصاری آزمون ذخیره شود.

اطلاعات برای یک مجموعه ویژگی، موارد زیر را شامل می‌شود:

۷-۲-۴-۲ شناسه یکتا

شناسه یکتایی را برای مجموعه ویژگی توصیف کرده، به نحوی که بتواند از تمامی دیگر مجموعه‌های ویژگی تمایز داده شود. یک ابزار خودکار ممکن است تولید این شناسه را کنترل کند، یا این کار ممکن است به صورت دستی و حسب شمای مناسب نشانه‌گذاری انجام شود. شناسه یکتا نباید طی طول عمر مجموعه ویژگی تغییر کند، چرا که از آن برای مصارف ردیابی استفاده می‌شود.

۷-۲-۴-۳ هدف

تمرکز خاص یا هدف مجموعه ویژگی را شناسایی کرده و به اجمال توصیف می‌کند.

1 - notation convention

۷-۲-۴-۴ اولویت

در صورت نیاز، اولویت آزمون این مجموعه ویژگی را تعریف می‌کند.

۷-۲-۴-۵ راهبرد مشخص

پیاده‌سازی راهبرد آزمون مجموعه ویژگی را مشخص می‌کند.

مثال: این می‌تواند، در صورت نیاز، شامل استفاده از فنون طراحی آزمون، که در طرح متناظر آزمون تعریف شده، باشد.

۷-۲-۴-۶ قابلیت ردیابی

ارجاعات به ویژگی‌های وابسته در ماخذ آزمون را فهرست می‌کند.

یادآوری - قابلیت ردیابی می‌تواند در یک ماتریس قابلیت ردیابی آزمون یا در یک ابزار، مستند شود.

مثال: ویژگی‌ها می‌تواند نیازمندی(ها) و/ یا توصیف(های) طراحی باشد.

۷-۲-۵ شرایط آزمون

۷-۲-۵-۱ مرور کلی

شرایط آزمون را برای یک مجموعه ویژگی خلاصه می‌کند. یک شرط آزمون، یک قلم یا رخداد مجزا بوده که در ماخذ آزمون مشخص شده و می‌تواند توسط یک یا چند مورد آزمون تصدیق شود.

یادآوری - یک شرط آزمون می‌تواند به شکل ساده، ارجاعی به یک نیازمندی باشد (به شرط آنکه نیازمندی در شکل قابل تصدیق بیان شده باشد؛ به بیان دیگر، شامل یک معیار پذیرش قابل شناسایی باشد)، یا به یک توصیف طراحی. یک شرط آزمون همچنین می‌تواند یک جمله‌بندی دیگر از یک نیازمندی، مجموعه‌ای از نیازمندی‌ها، یا یک توصیف طراحی که با هدف آزمون تولید شده، باشد؛ به عنوان مثال، جمع‌بندی تعدادی از نیازمندی‌ها در قالب یک مدل جدول تصمیم‌گیری یا یک مدل حالت.

این بخش در ویژگی طراحی آزمون، می‌تواند در شکل فهرست شروط آزمون تحت مجموعه‌های ویژگی متناظر، قالب‌بندی شود.

یادآوری - شروط آزمون می‌تواند توسط فهرست‌ها یا جداول یا توسط یک ابزار توصیف شود؛ به عنوان مثال، یک پایگاه‌داده، یا یک ابزار انحصاری آزمون. شروط آزمون همیشه به شکل رسمی مستند نمی‌شود، چرا که به آنها می‌تواند به شکل پیش‌نویس اولیه قلم‌های پوششی آزمون و/ یا موارد آزمون نگریسته شود.

اطلاعات برای یک شرط آزمون، شامل موارد زیر است:

۷-۲-۵-۲ شناسه یکتا

شناسه یکتایی را برای شر آزمون توصیف کرده، به نحوی که بتواند از تمامی دیگر شرایط آزمون تمایز داده شود. یک ابزار خودکار ممکن است تولید این شناسه را کنترل کند، یا این کار ممکن است به صورت دستی و حسب شمای مناسب نشانه‌گذاری انجام شود. شناسه یکتا نباید طی طول عمر مجموعه ویژگی تغییر کند، چرا که از آن برای مصارف ردیابی استفاده می‌شود.

هنگامی که تعداد یا فرار بودن شروط آزمون بسیار زیاد است، به نحوی که این الزامات برای شناسه‌های یکتا غیرعملی می‌شود، آنها ممکن است با استفاده از ابزارهای دیگری جایگزین شود؛ معمولاً بر اساس ابزارهای خودکار و به‌منظور ایجاد قابلیت ردیابی بین موارد آزمون و شروط آزمون.

۳-۵-۲-۷ توصیف

شروط آزمون، یعنی چه چیز باید آزموده شود، را توصیف می‌کند. این ممکن است به شکل زبان طبیعی و/یا به شکل جدول یا مدل‌های گرافیکی، هر کدام مناسب است، نوشته شود. این ممکن است به شکل خیلی ساده به نیازمندی که شرط آزمون را فراهم می‌کند، ارجاع داده شود.

۴-۵-۲-۷ اولویت

اولویت آزمون این شرط خاص آزمون در مجموعه ویژگی، را تعریف می‌کند. شروط آزمون دارای اولویت بالاتر زودتر و گسترده‌تر، نسبت به شروط آزمون با اولویت پایین‌تر، آزمون خواهد شد.

۵-۵-۲-۷ قابلیت ردیابی

قابلیت ردیابی به مجموعه ویژگی را توصیف کرده، یا ارجاعات به نیازمندی(های) مرتبط و/یا سایر توصیف(های) طراحی را فهرست می‌کند. این می‌تواند در یک ماتریس قابلیت ردیابی آزمون، مستند شود.

۳-۷ ویژگی مورد آزمون

۱-۳-۷ مرور کلی

ویژگی مورد آزمون، قلم‌های پوششی آزمون و موارد آزمون متناظر مشتق شده از ماخذ آزمون برای یک یا چند مجموعه ویژگی، را شناسایی می‌کند.

پیوست الف-۲-۸ کلیاتی از ویژگی مورد آزمون را ارائه می‌دهد، در حالی که پیوست‌های د-۱ و د-۲، مثال‌هایی از اینکه چگونه ویژگی مورد آزمون می‌تواند برای دو نمونه پروژه مختلف توسعه یابد، را نشان می‌دهد.

محتوای ویژگی مورد آزمون، شامل موارد زیر است:

۲-۳-۷ اطلاعات خاص سند

۱-۲-۳-۷ مرور کلی

این اطلاع، سند را معرفی کرده و منشأ و تاریخچه آن را توصیف می‌کند.

یادآوری - این اطلاع می‌تواند در یک صفحات اولیه سند، یا در یک مکان مرکزی قرار داده شود، اگر سند به شکل الکترونیکی، به عنوان مثال، یک پایگاه‌داده، نگهداری می‌شود.

۲-۲-۳-۷ شناسه یکتای سند

یک نسخه از سند را به شکل یکتایی شناسایی می‌کند.

مثال: شناسه یکتا می‌تواند شامل عنوان سند، تاریخ نشر، نسخه، و/یا وضعیت سند (پیش‌نویس، بازنگری شده، تصحیح شده و نهایی) باشد.

۷-۳-۳ سازمان منتشرکننده

سازمان مسئول آماده‌سازی و نشر سند را مشخص می‌کند. این ممکن است شامل نویسنده(گان) باشد.

۷-۳-۴ مرجع تصویب

فرد یا افراد منتخب که مسئولیت بازنگری و امضای سند (احتمالاً الکترونیکی) را دارند، شناسایی می‌کند. این ممکن است شامل بازنگری‌کنندگان و مدیران مرتبط باشد.

۷-۳-۵ سوابق تغییر

شامل تمامی تغییراتی است که در سند، از زمان شکل‌گیری آن، اعمال شده است.

مثال ۱: این می‌تواند دربرگیرنده‌ی فهرستی شامل نسخه سند و همه تغییرات قبلی، به‌همراه شناسه یکتای هر سند، توصیف تغییرات سند نسبت به نسخه‌های قبلی در فهرست، دلایل تغییر و نام و نقش فردی که تغییرات را اعمال کرده، باشد.

مثال ۲: دلایل تغییر می‌تواند شامل توضیحات ممیزی، بازنگری تیم و تغییرات سامانه باشد. فردی که تغییرات را اعمال کرده هم می‌تواند نویسنده، مدیر پروژه یا مالک سامانه باشد.

۷-۳-۶ مقدمه

اطلاعات تشریحی درباره‌ی زمینه و ساختار سند را ارائه می‌دهد.

۷-۳-۷ محدوده

دامنه پوشش حوزه موضوع توسط سند را شناسایی کرده و موارد مشمول و غیرمشمول، فرضیات و/یا محدودیت‌ها را توصیف می‌کند.

۷-۳-۸ مراجع

اسنادی ارجاعی را فهرست کرده و انبارهای سامانه و نرم‌افزار و اطلاعات آزمون را شناسایی می‌کند. مراجع ممکن است در دو دسته «خارجی»، مراجعی که از خارج از سازمان الزام شده و «داخلی»، مراجعی که از داخل سازمان الزام شده، تفکیک شود.

۷-۳-۹ قواعد نشانه‌گذاری

شمای شناسایی یا شماره‌گذاری برای مجموعه‌های آزمون و شرایط آزمون را، اگر در جای دیگری تعریف نشده، تعریف کرده و تشریح می‌کند.

یادآوری - این می‌تواند در طرح مدیریت پیکربندی یافت شود.

۷-۳-۱۰ واژگان

معانی عبارات، مخفف‌ها و کوتاه‌نوشت‌های استفاده شده در سند (در صورت وجود) را ارائه می‌کند.

یادآوری - این بخش می‌تواند یک پیوست بوده یا می‌تواند به سند دیگری که یک واژگان عمومی را ارائه می‌کند، ارجاع دهد. تمام یا بخشی از واژگان و/یا کوتاه‌نوشت‌ها می‌تواند به عنوان واژگان اختصاصی آزمون به‌صورت برخط باشد، یا در یک واژگان بزرگ‌تر سازمانی (که شامل عباراتی بیشتر از آن‌هایی که فقط مرتبط با آزمون است) گنجانده شده باشد.

۴-۳-۷ قلم‌های پوششی آزمون

۱-۴-۳-۷ مرور کلی

قلم‌های پوششی آزمون را برای شروط آزمون خلاصه می‌کند. قلم‌های پوششی آزمون از طریق اعمال یک فن طراحی آزمون بر روی شرط آزمون، مشتق می‌شود.

مثال: فن تقسیم‌بندی هم‌ارز^۱، قلم‌های پوششی آزمون را بر حسب تقسیمات متعادل معتبر و نامعتبر شناسایی خواهد کرد.

این بخش در ویژگی آزمون می‌تواند به شکلی قالب‌بندی شود که قلم‌های پوششی آزمون ذیل مجموعه‌های ویژگی و/ یا شروط متناظر آزمون، فهرست شود.

یادآوری - قلم‌های پوششی آزمون می‌تواند توسط فهرست‌ها یا جداول یا توسط یک ابزار توصیف شود؛ به عنوان مثال، یک پایگاه‌داده‌ها، یا یک ابزار انحصاری آزمون. قلم‌های پوششی آزمون همیشه به شکل رسمی مستند نمی‌شود، چرا که به آنها می‌تواند به شکل پیش‌نویس اولیه قلم‌های پوششی آزمون و/ یا موارد آزمون نگریسته شود.

۲-۴-۳-۷ شناسه یکتا

شناسه یکتایی را برای قلم پوششی آزمون توصیف کرده، به نحوی که بتواند از تمامی دیگر قلم‌های پوششی آزمون تمایز داده شود. یک ابزار خودکار ممکن است تولید این شناسه را کنترل کند، یا این کار ممکن است به صورت دستی و حسب شمای مناسب نشانه‌گذاری انجام شود. شناسه یکتا نباید طی طول عمر قلم پوششی آزمون تغییر کند، چرا که از آن برای مصارف ردیابی استفاده می‌شود.

هنگامی که تعداد یا فرار بودن شروط آزمون بسیار زیاد است، به نحوی که این الزامات برای شناسه‌های یکتا غیرعملی می‌شود، آنها ممکن است با استفاده از ابزارهای دیگری جایگزین شود؛ معمولاً بر اساس ابزارهای خودکار و به منظور ایجاد قابلیت ردیابی بین موارد آزمون و شروط آزمون.

۳-۴-۳-۷ توصیف

قلم پوششی آزمون را توصیف می‌کند. به بیان دیگر، آنچه انتظار می‌رود توسط یک مورد آزمون، حسب فن طراحی آزمونی که طی انشقاق آن به کار رفته، پوشش داده شود. این ممکن است دربرگیرنده‌ی اطلاعات اضافی درباره‌ی قلم پوششی آزمون باشد.

مثال: آیا تقسیم‌بندی هم‌ارز معتبر است یا نامعتبر؟

۴-۴-۳-۷ اولویت

در صورت نیاز، اولویت آزمون این قلم پوششی خاص آزمون را در شرط آزمون تعریف می‌کند. قلم‌های پوششی آزمون با اولویت بالا، قبل از قلم‌های پوششی با اولویت پایین، اجرا می‌شود.

1 - equivalence partitioning

۷-۳-۴-۵ قابلیت ردیابی

قابلیت ردیابی به شرط آزمون یا مجموعه ویژگی که قلم تحت پوش آزمون به آن تعلق دارد را توصیف کرده، یا ارجاعات به نیازمندی(های) مرتبط و/ یا سایر توصیف(های) طراحی را فهرست می‌کند. این می‌تواند در یک ماتریس قابلیت ردیابی آزمون، مستند شود.

مثال: ماخذ آزمون می‌تواند نیازمندی‌ها یا طراحی باشد.

۷-۳-۵ موارد آزمون

۷-۳-۵-۱ مرور کلی

موارد آزمون مشتق شده از قلم‌های پوششی آزمون را تعریف می‌کند. یک مورد آزمون مشخص می‌کند که چگونه یک یا چند قلم (قلم‌های) قابل پوشش آزمون برای کمک به تعیین اینکه آن بخش از قلم آزمون به درستی پیاده‌سازی شده، به کار می‌رود.

تعداد موارد آزمون مشتق شده از قلم‌های قابل پوشش آزمون، به معیارهای پوشش آزمون که در طرح آزمون تعریف شده، بستگی خواهد داشت.

این بخش در ویژگی موارد آزمون، می‌تواند به نحوی قالب‌بندی شود که موارد آزمون ذیل مجموعه ویژگی‌ها و/ یا شروط متناظر آزمون را فهرست کند.

یادآوری - موارد آزمون می‌تواند توسط فهرست‌ها، یا جداول در یک سند یا از طریق استفاده از یک ابزار مانند پایگاه داده یا یک ابزار انحصار آزمون، توصیف شود.

اطلاعات مربوط به یک مورد آزمون، شامل موارد زیر است:

۷-۳-۵-۲ شناسه یکتا

شناسه یکتایی را برای مورد آزمون توصیف کرده، به نحوی که بتواند از تمامی دیگر موارد آزمون تمایز داده شود. یک ابزار خودکار ممکن است تولید این شناسه را کنترل کند، یا این کار ممکن است به صورت دستی و حسب شمای مناسب نشانه‌گذاری انجام شود. شناسه یکتا نباید طی طول عمر مورد آزمون تغییر کند، چرا که از آن برای مصارف ردیابی استفاده می‌شود.

۷-۳-۵-۳ هدف

تمرکز یا هدف ویژه مورد آزمون را شناسایی و به اجمال توصیف می‌کند. این نوعاً در شکل یک عنوان است.

۷-۳-۵-۴ اولویت

در صورت نیاز، اولویت آزمون این مورد خاص آزمون را توصیف می‌کند. موارد آزمون با اولویت بالاتر، زودتر از موارد آزمون با اولویت پایین‌تر، اجرا می‌شود.

۷-۳-۵-۵ قابلیت ردیابی

قابلیت ردیابی به قلم‌های پوششی آزمون که مورد آزمون استفاده کرده یا مراجع را فهرست می‌کند، به نیازمندی(های) وابسته و/ یا توصیف(های) طراحی در مآخذ آزمون را توصیف می‌کند. این می‌تواند در یک ماتریس قابلیت ردیابی آزمون، مستند شده باشد.

۷-۳-۵-۶ پیش‌شرط‌ها

حالت مورد نیاز محیط آزمون و هر محدودیت خاص مرتبط با اجرای آزمون را توصیف می‌کند.

مثال: حالتی که باید مورد آزمون قبل از شروع اجرای آزمون در آن باشد، شامل وجود داده‌های مشخص آزمون و فرم‌ها و صفحات نمایش فعال است.

این می‌تواند به شکل صریحی توصیف شده یا می‌تواند شامل ارجاع به موارد آزمونی باشد که اجرای آنها باعث تنظیم پیش‌شرط‌ها خواهد شد.

محیط مورد نیاز ممکن است به شکل کلی برای یک یا چند مجموعه ویژگی توصیف شده باشد؛ یا ممکن است در صورتی که توصیفات در طرح آزمون کفایت کند، در این ویژگی توصیف شده باشد.

۷-۳-۵-۷ ورودی‌ها

هر فعالیتی که قلم آزمون را در حالتی قرار دهد که نتایج مورد انتظار می‌تواند با نتایج واقعی قیاس شود، را مشخص می‌کند. جزییات توصیفات می‌تواند به نحوی متناسب‌سازی شود که با دانش مجریان آزمون تطابق داشته باشد.

یادآوری - این می‌تواند نیازمند تهیه داده‌های و/ یا رخداد ورودی، به عنوان مثال کلیک دکمه‌ها، برای قلم آزمون باشد. برخی از داده‌های ورودی ممکن است توسط مقادیر مشخص شود، در حالی که برخی توسط اسم. جداول ثابت، فایل تراکنش‌ها، پایگاه‌داده‌ها، فایل‌ها، پیام‌های پایانه، حوزه‌های مقیم در حافظه^۱ و مقادیری که به سامانه عامل منتقل می‌شود، باید لحاظ شود.

تمامی ارتباطات لازم بین رخداد‌های ورودی باید توصیف شود.

مثال: یک ارتباط می‌تواند زمان‌بندی باشد.

۷-۳-۵-۸ نتایج مورد انتظار

خروجی‌ها و رفتارهای لازم برای قلم آزمون، در پاسخ به ورودی‌هایی که به قلم آزمون، هنگامی که در حالت پیش‌شرط خود قرار داده شده، را مشخص می‌کند. همچنین مقدار (مقادیر) مورد انتظار (به همراه، خطای قابل قبول، هر جا که مناسب است)، برای هر خروجی مورد نیاز را فراهم می‌کند.

مثال: رفتار مورد نیاز برای قلم آزمون می‌تواند زمان پاسخ باشد.

همچنین ممکن است فعالیت‌های مورد نیاز برای مقایسه نتایج مورد انتظار با نتایج واقعی مشخص شده باشد. برای مثال، بررسی خروجی یک فیلد در فرمی که هنگام وجود ورودی فعال نیست، انتظار برای یک کار

دسته‌ای^۱ که باید اجرا شود و گزارشی که باید چاپ شده و بررسی شود، یا بستن قلم آزمون و شروع مجدد آن برای بررسی داده‌های ذخیره شده.

۷-۳-۵-۹ نتایج واقعی و نتایج آزمون

توصیف یک مورد آزمون می‌تواند شامل مکان‌هایی برای ثبت نتایج واقعی و/یا نتایج آزمون طی اجرای آزمون باشد. به شکل دیگری، این ممکن است در ویژگی رویه آزمون (به زیربند ۷-۴ مراجعه شود)، یا به‌طور جداگانه در نتایج واقعی (به زیربند ۷-۹ مراجعه شود)، و/یا نتایج آزمون (به زیربند ۷-۱۰ مراجعه شود)، ثبت شده باشد.

۷-۴-۴ ویژگی رویه آزمون

۷-۴-۱ مرور کلی

ویژگی رویه آزمون، موارد آزمون منتخب در مجموعه‌های آزمون را به ترتیب اجرا، به همراه هر اقدام وابسته‌ای که ممکن است برای برپاسازی پیش شرط‌های اولیه لازم باشد و هر فعالیت جمع‌بندی پس از اجرا، را توصیف می‌کند.

یادآوری - رویه‌های آزمون می‌تواند در فهرست‌ها یا جداول یک سند یا با استفاده از یک ابزار، به عنوان مثال، یک پایگاه‌داده یا یک ابزار انحصاری آزمون، توصیف شود.

پیوست الف-۹ کلیاتی را از یک ویژگی رویه آزمون ارائه می‌دهد، در حالی که پیوست‌های ذ-۱ و ذ-۲، مثال‌هایی از چگونگی توسعه ویژگی رویه آزمون را برای دو پروژه نمونه نشان می‌دهد. محتوای ویژگی رویه آزمون شامل موارد زیر است:

۷-۴-۲ اطلاعات خاص سند

۷-۴-۲-۱ مرور کلی

این اطلاع، سند را معرفی کرده و منشأ و تاریخچه آن را توصیف می‌کند.

یادآوری - این اطلاع می‌تواند در یک صفحات اولیه سند، یا در یک مکان مرکزی قرار داده شود، اگر سند به شکل الکترونیکی، به عنوان مثال، یک پایگاه‌داده، نگهداری می‌شود.

۷-۴-۲-۲ شناسه یکتای سند

یک نسخه از سند را به شکل یکتایی شناسایی می‌کند.

مثال: شناسه یکتا می‌تواند شامل عنوان سند، تاریخ نشر، نسخه، و/یا وضعیت سند (پیش‌نویس، بازنگری شده، تصحیح شده و نهایی) باشد.

۷-۴-۲-۳ سازمان منتشرکننده

سازمان مسئول آماده‌سازی و نشر سند را مشخص می‌کند. این ممکن است شامل نویسنده(گان) باشد.

۴-۲-۴-۷ مرجع تصویب

فرد یا افراد منتخب که مسئولیت بازنگری و امضای سند (احتمالاً الکترونیکی) را دارند، شناسایی می‌کند. این ممکن است شامل بازنگری کنندگان و مدیران مرتبط باشد.

۵-۲-۴-۷ سوابق تغییر

شامل تمامی تغییراتی است که در سند، از زمان شکل‌گیری آن، اعمال شده است.

مثال ۱: این می‌تواند دربرگیرنده‌ی فهرستی شامل نسخه سند و همه تغییرات قبلی، به‌همراه شناسه یکتای هر سند، توصیف تغییرات سند نسبت به نسخه‌های قبلی در فهرست، دلایل تغییر و نام و نقش فردی که تغییرات را اعمال کرده، باشد.

مثال ۲: دلایل تغییر می‌تواند شامل توضیحات ممیزی، بازنگری تیم و تغییرات سامانه باشد. فردی که تغییرات را اعمال کرده هم می‌تواند نویسنده، مدیر پروژه یا مالک سامانه باشد.

۳-۴-۷ مقدمه

اطلاعات تشریحی درباره‌ی زمینه و ساختار سند را ارائه می‌دهد.

۱-۳-۴-۷ محدوده

دامنه پوشش حوزه موضوع توسط سند را شناسایی کرده و موارد مشمول و غیرمشمول، فرضیات و/یا محدودیت‌ها را توصیف می‌کند.

۲-۳-۴-۷ مراجع

اسنادی ارجاعی را فهرست کرده و انبارهای سامانه و نرم‌افزار و اطلاعات آزمون را شناسایی می‌کند. مراجع ممکن است در دو دسته «خارجی»، مراجعی که از خارج از سازمان الزام شده و «داخلی»، مراجعی که از داخل سازمان الزام شده، تفکیک شود.

۳-۳-۴-۷ قواعد نشانه‌گذاری

شمای شناسایی یا شماره‌گذاری برای مجموعه‌های آزمون و شرایط آزمون را، اگر در جای دیگری تعریف نشده، تعریف کرده و تشریح می‌کند.

یادآوری - این می‌تواند در طرح مدیریت پی‌گیری یافت شود.

۴-۳-۴-۷ واژگان

معانی عبارات، مخفف‌ها و کوتاه‌نوشت‌های استفاده شده در سند (در صورت وجود) را ارائه می‌کند.

یادآوری - این بخش می‌تواند یک پیوست بوده یا می‌تواند به سند دیگری که یک واژگان عمومی را ارائه می‌کند، ارجاع دهد. تمام یا بخشی از واژگان و/یا کوتاه‌نوشت‌ها می‌تواند به عنوان واژگان اختصاصی آزمون به‌صورت برخط باشد، یا در یک واژگان بزرگ‌تر سازمانی (که شامل عباراتی بیشتر از آن‌هایی که فقط مرتبط با آزمون است) گنجانده شده باشد.

۴-۴-۷ مجموعه‌های آزمون

۱-۴-۴-۷ مرور کلی

گردآوری موارد آزمون در قالب مجموعه‌های آزمون، با هدف آزمون یک هدف مشخص، را توصیف می‌کند. مجموعه‌های آزمون نوعاً منعکس‌کننده‌ی مجموعه‌های ویژگی خواهد بود، اما ممکن است شامل موارد آزمون برای تعدادی از مجموعه‌های ویژگی باشد.

موارد آزمون برای یک مجموعه آزمون، ممکن است بر اساس مخاطرات شناسایی شده، ماخذ آزمون، آزمون مجدد و/یا آزمون پس‌رونده انتخاب شود.

یادآوری - مجموعه‌های آزمون می‌تواند در فهرست‌ها یا جداول یک سند یا با استفاده از یک ابزار، به عنوان مثال، یک پایگاه‌داده یا یک ابزار انحصاری آزمون، توصیف شود. مجموعه‌های آزمون همیشه به شکل رسمی مستند نمی‌شود، چرا که به آنها می‌تواند به شکل پیش‌نویس اولیه برای ایجاد رویه‌های آزمون نگریسته شود.

اطلاعات یک مجموعه آزمون شامل موارد زیر است:

۲-۴-۴-۷ شناسه یکتا

شناسه یکتایی را برای مورد آزمون توصیف کرده، به نحوی که بتواند از تمامی دیگر مجموعه‌های ویژگی تمایز داده شود. یک ابزار خودکار ممکن است تولید این شناسه را کنترل کند، یا این کار ممکن است به صورت دستی و حسب شمای مناسب نشانه‌گذاری انجام شود. شناسه یکتا نباید طی طول عمر مورد آزمون تغییر کند، چرا که از آن برای مصارف ردیابی استفاده می‌شود.

۳-۴-۴-۷ هدف

تمرکز یا هدف ویژه مورد آزمون را شناسایی و به اجمال توصیف می‌کند. این نوعاً در شکل یک عنوان است. مثال: هدف این مجموعه آزمون، آزمون مجدد اصلاحیه‌های رویدادهای IN301 و IN56 است.

۴-۴-۴-۷ اولویت

در صورت نیاز، اولویت آزمون این مجموعه مشخص آزمون را تعریف می‌کند.

۵-۴-۴-۷ محتوا (قابلیت ردیابی)

سوابق مجموعه آزمون را جمع‌بندی می‌کند. این معمولاً فهرستی از شناسه‌های یکتای موارد منتخب آزمون خواهد بود.

۵-۴-۷ رویه‌های آزمون

۱-۵-۴-۷ مرور کلی

رویه‌های آزمونی که برای مجموعه‌های آزمون مشتق شده، را توصیف می‌کند. یک رویه آزمون، ترتیبی که موارد آزمون در مجموعه آزمون متناظر، باید حسب وابستگی‌های توصیف شده توسط پیش‌شرط‌ها و سایر نیازمندی‌های آزمون اجرا شود، را توصیف می‌کند.

یادآوری - رویه‌های آزمون می‌تواند در فهرست‌ها یا جداول یک سند یا با استفاده از یک ابزار، به عنوان مثال، یک پایگاه‌داده یا یک ابزار انحصاری آزمون، توصیف شود.

اطلاعات برای یک رویه آزمون، شامل موارد زیر است:

۷-۴-۵-۲ شناسه یکتای سند

این یک نسخه از سند را به شکل یکتایی شناسایی می‌کند.

مثال: شناسه یکتا می‌تواند شامل عنوان سند، تاریخ نشر، نسخه، و/ یا وضعیت سند (پیش‌نویس، بازنگری شده، تصحیح شده و نهایی) باشد.

۷-۴-۵-۳ هدف

تمرکز یا هدف ویژه رویه آزمون را شناسایی و به اجمال توصیف می‌کند. این نوعاً همان هدف مجموعه آزمون متناظر خواهد بود.

۷-۴-۵-۴ اولویت

در صورت نیاز، اولویت این رویه آزمون خاص را تعریف می‌کند. این مشابه اولویت مجوعه آزمون متناظر خواهد بود.

۷-۴-۵-۵ برپاسازی

اقدامات مورد نیاز به منظور آمادگی برای اجرای موارد آزمون مشخص شده در رویه آزمون را توصیف می‌کند. این نوعاً اقداماتی برای برپاسازی پیش‌شرط‌ها برای اجرای اولین مورد آزمون خواهد بود.

۷-۴-۵-۶ موارد آزمونی که باید اجرا شود (قابلیت ردیابی)

موارد آزمون را به ترتیبی که باید اجرا شود، فهرست می‌کند. موارد آزمون ممکن است به صورت متوالی در رویه آزمون شماره‌گذاری شده باشد. ممکن است میزانی که رویه ممکن است جابه‌جا شود، تعریف شده باشد. این ممکن است ارجاعی به موارد آزمون باشد، یا ممکن است یک فهرست رونویسی شده از موارد آزمون باشد.

اگر اجرای یک یا چند آزمون در رویه، پیش‌شرط‌های موارد آزمون بعدی را برقرار نکند، فعالیت‌های مربوط به تنظیم این پیش‌شرط‌ها ممکن است بین موارد آزمون اضافه شود.

رویه‌های آزمون ممکن است، مثل مکان‌هایی برای ثبت نتایج واقعی و/ یا نتایج آزمون باشد. به روش دیگر، نتایج واقعی و/ یا نتایج آزمون ممکن است در سند نتایج واقعی (به زیربند ۷-۹ مراجعه شود) و/ یا سند نتایج آزمون (به زیربند ۷-۱۰ مراجعه شود) ثبت شود.

۷-۴-۵-۷ ارتباط با سایر رویه‌ها

وابستگی‌هایی که این رویه آزمون ممکن است با سایر رویه‌های آزمون داشته باشد، را توصیف می‌کند.

مثال‌هایی از این وابستگی به سایر رویه‌ها شامل این موارد است: آن رویه‌ها قبل از این رویه اجرا می‌شود، هم‌زمان با این رویه اجرا می‌شود، یا بعد از این رویه اجرا می‌شود.

۷-۴-۵-۸ توقف و جمع‌بندی

فعالیت‌های ضروری برای بردن اجرا به یک وضعیت معین توقف و فعالیت‌های ضروری بعد از اجرای کامل رویه، را توصیف می‌کند.

مثال: اقدامات می‌تواند پایان ثبت وقایع یا تنظیم مجدد پایگاه داده آزمون باشد.

۷-۵ الزامات داده‌های آزمون

۷-۵-۱ مرور کلی

الزامات داده‌های آزمون، ویژگی‌های داده‌های لازم برای اجرای آزمون‌هایی که در ویژگی رویه آزمون تعریف شده، را توصیف می‌کند.

پیوست الف-۲-۱۰ کلیاتی را از الزامات داده‌های آزمون ارائه می‌دهد، در حالی که پیوست‌های ر-۱ و ر-۲، مثال‌هایی از چگونگی توسعه الزامات داده‌های آزمون را برای دو پروژه نمونه نشان می‌دهد.

محتوای الزامات داده‌های آزمون، شامل موارد زیر است:

۷-۵-۲ اطلاعات خاص سند

۷-۵-۲-۱ مرور کلی

این اطلاع، سند را معرفی کرده و منشأ و تاریخچه آن را توصیف می‌کند.

یادآوری - این اطلاع می‌تواند در یک صفحات اولیه سند، یا در یک مکان مرکزی قرار داده شود، اگر سند به شکل الکترونیکی، به عنوان مثال، یک پایگاه داده، نگهداری می‌شود.

۷-۵-۲-۲ شناسه یکتای سند

یک نسخه از سند را به شکل یکتایی شناسایی می‌کند.

مثال: شناسه یکتا می‌تواند شامل عنوان سند، تاریخ نشر، نسخه، و/یا وضعیت سند (پیش‌نویس، بازنگری شده، تصحیح شده و نهایی) باشد.

۷-۵-۲-۳ سازمان منتشرکننده

سازمان مسئول آماده‌سازی و نشر سند را مشخص می‌کند. این ممکن است شامل نویسنده(گان) باشد.

۷-۵-۲-۴ مرجع تصویب

فرد یا افراد منتخب که مسئولیت بازنگری و امضای سند (احتمالاً الکترونیکی) را دارند، شناسایی می‌کند. این ممکن است شامل بازنگری‌کنندگان و مدیران مرتبط باشد.

۷-۵-۲-۵ سوابق تغییر

شامل تمامی تغییراتی است که در سند، از زمان شکل‌گیری آن، اعمال شده است.

مثال ۱: این می‌تواند دربرگیرنده‌ی فهرستی شامل نسخه سند و همه تغییرات قبلی، به همراه شناسه یکتای هر سند، توصیف تغییرات سند نسبت به نسخه‌های قبلی در فهرست، دلایل تغییر و نام و نقش فردی که تغییرات را اعمال کرده، باشد.

مثال ۲: دلایل تغییر می‌تواند شامل توضیحات ممیزی، بازنگری تیم و تغییرات سامانه باشد. فردی که تغییرات را اعمال کرده هم می‌تواند نویسنده، مدیر پروژه یا مالک سامانه باشد.

۳-۵-۷ مقدمه

اطلاعات تشریحی درباره‌ی زمینه و ساختار سند را ارائه می‌دهد.

۱-۳-۵-۷ محدوده

دامنه پوشش حوزه موضوع توسط سند را شناسایی کرده و موارد مشمول و غیرمشمول، فرضیات و/یا محدودیت‌ها را توصیف می‌کند.

۲-۳-۵-۷ مراجع

اسنادی ارجاعی را فهرست کرده و انبارهای سامانه و نرم‌افزار و اطلاعات آزمون را شناسایی می‌کند. مراجع ممکن است در دو دسته «خارجی»، مراجعی که از خارج از سازمان الزام شده و «داخلی»، مراجعی که از داخل سازمان الزام شده، تفکیک شود.

۳-۳-۵-۷ واژگان

معانی عبارات، مخفف‌ها و کوتاه‌نوشت‌های استفاده شده در سند (در صورت وجود) را ارائه می‌کند.

یادآوری - این بخش می‌تواند یک پیوست بوده یا می‌تواند به سند دیگری که یک واژگان عمومی را ارائه می‌کند، ارجاع دهد. تمام یا بخشی از واژگان و/یا کوتاه‌نوشت‌ها می‌تواند به عنوان واژگان اختصاصی آزمون به صورت برخط باشد، یا در یک واژگان بزرگ‌تر سازمانی (که شامل عباراتی بیشتر از آن‌هایی که فقط مرتبط با آزمون است) گنجانده شده باشد.

۴-۵-۷ الزامات تفصیلی داده‌های آزمون

۱-۴-۵-۷ مرور کلی

داده‌های مورد نیاز برای اجرای رویه‌های آزمون مشخص شده در ویژگی رویه آزمون را توصیف می‌کند. این همچنین ممکن است شامل الزاماتی برای پاکسازی داده‌ها باشد.

مثال: داده‌های آزمون می‌تواند داده‌های شبیه‌سازی شده تولید، مانند داده‌های مشتری و داده‌های شناسه کاربران، را توصیف کند.

این داده‌ها ممکن است به اجزایی که منعکس‌کننده ساختار داده‌ای قلم آزمون است، تقسیم شود.

مثال: داده‌ها می‌تواند در شکل نمودار رده^۱ یا نمودار ارتباطات هستارها^۲ تعریف شود.

۲-۴-۵-۷ شناسه یکتا

شناسه یکتایی را برای الزام داده‌های آزمون توصیف کرده، به نحوی که بتواند از تمامی دیگر داده‌های آزمون تمایز داده شود. یک ابزار خودکار ممکن است تولید این شناسه را کنترل کند، یا این کار ممکن است

1 - class diagram

2 - Entity Relationship Diagram (ERD)

به صورت دستی و حسب شمای مناسب نشانه گذاری انجام شود. شناسه یکتا نباید طی طول عمر داده های آزمون تغییر کند، چرا که از آن برای مصارف ردیابی استفاده می شود.

۷-۴-۳ توصیف

برای هر جز قلم آزمون، نام مشخص و مقادیر مورد نیاز یا دامنه مقادیر آن ها، را توصیف می کند. این همچنین ممکن است زمانی که داده ها باید به شکل ناشناس تغییر یافته یا به روش های دیگری دستکاری شود، را تعریف می کند.

مثال: حداقل ۱۰ مشتری باید با CustomerID کامل و درست، به همراه تمامی اطلاعات اجباری مشتری، در پایگاه داده وجود داشته باشد.

۷-۴-۴ مسئولیت

فردی که مسئول در دسترس قرار دادن داده ها است، را مشخص می کند.

۷-۴-۵ بازه مورد نیاز

زمان و مدتی که داده های آزمون مورد نیاز است، را شناسایی می کند. داده های آزمون ممکن است برای یک بازه پیوسته یا برای چندین بازه گسسته مورد نیاز باشد.

۷-۴-۶ نیازهای تنظیم مجدد

مشخص می کند که آیا داده ها طی آزمون نیاز به تنظیم مجدد دارد یا خیر.

۷-۴-۷ بایگانی یا امحا

زمان و چگونگی بایگانی یا امحای داده های آزمون را پس از پایان آزمون شناسایی می کند.

۷-۶ الزامات محیط آزمون

۷-۶-۱ مرور کلی

الزامات محیط آزمون، ویژگی های محیط لازم آزمون برای اجرای رویه های آزمون مشخص شده در ویژگی رویه آزمون، را توصیف می کند. هر کجا مناسب باشد، این سند ممکن است خیلی ساده به جایی که اطلاعات مرتبط می تواند یافت شود، ارجاع دهد.

مثال: اطلاعات می تواند در راهبرد سازمانی آزمون، طرح آزمون، یا ویژگی آزمون یافت شود.

پیوست الف-۲-۱۱ کلیاتی را از الزامات محیط آزمون ارائه می دهد، در حالی که پیوست های ز-۱ و ز-۲، مثال هایی از چگونگی توسعه الزامات داده های آزمون را برای دو پروژه نمونه نشان می دهد.

محتوای الزامات داده های آزمون، شامل موارد زیر است:

۷-۶-۲ اطلاعات خاص سند

۷-۶-۲-۱ مرور کلی

این اطلاع، سند را معرفی کرده و منشأ و تاریخچه آن را توصیف می کند.

یادآوری – این اطلاع می‌تواند در یک صفحات اولیه سند، یا در یک مکان مرکزی قرار داده شود، اگر سند به شکل الکترونیکی، به عنوان مثال، یک پایگاه داده، نگهداری می‌شود.

۷-۶-۲ شناسه یکتای سند

یک نسخه از سند را به شکل یکتایی شناسایی می‌کند.

مثال: شناسه یکتا می‌تواند شامل عنوان سند، تاریخ نشر، نسخه، و/یا وضعیت سند (پیش‌نویس، بازنگری شده، تصحیح شده و نهایی) باشد.

۷-۶-۳ سازمان منتشرکننده

سازمان مسئول آماده‌سازی و نشر سند را مشخص می‌کند. این ممکن است شامل نویسنده(گان) باشد.

۷-۶-۴ مرجع تصویب

فرد یا افراد منتخب که مسئولیت بازنگری و امضای سند (احتمالاً الکترونیکی) را دارند، شناسایی می‌کند. این ممکن است شامل بازنگری‌کنندگان و مدیران مرتبط باشد.

۷-۶-۵ سوابق تغییر

شامل تمامی تغییراتی است که در سند، از زمان شکل‌گیری آن، اعمال شده است.

مثال ۱: این می‌تواند دربرگیرنده‌ی فهرستی شامل نسخه سند و همه تغییرات قبلی، به همراه شناسه یکتای هر سند، توصیف تغییرات سند نسبت به نسخه‌های قبلی در فهرست، دلایل تغییر و نام و نقش فردی که تغییرات را اعمال کرده، باشد.

مثال ۲: دلایل تغییر می‌تواند شامل توضیحات ممیزی، بازنگری تیم و تغییرات سامانه باشد. فردی که تغییرات را اعمال کرده هم می‌تواند نویسنده، مدیر پروژه یا مالک سامانه باشد.

۷-۶-۳ مقدمه

اطلاعات تشریحی درباره‌ی زمینه و ساختار سند را ارائه می‌دهد.

۷-۶-۱ محدوده

دامنه پوشش حوزه موضوع توسط سند را شناسایی کرده و موارد مشمول و غیرمشمول، فرضیات و/یا محدودیت‌ها را توصیف می‌کند.

۷-۶-۲ مراجع

اسنادی ارجاعی را فهرست کرده و انبارهای سامانه و نرم‌افزار و اطلاعات آزمون را شناسایی می‌کند. مراجع ممکن است در دو دسته «خارجی»، مراجعی که از خارج از سازمان الزام شده و «داخلی»، مراجعی که از داخل سازمان الزام شده، تفکیک شود.

۷-۶-۳ واژگان

معانی عبارات، مخفف‌ها و کوتاه‌نوشت‌های استفاده شده در سند (در صورت وجود) را ارائه می‌کند.

یادآوری – این بخش می‌تواند یک پیوست بوده یا می‌تواند به سند دیگری که یک واژگان عمومی را ارائه می‌کند، ارجاع دهد. تمام یا بخشی از واژگان و/ یا کوتاه‌نوشت‌ها می‌تواند به عنوان واژگان اختصاصی آزمون به صورت برخط باشد، یا در یک واژگان بزرگ‌تر سازمانی (که شامل عباراتی بیشتر از آن‌هایی که فقط مرتبط با آزمون است) گنجانده شده باشد.

۴-۶-۷ الزامات تفصیلی محیط آزمون

۱-۴-۶-۷ مرور کلی

قلم‌های محیطی مورد نیاز برای اجرای رویه‌های آزمون تعریف شده در ویژگی رویه آزمون را شناسایی می‌کند. این شامل برپاسازی قبل از اجرای رویه‌های آزمون، برای اجرای رویه‌های آزمون و برای هر فعالیتی بعد از اجرای آزمون است.

مثال: قلم‌های محیط آزمون می‌تواند به انواع زیر تقسیم شود، اگر چه انواع دیگر می‌تواند بسته به الزامات خاص محیط، مورد نیاز باشد:

- سخت‌افزار
- میان‌افزار^۱
- نرم‌افزار
- تجهیزات جانبی، مانند چاپگر
- ابزارهای ارتباطی، مانند دسترسی به وب
- ابزارها
- امنیت
- فضا، به عنوان مثال، اندازه اتاق‌ها و سطح نوفه^۲ زمینه
- ملزومات، به عنوان مثال، فرم‌های خاص کاغذی از پیش چاپ شده

یادآوری – اگر مناسب‌تر است، قلم‌های محیطی می‌تواند بر اساس معیارهای دیگری دسته‌بندی شود، مثلاً Windows XP/Vista/Windows 7، یا هر واسطی که به رایانه شخصی متصل می‌شود. توصیف پیکربندی(های) خاص، جایی هم که این قلم‌ها باید استفاده شده و/ یا استفاده مجدد شده، می‌تواند لحاظ شود.

در عمل، محیط آزمون معمولاً تصویر کاملی از محیط عملیاتی نخواهد بود و الزامات تفصیلی محیط باید سطحی که محیط آزمون لازم است محیط عملیاتی را تصویر کند، مشخص کند.

اطلاعات قلم محیط آزمون، شامل موارد زیر است:

1 - middleware
2 - noise

۷-۶-۴-۲ شناسه یکتا

شناسه یکتایی را برای قلم محیط توصیف کرده، به نحوی که بتواند از تمامی دیگر قلم‌های محیط تمایز داده شود. یک ابزار خودکار ممکن است تولید این شناسه را کنترل کند، یا این کار ممکن است به صورت دستی و حسب شمای مناسب نشانه‌گذاری انجام شود. شناسه یکتا نباید طی طول عمر قلم محیط تغییر کند، چرا که از آن برای مصارف ردیابی استفاده می‌شود.

۷-۶-۴-۳ توصیف

قلم محیط را با تفصیل کافی، آن گونه که برای تحویل مورد انتظار است، توصیف می‌کند.

مثال: این می‌تواند شامل سخت‌افزار و نرم‌افزار، با ذکر نام دقیق و نسخه مشخص و پیکربندی مشخص، باشد. این همچنین می‌تواند دربرگیرنده‌ی فهرست کارهای دسته‌ای باشد که برای اجرا در نقاط معینی طی آزمون، به منظور پشتیبانی فرآیند آزمون، مورد نیاز است.

۷-۶-۴-۴ مسئولیت

فردی که مسئول در دسترس قرار دادن قلم محیط است، را مشخص می‌کند.

۷-۶-۴-۵ بازه مورد نیاز

زمان و مدتی که قلم محیط مورد نیاز است، را شناسایی می‌کند. یک قلم محیط ممکن است برای یک بازه زمانی پیوسته یا برای چندین بازه زمانی گسسته، مورد نیاز باشد.

۷-۷ گزارش آمادگی داده‌های آزمون

۷-۷-۱ مرور کلی

گزارش آمادگی داده‌های آزمون، تحقق هر الزام داده آزمون را توصیف می‌کند.

پیوست الف-۲-۱۲ کلیاتی را از گزارش آمادگی داده‌های آزمون ارائه می‌دهد، در حالی که پیوست‌های ژ-۱ و ژ-۲، مثال‌هایی از چگونگی توسعه گزارش آمادگی داده‌های آزمون را برای دو پروژه نمونه نشان می‌دهد.

محتوای الزامات داده‌های آزمون، شامل موارد زیر است:

۷-۷-۲ اطلاعات خاص سند

۷-۷-۲-۱ مرور کلی

این اطلاع، سند را معرفی کرده و منشأ و تاریخچه آن را توصیف می‌کند.

یادآوری - این اطلاع می‌تواند در یک صفحات اولیه سند، یا در یک مکان مرکزی قرار داده شود، اگر سند به شکل الکترونیکی، به عنوان مثال، یک پایگاه‌داده، نگهداری می‌شود.

۷-۷-۲-۲ شناسه یکتای سند

یک نسخه از سند را به شکل یکتایی شناسایی می‌کند.

مثال: شناسه یکتا می‌تواند شامل عنوان سند، تاریخ نشر، نسخه، و/ یا وضعیت سند (پیش‌نویس، بازنگری شده، تصحیح شده و نهایی) باشد.

۳-۲-۷-۷ سازمان منتشرکننده

سازمان مسئول آماده‌سازی و نشر سند را مشخص می‌کند. این ممکن است شامل نویسنده(گان) باشد.

۴-۲-۷-۷ مرجع تصویب

فرد یا افراد منتخب که مسئولیت بازنگری و امضای سند (احتمالاً الکترونیکی) را دارند، شناسایی می‌کند. این ممکن است شامل بازنگری‌کنندگان و مدیران مرتبط باشد.

۵-۲-۷-۷ سوابق تغییر

شامل تمامی تغییراتی است که در سند، از زمان شکل‌گیری آن، اعمال شده است.

مثال ۱: این می‌تواند دربرگیرنده‌ی فهرستی شامل نسخه سند و همه تغییرات قبلی، به‌همراه شناسه یکتای هر سند، توصیف تغییرات سند نسبت به نسخه‌های قبلی در فهرست، دلایل تغییر و نام و نقش فردی که تغییرات را اعمال کرده، باشد.

مثال ۲: دلایل تغییر می‌تواند شامل توضیحات ممیزی، بازنگری تیم و تغییرات سامانه باشد. فردی که تغییرات را اعمال کرده هم می‌تواند نویسنده، مدیر پروژه یا مالک سامانه باشد.

۳-۷-۷ مقدمه

اطلاعات تشریحی درباره‌ی زمینه و ساختار سند را ارائه می‌دهد.

۱-۳-۷-۷ محدوده

دامنه پوشش حوزه موضوع توسط سند را شناسایی کرده و موارد مشمول و غیرمشمول، فرضیات و/یا محدودیت‌ها را توصیف می‌کند.

۲-۳-۷-۷ مراجع

اسنادی ارجاعی را فهرست کرده و انبارهای سامانه و نرم‌افزار و اطلاعات آزمون را شناسایی می‌کند. مراجع ممکن است در دو دسته «خارجی»، مراجعی که از خارج از سازمان الزام شده و «داخلی»، مراجعی که از داخل سازمان الزام شده، تفکیک شود.

۳-۳-۷-۷ واژگان

معانی عبارات، مخفف‌ها و کوتاه‌نوشت‌های استفاده شده در سند (در صورت وجود) را ارائه می‌کند.

یادآوری - این بخش می‌تواند یک پیوست بوده یا می‌تواند به سند دیگری که یک واژگان عمومی را ارائه می‌کند، ارجاع دهد. تمام یا بخشی از واژگان و/یا کوتاه‌نوشت‌ها می‌تواند به عنوان واژگان اختصاصی آزمون به‌صورت برخط باشد، یا در یک واژگان بزرگ‌تر سازمانی (که شامل عباراتی بیشتر از آن‌هایی که فقط مرتبط با آزمون است) گنجانده شده باشد.

۴-۷-۷ وضعیت داده‌های آزمون

۱-۴-۷-۷ مرور کلی

وضعیت را برای هر الزام داده‌های آزمون ارائه می‌دهد. این ممکن است در مکانی در سند الزامات داده‌های آزمون یادداشت شود.

اطلاعات هر قلم داده‌های آزمون، شامل موارد زیر است:

۷-۷-۴-۲ شناسه یکتا

شناسه یکتایی که در مستندات الزامات داده‌های آزمون به کار رفته است.

۷-۷-۴-۳ توصیف وضعیت

وضعیت قلم داده‌های آزمون مورد نیاز را توصیف می‌کند. این وضعیت ممکن است شامل توصیفی از چگونگی انحراف داده‌های واقعی آزمون از الزامات، به عنوان مثال برحسب مقادیر یا حجم، باشد.

۷-۸-۱ گزارش آمادگی محیط آزمون

۷-۸-۱-۱ مرور کلی

گزارش آمادگی محیط آزمون، تحقق هر الزام محیط آزمون را توصیف می‌کند.

پیوست الف-۲-۱۲ کلیاتی را از گزارش آمادگی محیط آزمون ارائه می‌دهد، در حالی که پیوست‌های س-۱ و س-۲، مثال‌هایی از چگونگی توسعه گزارش آمادگی محیط آزمون را برای دو پروژه نمونه نشان می‌دهد. محتوای گزارش آمادگی محیط آزمون، شامل موارد زیر است:

۷-۸-۲-۱ اطلاعات خاص سند

۷-۸-۲-۱-۱ مرور کلی

این اطلاع، سند را معرفی کرده و منشأ و تاریخچه آن را توصیف می‌کند.

یادآوری - این اطلاع می‌تواند در یک صفحات اولیه سند، یا در یک مکان مرکزی قرار داده شود، اگر سند به شکل الکترونیکی، به عنوان مثال، یک پایگاه داده، نگهداری می‌شود.

۷-۸-۲-۲ شناسه یکتای سند

یک نسخه از سند را به شکل یکتایی شناسایی می‌کند.

مثال: شناسه یکتا می‌تواند شامل عنوان سند، تاریخ نشر، نسخه، و/یا وضعیت سند (پیش‌نویس، بازنگری شده، تصحیح شده و نهایی) باشد.

۷-۸-۲-۳ سازمان منتشرکننده

سازمان مسئول آماده‌سازی و نشر سند را مشخص می‌کند. این ممکن است شامل نویسنده(گان) باشد.

۷-۸-۲-۴ مرجع تصویب

فرد یا افراد منتخب که مسئولیت بازنگری و امضای سند (احتمالاً الکترونیکی) را دارند، شناسایی می‌کند. این ممکن است شامل بازنگری‌کنندگان و مدیران مرتبط باشد.

۷-۸-۲-۵ سوابق تغییر

شامل تمامی تغییراتی است که در سند، از زمان شکل‌گیری آن، اعمال شده است.

مثال ۱: این می‌تواند دربرگیرنده‌ی فهرستی شامل نسخه سند و همه تغییرات قبلی، به همراه شناسه یکتای هر سند، توصیف تغییرات سند نسبت به نسخه‌های قبلی در فهرست، دلایل تغییر و نام و نقش فردی که تغییرات را اعمال کرده، باشد.

مثال ۲: دلایل تغییر می‌تواند شامل توضیحات ممیزی، بازنگری تیم و تغییرات سامانه باشد. فردی که تغییرات را اعمال کرده هم می‌تواند نویسنده، مدیر پروژه یا مالک سامانه باشد.

۳-۸-۷ مقدمه

اطلاعات تشریحی درباره‌ی زمینه و ساختار سند را ارائه می‌دهد.

۱-۳-۸-۷ محدوده

دامنه پوشش حوزه موضوع توسط سند را شناسایی کرده و موارد مشمول و غیرمشمول، فرضیات و/یا محدودیت‌ها را توصیف می‌کند.

۲-۳-۸-۷ مراجع

اسنادی ارجاعی را فهرست کرده و انبارهای سامانه و نرم‌افزار و اطلاعات آزمون را شناسایی می‌کند. مراجع ممکن است در دو دسته «خارجی»، مراجعی که از خارج از سازمان الزام شده و «داخلی»، مراجعی که از داخل سازمان الزام شده، تفکیک شود.

۳-۳-۸-۷ واژگان

معانی عبارات، مخفف‌ها و کوتاه‌نوشت‌های استفاده شده در سند (در صورت وجود) را ارائه می‌کند.

یادآوری - این بخش می‌تواند یک پیوست بوده یا می‌تواند به سند دیگری که یک واژگان عمومی را ارائه می‌کند، ارجاع دهد. تمام یا بخشی از واژگان و/یا کوتاه‌نوشت‌ها می‌تواند به عنوان واژگان اختصاصی آزمون به صورت برخط باشد، یا در یک واژگان بزرگ‌تر سازمانی (که شامل عباراتی بیشتر از آن‌هایی که فقط مرتبط با آزمون است) گنجانده شده باشد.

۴-۸-۷ آمادگی محیط آزمون

۱-۴-۸-۷ مرور کلی

عباراتی را در خصوص تحقق هر کدام از الزامات محیط آزمون فراهم می‌کند. این ممکن است در مکانی در سند الزامات محیط آزمون یادداشت شود.

اطلاعات برای هر قلم محیط، شامل موارد زیر است:

۲-۴-۸-۷ شناسه یکتا

شناسه یکتایی که در سند الزامات محیط آزمون به کار رفته است.

۳-۴-۸-۷ توصیف وضعیت

تحقق قلم مورد نیاز محیط آزمون را توصیف می‌کند.

مثال: عبارت تحقق می‌تواند شامل توصیفی از چگونگی انحراف محیط واقعی آزمون از الزامات باشد، مثلاً بر حسب نسخه‌های یا پیکربندی.

یادآوری - این بخش می‌تواند برای ثبت قابلیت دسترسی قلم‌های معین محیط آزمون (به عنوان مثال، سایر برنامه‌های کاربردی که با قلم آزمون یکپارچه شده) استفاده شده، چرا که عدم دسترسی به آنها می‌تواند بر آزمون اثرگذار باشد.

۹-۷ نتایج واقعی

نتایج واقعی، سوابق نتیجه اجرای یک مورد آزمون در یک رویه آزمون است. نتایج آزمون با نتایج مورد انتظار مقایسه شده، تا نتیجه آزمون تعیین شود.

نتایج واقعی همیشه به شکل رسمی ثبت نمی‌شود. برخی از انواع سامانه‌ها (مانند سامانه‌های حساس از حیث ایمنی) ممکن است نیاز به ثبت کامل نتایج نداشته باشد و سایر سامانه‌ها (مانند سامانه‌هایی با یکپارچگی بالای داده یا نیازمندی‌های اطمینان‌پذیری) ممکن است ثبت کامل نتایج آزمون را انتخاب کند. ثبت سوابق ممکن است توسط یک ابزار خودکار طی اجرای آزمون انجام شود.

برخی موارد آزمون ممکن است دربرگیرنده‌ی فعالیت‌هایی باشد که نتایجی را تولید کند که بخشی از نتایج واقعی اجرای مورد آزمون نبوده، بلکه نتایج میانی محسوب می‌شود. این‌ها می‌تواند به شکل جداگانه‌ای در سوابق آزمون یا به همراه نتایج واقعی آزمون، ثبت شود. در حالت آخر، باید تفکیک روشنی بین نتایج واقعی و نتایج میانی گذاشته شود.

هر زمان که لازم باشد، نتایج واقعی معمولاً به شکل مستقیم در مکانی که برای این منظور در رویه آزمون در نظر گرفته شده، ثبت می‌شود. بنابراین، نتایج واقعی معمولاً به عنوان یک سند مستقل در نظر گرفته نمی‌شود.

۱۰-۷ نتایج آزمون

نتیجه آزمون، سابقه‌ای است از اینکه آیا اجرای یک مورد مشخص آزمون با موفقیت انجام شده یا شکست خورده است. به بیان دیگر، آیا نتایج واقعی شبیه نتایج مورد انتظار است، یا انحرافات مشاهده شده، یا اجرای طرح‌ریزی شده مورد آزمون امکان‌پذیر نبوده است.

نتیجه آزمون برای یک مورد آزمون، معمولاً در مکانی که برای این منظور در رویه آزمون در نظر گرفته شده، ثبت می‌شود. بنابراین، نتایج واقعی معمولاً به عنوان یک سند مستقل در نظر گرفته نمی‌شود.

مثال: اگر مورد آزمون، اجرا را با موفقیت پشت سر گذارد، می‌تواند با یک علامت نشانه‌گذاری شود و اگر اجرای مورد آزمون ناموفق باشد، می‌تواند با شماره گزارش رویدادی که به عنوان مشاهده انحراف ایجاد می‌شود، مشخص شود. اگر مورد آزمون نتواند اجرا شود، به عنوان «متوقف» علامت‌گذاری شود؛ در این حالت، عامل توقف در صورت امکان ثبت می‌شود.

گاهی این فرآیند، از طریق به کارگیری ابزاری برای مقایسه نتایج واقعی با نتایج مورد انتظار و ارائه گزارشی از اینکه کدام یک از موارد آزمون با موفقیت انجام شده، کدام یک با شکست همراه بوده و کدام یک اجرا نشده، کاملاً خودکار انجام می‌شود.

یادآوری - از نتیجه آزمون گاهی به عنوان موفقیت/شکست یاد می‌شود.

۱۱-۷ سوابق اجرای آزمون

۱-۱۱-۷ مرور کلی

جزئیات اجرای یک یا چند رویه آزمون را ثبت می‌کند.

رویه‌های آزمون ممکن است در شکل فهرست‌ها یاد جداول در یک سند توصیف شده یا توسط یک ابزار، به عنوان مثال، پایگاه‌داده یا ابزارهای انحصاری آزمون، تولید شود.

پیوست الف-۲-۱۴ کلیاتی را از سوابق اجرای آزمون ارائه می‌دهد، در حالی که پیوست‌های ض-۱ و ض-۲، مثال‌هایی از چگونگی توسعه سوابق اجرای آزمون را برای دو پروژه نمونه نشان می‌دهد.

محتوای سوابق اجرای آزمون، شامل موارد زیر است:

۲-۱۱-۷ اطلاعات خاص سند

۱-۲-۱۱-۷ مرور کلی

این اطلاع، سند را معرفی کرده و منشأ و تاریخچه آن را توصیف می‌کند.

یادآوری - این اطلاع می‌تواند در یک صفحات اولیه سند، یا در یک مکان مرکزی قرار داده شود، اگر سند به شکل الکترونیکی، به عنوان مثال، یک پایگاه‌داده، نگهداری می‌شود.

۲-۲-۱۱-۷ شناسه یکتای سند

یک نسخه از سند را به شکل یکتایی شناسایی می‌کند.

مثال: شناسه یکتا می‌تواند شامل عنوان سند، تاریخ نشر، نسخه، و/یا وضعیت سند (پیش‌نویس، بازنگری شده، تصحیح شده و نهایی) باشد.

۳-۲-۱۱-۷ سازمان منتشرکننده

سازمان مسئول آماده‌سازی و نشر سند را مشخص می‌کند. این ممکن است شامل نویسنده(گان) باشد.

۴-۲-۱۱-۷ مرجع تصویب

فرد یا افراد منتخب که مسئولیت بازنگری و امضای سند (احتمالاً الکترونیکی) را دارند، شناسایی می‌کند. این ممکن است شامل بازنگری‌کنندگان و مدیران مرتبط باشد.

۵-۲-۱۱-۷ سوابق تغییر

شامل تمامی تغییراتی است که در سند، از زمان شکل‌گیری آن، اعمال شده است.

مثال ۱: این می‌تواند دربرگیرنده‌ی فهرستی شامل نسخه سند و همه تغییرات قبلی، به همراه شناسه یکتای هر سند، توصیف تغییرات سند نسبت به نسخه‌های قبلی در فهرست، دلایل تغییر و نام و نقش فردی که تغییرات را اعمال کرده، باشد.

مثال ۲: دلایل تغییر می‌تواند شامل توضیحات ممیزی، بازنگری تیم و تغییرات سامانه باشد. فردی که تغییرات را اعمال کرده هم می‌تواند نویسنده، مدیر پروژه یا مالک سامانه باشد.

۳-۱۱-۷ مقدمه

اطلاعات تشریحی درباره‌ی زمینه و ساختار سند را ارائه می‌دهد.

۱-۳-۱۱-۷ محدوده

دامنه پوشش حوزه موضوع توسط سند را شناسایی کرده و موارد مشمول و غیرمشمول، فرضیات و/یا محدودیت‌ها را توصیف می‌کند.

۲-۳-۱۱-۷ مراجع

اسنادی ارجاعی را فهرست کرده و انبارهای سامانه و نرم‌افزار و اطلاعات آزمون را شناسایی می‌کند. مراجع ممکن است در دو دسته «خارجی»، مراجعی که از خارج از سازمان الزام شده و «داخلی»، مراجعی که از داخل سازمان الزام شده، تفکیک شود.

۳-۳-۱۱-۷ واژگان

معانی عبارات، مخفف‌ها و کوتاه‌نوشت‌های استفاده شده در سند (در صورت وجود) را ارائه می‌کند. یادآوری - این بخش می‌تواند یک پیوست بوده یا می‌تواند به سند دیگری که یک واژگان عمومی را ارائه می‌کند، ارجاع دهد. تمام یا بخشی از واژگان و/ یا کوتاه‌نوشت‌ها می‌تواند به عنوان واژگان اختصاصی آزمون به صورت برخط باشد، یا در یک واژگان بزرگ‌تر سازمانی (که شامل عباراتی بیشتر از آن‌هایی که فقط مرتبط با آزمون است) گنجانده شده باشد.

۴-۱۱-۷ رخدادها

۱-۴-۱۱-۷ مرور کلی

رخدادهای در خور توجهی که حین اجرای یک یا چند رویه آزمون اتفاق می‌افتد را فهرست می‌کند.

مثال: اولین رخداد می‌تواند نشست شروع اجرای آزمون و آخرین آن می‌تواند پایان نهایی نشست اجرای آزمون باشد. سایر مثال‌ها از رخدادهایی که می‌تواند ثبت شود، شامل موارد زیر است:

- افت ناگهانی عملکرد رایانه‌ای که آزمون بر روی آن در حال اجرا است.
 - شکستی که باعث شده ادامه‌ی اجرای آزمون غیرممکن باشد.
 - نقصانی در محیط آزمون که باعث شده نتایج واقعی غیرقابل اطمینان باشد.
- اطلاعات مربوط به هر رخداد ثبت شده در اجرای آزمون، شامل موارد زیر است.

۲-۴-۱۱-۷ شناسه یکتا

شماره پی‌درپی مدخل را در سوابق اجرای آزمون، تعریف می‌کند.

۳-۴-۱۱-۷ زمان

زمان دقیق، به همراه تاریخ، اگر لازم باشد، هنگامی که رخداد رخ می‌دهد، را تعریف می‌کند.

۴-۴-۱۱-۷ توصیف

آنچه را رخ داده، توصیف می‌کند. در صورت مرتبط بودن، این می‌تواند شامل ارجاعی به رویه آزمون و مورد آزمونی که در زمان وقوع رخداد در حال اجرا بوده، باشد.

۵-۴-۱۱-۷ تاثیر

در صورت مرتبط بودن، تاثیر بر اجرای آزمون و/ یا نتیجه واقعی را توصیف می‌کند.

۱۲-۷ گزارش رویداد آزمون

۱-۱۲-۷ مرور کلی

رویداد آزمون، هر موضوعی است که هنگام آزمون مشاهده شده و نیازمند مستندسازی فعالیت(ها) است. رویدادهای آزمون در گزارش‌های رخداد ثبت می‌شود. یک گزارش رویداد برای هر رویداد یکتا وجود خواهد داشت. (گزارش‌های رویداد ممکن است با عنوان «گزارش‌های نواقص»، «گزارش‌های خطا»، «گزارش‌های شکست» و امثالهم شناخته شده باشد).

گزارش رویداد ممکن است در یک سند به شکل فهرست‌ها یا جداول یا توسط یک ابزار، به عنوان مثال، یک پایگاه داده یا ابزار انحصاری ردیابی خطا، مستند شود.

قالب گزارش رویداد ممکن است در جای دیگری از سازمان تعریف شده باشد؛ به عنوان مثال، به عنوان بخشی از فرآیندهای مدیریت رویداد، که در این حالت باید آن تعاریف استفاده شود.

۲-۱۲-۷ گزارش رویداد

یک گزارش رویداد، در این زمینه، رویدادهای شناسایی شده طی آزمون را مستند می‌کند.

یادآوری ۱- رویدادها می‌تواند در زمینه‌های دیگری روی داده و گزارش شود، مانند: ابهاماتی که در یک ویژگی نیازمندی‌های کسبوکار که حین طراحی نرم‌افزار کشف شده، یا یک شکست نرم‌افزاری که حین تولید رخ داده است.

یادآوری ۲- اطلاعاتی که در این جا داده شده، فقط توسط اطلاعات مورد نیاز برای زمانی بوده که رویداد برای نخستین بار رخ داده است. هنگامی که رویداد در فرآیند گستره‌تر مدیریت رویداد قرار می‌گیرد، اطلاعات بیشتری می‌تواند به گزارش رویداد اضافه شود.

پیوست الف-۲-۱۵ کلیاتی را از گزارش رویداد ارائه می‌دهد، در حالی که پیوست‌های ط-۱ و ط-۲، مثال‌هایی از چگونگی توسعه گزارش رویداد را برای دو پروژه نمونه نشان می‌دهد.

گزارش رویداد شامل موارد زیر است:

۳-۱۲-۷ اطلاعات خاص سند

۱-۳-۱۲-۷ مرور کلی

این اطلاع، سند را معرفی کرده و منشأ و تاریخچه آن را توصیف می‌کند.

یادآوری - این اطلاع می‌تواند در یک صفحات اولیه سند، یا در یک مکان مرکزی قرار داده شود، اگر سند به شکل الکترونیکی، به عنوان مثال، یک پایگاه‌داده، نگهداری می‌شود.

۲-۳-۱۲-۷ شناسه یکتای سند

یک نسخه از سند را به شکل یکتایی شناسایی می‌کند.

مثال: شناسه یکتا می‌تواند شامل عنوان سند، تاریخ نشر، نسخه، و/ یا وضعیت سند (پیش‌نویس، بازنگری شده، تصحیح شده و نهایی) باشد.

۷-۱۲-۳-۳ سازمان منتشرکننده

سازمان مسئول آماده‌سازی و نشر سند را مشخص می‌کند. این ممکن است شامل نویسنده(گان) باشد.

۷-۱۲-۳-۴ مرجع تصویب

فرد یا افراد منتخب که مسئولیت بازنگری و امضای سند (احتمالاً الکترونیکی) را دارند، شناسایی می‌کند. این ممکن است شامل بازنگری‌کنندگان و مدیران مرتبط باشد.

۷-۱۲-۳-۵ سوابق تغییر

شامل تمامی تغییراتی است که در سند، از زمان شکل‌گیری آن، اعمال شده است.

مثال ۱: این می‌تواند دربرگیرنده‌ی فهرستی شامل نسخه سند و همه تغییرات قبلی، به‌همراه شناسه یکتای هر سند، توصیف تغییرات سند نسبت به نسخه‌های قبلی در فهرست، دلایل تغییر و نام و نقش فردی که تغییرات را اعمال کرده، باشد.

مثال ۲: دلایل تغییر می‌تواند شامل توضیحات ممیزی، بازنگری تیم و تغییرات سامانه باشد. فردی که تغییرات را اعمال کرده هم می‌تواند نویسنده، مدیر پروژه یا مالک سامانه باشد.

۷-۱۲-۴ مقدمه

اطلاعات تشریحی درباره‌ی زمینه و ساختار سند را ارائه می‌دهد.

۷-۱۲-۴-۱ محدوده

دامنه پوشش حوزه موضوع توسط سند را شناسایی کرده و موارد مشمول و غیرمشمول، فرضیات و/یا محدودیت‌ها را توصیف می‌کند.

۷-۱۲-۴-۲ مراجع

اسنادی ارجاعی را فهرست کرده و انبارهای سامانه و نرم‌افزار و اطلاعات آزمون را شناسایی می‌کند. مراجع ممکن است در دو دسته «خارجی»، مراجعی که از خارج از سازمان الزام شده و «داخلی»، مراجعی که از داخل سازمان الزام شده، تفکیک شود.

۷-۱۲-۴-۳ واژگان

معانی عبارات، مخفف‌ها و کوتاه‌نوشت‌های استفاده شده در سند (در صورت وجود) را ارائه می‌کند.

یادآوری - این بخش می‌تواند یک پیوست بوده یا می‌تواند به سند دیگری که یک واژگان عمومی را ارائه می‌کند، ارجاع دهد. تمام یا بخشی از واژگان و/یا کوتاه‌نوشت‌ها می‌تواند به عنوان واژگان اختصاصی آزمون به‌صورت برخط باشد، یا در یک واژگان بزرگ‌تر سازمانی (که شامل عباراتی بیشتر از آن‌هایی که فقط مرتبط با آزمون است) گنجانده شده باشد.

۷-۱۲-۵ جزئیات رویداد

اطلاعات هر رویداد، هنگامی که برای اولین بار تشخیص داده و گزارش شده، شامل موارد زیر است:

۷-۱۲-۵-۱ اطلاعات زمانی

تاریخ (و در صورت امکان، همچنین زمانی) که رویداد برای اولین بار مشاهده شده را ثبت می‌کند.

۷-۱۲-۵-۲ اعلام‌کننده

اسم (اسامی) و سمت (سمت‌های) افرادی که رویداد را شناسایی و اعلام کرده را مشخص می‌کند.

۷-۱۲-۵-۳ زمینه

بافت (زمینه‌ای) که رویداد در آن مشاهده شده را شناسایی می‌کند.

مثال: این‌ها می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

- قلم پیکربندی، شامل شناسه یکتای آن، که در آن رویداد مشاهده شده است. در یک زمینه آزمون، این قلم معمولاً قلم آزمون خواهد بود، اما ممکن است سایر قلم‌های پیکربندی، مانند ویژگی آزمون، باشد.
- رویه آزمون و موارد آزمون، به همراه شناسه یکتای آن‌ها، که هنگام مشاهده رویداد در حال اجرا بوده است.
- هر اطلاع مرتبطی درباره‌ی محیط آزمون و/ یا داده آزمون که در سایر مستندات گنجانده نشده و توسط آزمون‌گر با اهمیت و درخور توجه لحاظ شده است.
- فرآیند یا زیرفرآیندهای آزمونی که در آن رویداد مشاهده شده است.

۷-۱۲-۵-۴ توصیف رویداد

توصیف تفصیلی از رویداد را ارائه می‌دهد. مشخص می‌کند که آیا رویداد قابل بازتولید است و در صورت مثبت بودن، اطلاعات کافی را برای بازتولید آن بدست می‌هد.

اطلاعات و مشاهدات مرتبط، که شاید به جداسازی و تصحیح مورد آزمون کمک کند، ممکن است گنجانده شود.

توصیف می‌تواند به مکان(هایی) که شواهد اضافی یا اطلاعات پشتیبان که می‌تواند برای کمک به تشخیص رویداد یافت شود، اجاع دهد.

مثال: این‌گونه شواهد می‌تواند شامل تصاویر صفحات نمایش، سوابق سامانه، یا فایل‌های خروجی باشد.

۷-۱۲-۵-۵ ارزیابی اعلام‌کننده از شدت

دامنه و عمق تأثیری که رویداد بر روی موضوعات فنی و کسب‌وکاری خواهد داشت را از دیدگاه اعلام‌کننده، نشان می‌دهد. این ممکن است شامل تخمینی از زمان و تلاش لازم برای رفع نقص وابسته باشد.

مثال: موضوعات فنی و کسب‌وکاری می‌تواند شامل قابلیت کاربر برای انجام وظایف و عملیات سامانه باشد. همچنین وجود هر راه میان‌بر شناخته شده‌ای را شناسایی کند.

۷-۱۲-۵-۶ ارزیابی اعلام‌کننده از اولویت

یک ارزیابی از ضرورت رفع نقص را ارائه می‌دهد. اغلب سازمان‌ها دارای ۳ تا ۵ رده هستند.

مثال: یک رده‌بندی می‌تواند این‌گونه باشد که حادثه‌ترین رده، به عنوان مثال «Fix Now» به این معنی است که محصول قابل استفاده نیست و بی‌اهمیت‌ترین رده، به عنوان مثال «Fixed in»، به معنی یک رخداد زینتی است.

۷-۱۲-۵-۷ مخاطره

در شرایط قابل کاربرد، اطلاعاتی را در مورد بروز مخاطرات جدید یا تغییراتی در وضعیت مخاطرات قبلی، ارائه می‌هد.

۷-۱۲-۵-۸ وضعیت رویداد

وضعیت فعلی رویداد، که می‌تواند «باز»^۱ یا چیزی مشابه آن در این زمینه باشد، را شناسایی می‌کند.

یادآوری - یک توالی شناخته شده برای رویدادها، مادامی که آنها در چرخه عمر خود پیشرفت می‌کند، می‌تواند این موارد باشد: باز، تصویب شده برای رفع (AFR)^۲، اختصاص یافته برای رفع (AFR)^۳، رفع شده^۴، آزمون مجدد با اصلاحیه تایید شده^۵ و بسته شده^۶. سایر وضعیت‌های ممکن است می‌تواند رد شده^۷ یا منسوخ شده^۸ باشد.

-
- 1 - open
 - 2 - approved for resolution
 - 3 - assigned for resolution
 - 4 - fixed
 - 5 - retested with fix confirmed
 - 6 - closed
 - 7 - rejected
 - 8 - withdrawn

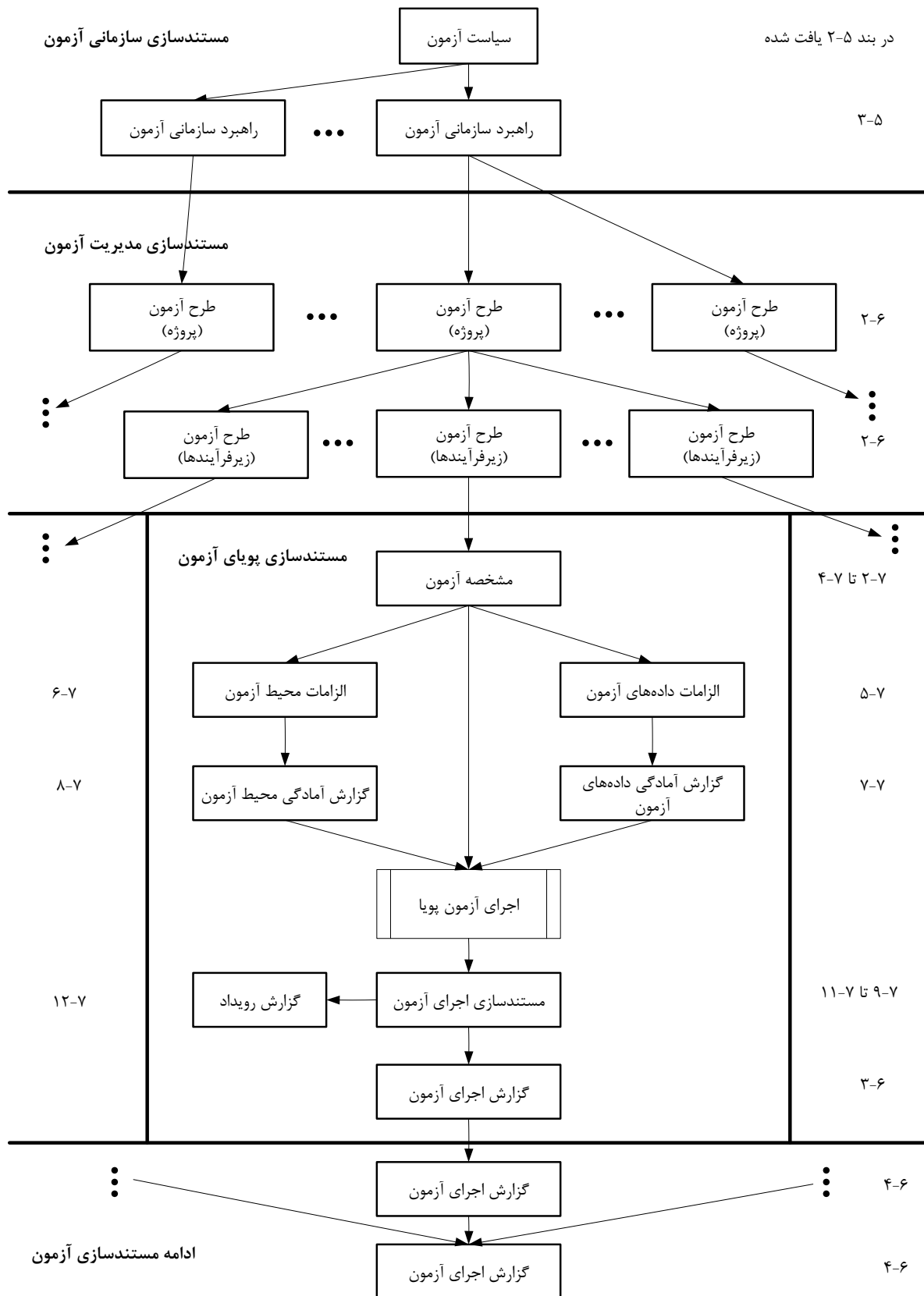
پیوست الف

(اطلاعاتی)

مرور کلی و سرفصل‌های اسناد

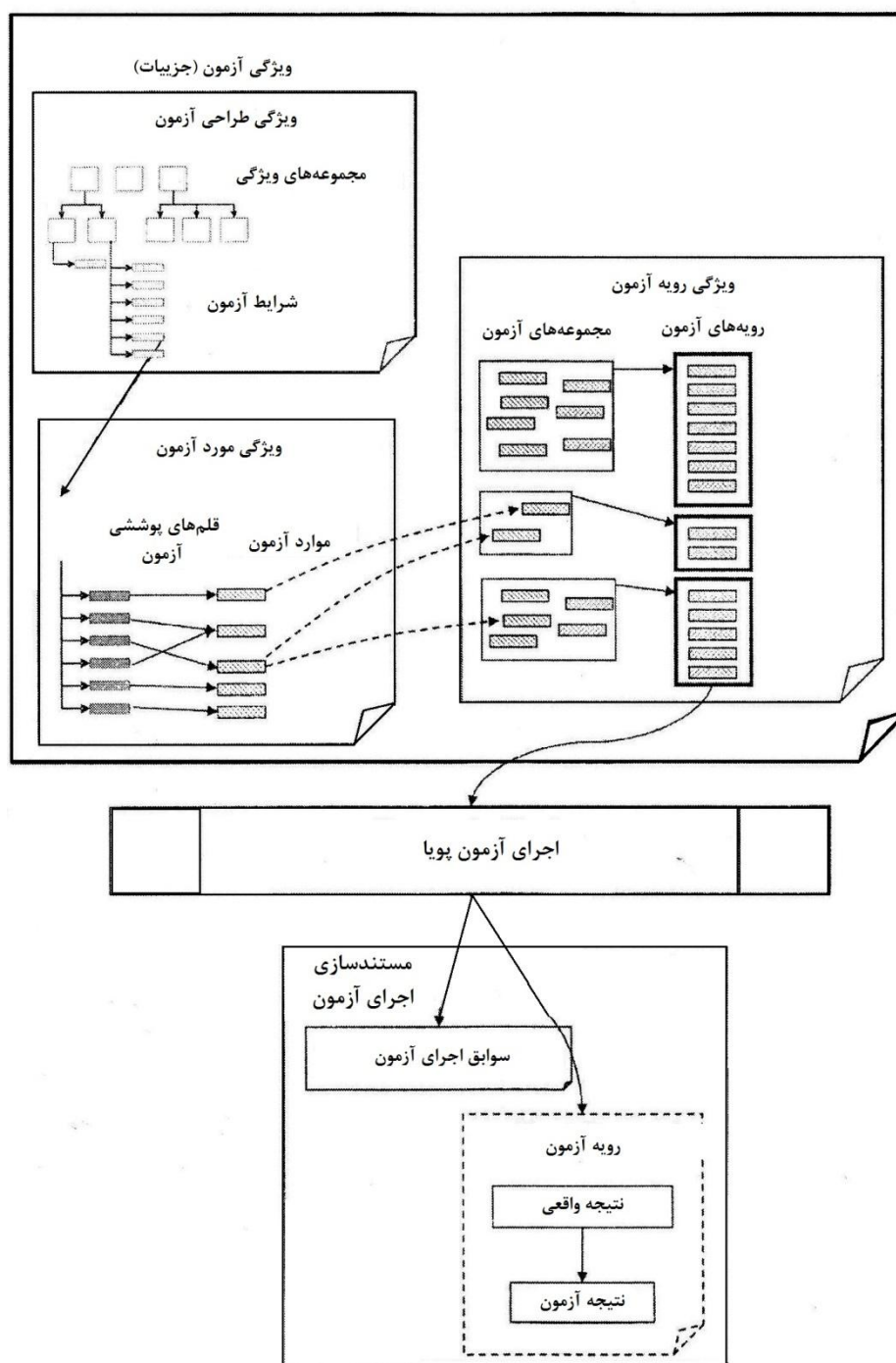
الف-۱ مرور کلی

شکل الف-۱ نشان می‌دهد که زمینه مستندسازی آزمون، توسط سیاست سازمانی آزمون تعیین شده است. مستندسازی آزمون پویا، در زمینه مستندسازی مدیریت آزمون، برای یک پروژه خاص، توسعه می‌یابد.



شکل الف-۱-سلسله مراتب مستندسازی آزمون

شکل الف-۲ سلسله مراتب بین محتوای مستندات تولید شده در تکمیل فرآیند «طراحی و پیاده‌سازی آزمون» که کلیات آن در ISO/IEC/IEEE 29119-2 آمده، را نشان می‌دهد.



شکل الف-۲-سلسله مراتب مستندسازی طراحی و پیاده‌سازی آزمون

الف-۲ کلیات

الف-۲-۱ مرور کلی

کلیات هر کدام از اسناد تعریف شده، در زیر ارائه شده است.

همه اسناد دارای سرفصل‌های زیر است:

اطلاعات خاص سند:

- شناسه یکتای سند
- سازمان صادرکننده/تهیه‌کننده
- مرجع تصویب
- سوابق تغییر

مقدمه:

- محدوده

- مراجع

- واژگان

محل این اطلاعات در اسناد می‌تواند از سازمان به سازمان و درون هر سازمان از هر سند به سند دیگر، متفاوت باشد. محتوای خاص اسناد معمولاً بعد از مقدمه قرار می‌گیرد.

الف-۲-۲ سیاست سازمانی آزمون

کلیات اطلاعات مربوط به سیاست سازمانی آزمون، عبارت است از:

- بیانیه‌های خط‌مشی آزمون:
- اهداف آزمون
- فرآیند آزمون
- ساختار سازمانی آزمون
- آموزش آزمون‌گر
- اخلاق حرفه‌ای آزمون‌گر
- استانداردها
- سایر سیاست‌های وابسته
- اندازه‌گیری ارزش آزمون
- بایگانی و استفاده مجدد سرمایه‌های آزمون
- بهبود فرآیند آزمون

الف-۲-۳ راهبرد سازمانی آزمون

کلیات اطلاعات خاص راهبرد سازمانی آزمون، عبارت است از:

- بیانیه‌های راهبرد سازمانی آزمون برای همه پروژه‌ها
- مدیریت عمومی مخاطرات
- انتخاب و اولویت‌بندی آزمون
- مستندسازی و گزارش‌دهی آزمون
- خودکارسازی و ابزارهای آزمون
- مدیریت پیکربندی محصولات کاری آزمون
- مدیریت رخدادهای
- زیرفرآیندهای آزمون
- بیانیه‌های راهبرد سازمانی خاص زیرفرآیندهای آزمون:
- معیارهای ورود و خروج
- معیارهای پایان آزمون
- مستندسازی و گزارش‌دهی آزمون
- درجه استقلال
- فنون طراحی آزمون
- محیط آزمون
- متریک‌هایی که باید جمع‌آوری شود
- آزمون مجدد و آزمون پس‌رونده

الف-۲-۴ طرح آزمون

کلیات اطلاعات خاص طرح آزمون به شرح زیر است:

- زمینه آزمون
- فرآیندهای (های) آزمون/پروژه(ها)
- قلم (قلم‌های) آزمون
- محدوده آزمون
- مفروضات و محدودیت‌ها
- ذی‌نفعان

- اطلاع‌رسانی‌های آزمون
- ثبت‌کننده مخاطره
- مخاطرات محصول
- مخاطرات پروژه
- راهبرد آزمون
- زیرفرآیندهای آزمون
- قلم‌های تحویل‌دادنی آزمون
- فنون طراحی آزمون
- معیارهای پایان آزمون
- متریک‌هایی که باید جمع‌آوری شود
- الزامات داده‌های آزمون
- الزامات محیط آزمون
- آزمون مجدد و آزمون پس‌رونده
- معیارهای تعلیق یا تجدید
- انحرافات از راهبرد سازمانی آزمون
- فعالیت‌ها و تخمین‌های آزمون
- تأمین نیرو
- نقش‌ها، فعالیت‌ها و مسئولیت‌ها
- نیازهای استخدام
- نیازهای آموزش
- زمان‌بندی

الف-۲-۵ گزارش وضعیت آزمون

کلیات اطلاعات گزارش وضعیت آزمون به قرار زیر است:

- وضعیت آزمون
- مقطع گزارش‌دهی
- پیشرفت در مقایسه با طرح آزمون

- عوامل متوقف‌کننده‌ی پیشرفت

- سنجه‌های آزمون

- مخاطرات جدید و تغییر کرده

- آزمون طرح‌ریزی شده

الف-۲-۶ گزارش پایان آزمون

کلیات اطلاعات خاص گزارش پایان آزمون، عبارت است از:

- آزمون انجام شده

- خلاصه آزمون انجام شده

- انحرافات از آزمون طرح‌ریزی شده

- ارزیابی پایان آزمون

- عوامل متوقف‌کننده‌ی پیشرفت

- سنجه‌های آزمون

- مخاطرات باقی‌مانده

- سرمایه‌های قابل استفاده مجدد

- درس آموخته‌ها

الف-۲-۷ ویژگی طراحی آزمون

کلیات اطلاعات خاص ویژگی طراحی آزمون، عبارت است از:

- مجموعه‌های ویژگی

- شناسه یکتا

- هدف

- اولویت

- راهبرد خاص

- قابلیت ردیابی

- شروط آزمون

- شناسه یکتا

- توصیف

- اولویت

- قابلیت ردیابی

الف-۲-۸ ویژگی مورد آزمون

کلیات اطلاعات خاص ویژگی مورد آزمون، به شرح زیر است:

- قلم‌های قابل پوشش آزمون

- شناسه یکتا

- توصیف

- اولویت

- قابلیت ردیابی

- موارد آزمون

- شناسه یکتا

- هدف

- اولویت

- قابلیت ردیابی

- پیش شرطها

- ورودی‌ها

- نتایج مورد انتظار

- نتایج واقعی و نتایج آزمون

الف-۲-۹ ویژگی رویه آزمون

کلیات اطلاعات خاص ویژگی رویه آزمون، به شرح زیر است:

- مجموعه‌های آزمون

- شناسه یکتا

- اهداف

- اولویت

- محتوا (قابلیت ردیابی)

- رویه‌های آزمون

- شناسه یکتا
- هدف
- اولویت
- شروع
- موارد آزمون قابل اجرا (قابلیت ردیابی)
- ارتباط با سایر رویه‌ها
- توقف و جمع‌بندی

الف-۲-۱۰ الزامات داده‌های آزمون

کلیات اطلاعات خاص الزامات داده‌های آزمون، به شرح زیر است:

- الزامات تفصیلی داده‌های آزمون
- شناسه یکتا
- توصیف
- مسئولیت
- مقطع زمانی لازم
- نیازهای آزمون مجدد
- بایگانی یا امحا

الف-۲-۱۱ الزامات محیط آزمون

کلیات اطلاعات خاص الزامات محیط آزمون، به شرح زیر است:

- الزامات تفصیلی محیط آزمون
- شناسه یکتا
- توصیف
- مسئولیت
- مقطع زمانی لازم

الف-۲-۱۲ گزارش‌دهی آمادگی داده‌های آزمون

کلیات اطلاعات خاص گزارش‌دهی آمادگی داده‌های آزمون، به شرح زیر است:

- وضعیت داده‌های آزمون

- شناسه یکتا

- توصیف وضعیت

الف-۲-۱۳ گزارش‌دهی آمادگی محیط آزمون

کلیات اطلاعات خاص گزارش‌دهی آمادگی محیط آزمون، به شرح زیر است:

- وضعیت محیط آزمون

- شناسه یکتا

- توصیف وضعیت

الف-۲-۱۴ سوابق اجرای آزمون

کلیات اطلاعات خاص سوابق اجرای آزمون، به شرح زیر است:

- رویدادها

- شناسه یکتا

- زمان

- توصیف

- تاثیر

الف-۲-۱۵ گزارش رخداد

کلیات اطلاعات خاص گزارش رخداد، به شرح زیر است:

- جزئیات رخداد

- اطلاعات زمانی

- اعلام‌کننده

- زمینه

- توصیف رخداد

- ارزیابی اعلام‌کننده از شدت

- ارزیابی اعلام‌کننده از اولویت

- مخاطره

- وضعیت رخداد

پیوست ب
(اطلاعاتی)

نگاشت الزامات اجباری ISO/IEC/IEEE 29119-2 به قلم‌های اطلاعاتی این استاندارد ملی

ب-۱ نگاشت

این پیوست اطلاعاتی، چگونگی نگاشت فعالیت‌های ISO/IEC/IEEE 29119-2 را به قلم‌های اطلاعاتی تعریف شده در قالب اسناد این استاندارد ملی، را از یک سطح بالا توضیح می‌دهد. برای کاربران این استاندارد ملی، که از ISO/IEC/IEEE 29119-2 استفاده نمی‌کنند، این پیوست اختیاری است.

جدول زیر الزامات اجباری از بندهای ISO/IEC/IEEE 29119-2 را، جایی که تولید قلم اطلاعاتی این استاندارد ملی توصیف شده، جمع‌بندی می‌کند.

جدول ب-۱ - جمع‌بندی الزامات اجباری ISO/IEC/IEEE 29119-2، جایی که یک قلم اطلاعاتی از این استاندارد ملی توصیف شده است.

الزام اجباری	قلم‌های اطلاعاتی این استاندارد ملی
	ب-۱-۱ سیاست سازمانی آزمون
	- بیانیه‌های خط‌مشی آزمون
Shall	- اهداف آزمون
May	- فرآیند آزمون
May	- ساختار سازمان آزمون
May	- آموزش آزمون‌گر
May	- اخلاق حرفه‌ای آزمون‌گر
May	- استانداردها
May	- سایر سیاست‌های مرتبط
May	- اندازه‌گیری ارزش آزمون
May	- بایگانی و استفاده مجدد سرمایه آزمون
May	- بهبود فرآیند آزمون
	ب-۱-۲ راهبرد سازمانی آزمون
May	- بیانیه‌های راهبرد سازمانی آزمون همه پروژه‌ها
May	- مدیریت عمومی مخاطرات
May	- انتخاب و اولویت‌بندی آزمون
May	- مستندسازی و گزارش‌دهی آزمون

الزام اجباری	قلم‌های اطلاعاتی این استاندارد ملی
May	- خودکارسازی و ابزارهای آزمون
May	- مدیریت پیکربندی محصولات کاری آزمون
May	- مدیریت رخداد
May	- زیرفرآیندهای آزمون
	- بیانیه‌های راهبرد سازمانی خاص زیرفرآیندهای آزمون
May	- معیارهای ورود و خروج
May	- معیارهای پایان آزمون
May	- مستندسازی و گزارش‌دهی آزمون
May	- درجه استقلال
May	- فنون طراحی آزمون
May	- محیط آزمون
May	- متریک‌هایی که باید جمع‌آوری شود
May	- آزمون مجدد و آزمون پس‌رونده
Shall	ب-۱-۳ طرح آزمون
Shall	- زمینه آزمون
Shall	- فرآیند(های) آزمون/پروژه(ها)
Shall	- قلم (قلم‌های) آزمون
Shall	- محدوده آزمون
Should	- مفروضات و محدودیت‌ها
Should	- ذی‌نفعان
Should	- اطلاع‌رسانی‌های آزمون
Shall	- ثبت‌کننده مخاطره
Shall	- مخاطرات محصول
Shall	- مخاطرات پروژه
Shall	- راهبرد آزمون
Shall	- زیرفرآیندهای آزمون
Shall	- قلم‌های تحویل‌دادنی آزمون

الزام اجباری	قلم‌های اطلاعاتی این استاندارد ملی
Shall	- فنون طراحی آزمون
Shall	- معیارهای پایان آزمون
Shall	- متریک‌هایی که باید جمع‌آوری شود
Shall	- الزامات داده‌های آزمون
Shall	- الزامات محیط آزمون
Shall	- آزمون مجدد و آزمون پس‌رونده
Shall	- معیارهای تعلیق یا تجدید
Should	- انحرافات از راهبرد سازمانی آزمون
Shall	- فعالیت‌ها و تخمین‌های آزمون
Should	- تأمین نیرو
Should	- نقش‌ها، فعالیت‌ها و مسئولیت‌ها
Should	- نیازهای استخدام
Should	- نیازهای آموزش
Shall	- زمان‌بندی
Shall	ب-۱-۴ گزارش وضعیت آزمون
Shall	- وضعیت آزمون
Shall	- مقطع گزارش‌دهی
Shall	- پیشرفت در مقایسه با طرح آزمون
Shall	- عوامل متوقف‌کننده‌ی پیشرفت
Shall	- سنجه‌های آزمون
Shall	- مخاطرات جدید و تغییر کرده
Shall	ب-۱-۵ گزارش پایان آزمون
Shall	- آزمون انجام شده
Shall	- خلاصه آزمون انجام شده
Shall	- انحرافات از آزمون طرح‌ریزی شده
Shall	- ارزیابی پایان آزمون
Shall	- عوامل متوقف‌کننده‌ی پیشرفت

الزام اجباری	قلم‌های اطلاعاتی این استاندارد ملی
Shall	- سنجش‌های آزمون
Shall	- مخاطرات باقی‌مانده
Shall	- قلم‌های تحویل‌دانی آزمون
Should	- سرمایه‌های قابل استفاده مجدد
Shall	- درس آموخته‌ها
Shall	ب-۱-۶ ویژگی طراحی آزمون
Shall	- مجموعه‌های ویژگی
Shall	- شناسه یکتا
Shall	- هدف
Shall	- اولویت
Shall	- راهبرد خاص
Shall	- قابلیت ردیابی
Shall	- شروط آزمون
Shall	- شناسه یکتا
Shall	- توصیف
Shall	- اولویت
Shall	- قابلیت ردیابی
Shall	ب-۱-۷ ویژگی مورد آزمون
Shall	- مجموعه‌های ویژگی
Shall	- شناسه یکتا
Shall	- هدف
Shall	- اولویت
Shall	- راهبرد خاص
Shall	- قابلیت ردیابی
Shall	- موارد آزمون
Shall	- شناسه یکتا
Should	- هدف

الزام اجباری	قلم‌های اطلاعاتی این استاندارد ملی
Shall	- اولویت
Shall	- قابلیت ردیابی
Shall	- پیش شرطها
Shall	- ورودی‌ها
Shall	- نتایج مورد انتظار
Shall	- نتایج واقعی و نتایج آزمون
Shall	ب-۱-۸ ویژگی رویه آزمون
Shall	- مجموعه‌های آزمون
Shall	- شناسه یکتا
Shall	- اهداف
Shall	- اولویت
Shall	- محتوا (قابلیت ردیابی)
Shall	- رویه‌های آزمون
Shall	- شناسه یکتا
Shall	- هدف
Shall	- اولویت
Shall	- شروع
Shall	- موارد آزمون قابل اجرا (قابلیت ردیابی)
Shall	- ارتباط با سایر رویه‌ها
Shall	- توقف و جمع‌بندی
Shall	ب-۱-۹ الزامات داده‌های آزمون
Shall	- الزامات تفصیلی داده‌های آزمون
Shall	- شناسه یکتا
Shall	- توصیف
Shall	- مسئولیت
Shall	- مقطع زمانی لازم
Shall	- نیازهای آزمون مجدد

الزام اجباری	قلم‌های اطلاعاتی این استاندارد ملی
Shall	- بایگانی یا امحا
Shall	ب-۱-۱۰ الزامات محیط آزمون
Shall	- الزامات تفصیلی محیط آزمون
Shall	- شناسه یکتا
Shall	- توصیف
Shall	- مسئولیت
Shall	- مقطع زمانی لازم
Shall	ب-۱-۱۱ گزارش آمادگی داده‌های آزمون
Shall	- وضعیت داده‌های آزمون
Shall	- شناسه یکتا
Shall	- توصیف وضعیت
Shall	ب-۱-۱۲ گزارش آمادگی محیط آزمون
Shall	- وضعیت محیط آزمون
Shall	- شناسه یکتا
Shall	- توصیف وضعیت
Shall	ب-۱-۱۳ سوابق اجرای آزمون
Shall	- رویدادها
Shall	- شناسه یکتا
Shall	- زمان
Shall	- توصیف
Shall	- تاثیر
Shall	ب-۱-۱۴ گزارش رخداد
Shall	- جزئیات رخداد
Shall	- اطلاعات زمانی
Shall	- اعلام‌کننده
Shall	- زمینه
Shall	- توصیف رخداد
Shall	- ارزیابی اعلام‌کننده از شدت

الزام اجباری	قلم‌های اطلاعاتی این استاندارد ملی
Shall	- ارزیابی اعلام‌کننده از اولویت
Shall	- مخاطره
Shall	- وضعیت رخداد

پیوست پ
(اطلاعاتی)
مرور کلی مثالها

پ-۱ مرور کلی

پیوست‌های ت تا ط حاوی مثال‌هایی از کاربرد قالب‌ها، هم پروژه‌های سنتی و پروژه‌های چابکانه، با هدف نشان دادن قابلیت کاربرد این استاندارد ملی برای هر دو نوع پروژه است. این نکته باید یادآوری شود که این‌ها فقط شامل مثال‌هایی بوده و تغییرات بسیاری محتمل و ممکن است.

علی‌الخصوص این مورد در پروژه‌های چابکانه صادق است. قلم‌های اطلاعاتی کاهش یافته (چابکی بیشتر) نشان داده شده در پروژه‌های چابکانه، نسخه‌های سبک‌تری از قلم‌های اطلاعاتی است. این رویکرد به دلیل لحاظ کردن مخاطرات کم اهمیت توسعه، قابل قبول است؛ در حالی که نسخه‌های سنگین‌تری که برای سایر پروژه‌ها ارائه شده، با نیازهای بیشتری برای تضمین در چرخه عمر، مرتبط است.

هر پروژه می‌تواند مستندسازی را از حال کامل تا یک مجموعه حداقلی از اسناد آزمون، متناسب‌سازی کند. این مجموعه حداقلی توسط پروژه تعریف می‌شود.

یادآوری - کلمه «باید» در برخی از مثال‌های مستندسازی مشاهده می‌شود. این «باید»ها فقط نمونه‌های جمله‌بندی بوده و «الزامی» نیست.

مستندسازی نمونه حول دو پروژه نمونه بنا شده است:

«شرکت الف»، یک سازمان بزرگ انتشاراتی است که کتاب و مجلات تولید می‌کند. این شرکت دارای یک واحد داخلی فناوری اطلاعات داشته که مسئول تمامی محصولات محصولات فناوری اطلاعاتی است که در سازمان و برای پشتیبانی از کسب‌وکار، استفاده می‌شود. پروژه‌ها توسط یک تیم مجزایی چابکانه اجرا شده، به همین دلیل، پروژه‌ای که با استفاده از روش‌های توسعه سنتی اجرا شده، وجود ندارد. سازمان تجربه چندین سال کار با این روش را داشته و دریافته که واقعاً به‌خوبی با نیازهای آن، برای سامانه‌های جدید و پیشرفته فناوری اطلاعات به منظور پشتیبانی از کسب‌وکار، کار می‌کند. پروژه‌ای که در این مثال نشان داده شده، توسعه سامانه‌ای مبتنی بر وب بوده، که به مردم اجازه می‌دهد مشترک شده و به مشترکین موجود هم اجازه می‌دهد اطلاعات فردی خود را تغییر داده یا درخواست اشتراک جدید یا تمدید اشتراک بدهند.

«مؤسسه ب»، یک شرکت کوچک بوده که تجهیزات پیشرفته تحلیل برای صنعت کشاورزی تولید می‌کند. برخی از تجهیزات آنها حساس بوده، به این معنی که نتایج تحلیل نادرست می‌تواند به تجویز مقادیر^۱ نادرست کود (هم خیلی کم و هم خیلی زیاد) منجر شود. بنابراین، شرکت نیازمند تولید محصولات طبق استاندارد

مشخصی است، که الزامات مرتبط با تولید و تضمین کیفیت اسناد معین و قابل ردیابی بین اجزای کاری را بیان می‌کند.

پروژه‌ای که در این مثال نشان داده شده، توسعه بخش رایانه‌ای محصولی است که UV/TIT-14 33a نامیده می‌شود. این دستگاهی برای اندازه‌گیری ترکیبات بهساز و غلظت آنها در نمونه‌های خاک است. این دستگاه دارای یک واسط کاربری روی رایانه شخصی بوده که با یک سامانه اندازه‌گیری به شکل بی‌سیم در ارتباط است.

همگی اسناد نمونه، دربرگیرنده‌ی بخش‌های مربوط به «اطلاعات خاص سند» یا مقدمه نیست. دلیل این امر آن است که این اطلاعات خاص شرکت بوده و مثال‌ها بر روی محتوای مرتبط با آزمون تمرکز می‌کند.

مثال‌ها ممکن است از حیث داخلی سازگار نباشد؛ به هر بخش باید به مثابه یک مثال مستقل از (اطلاعات مربوط به موضوع سرفصل) نگریسته شود.

مثال‌ها ضرورتاً کامل نیست. جایی که پاراگراف‌ها حذف شده، با سه نقطه عمودی مشخص شده است، به شکل زیر:

.
.
.

متن حذف شده با سه نقطه مانند «...»، شناسایی شده است.

پیوست ت
(اطلاعاتی)
خطمشی آزمون

ت-۱ مثال ۱- شرکت الف

«شرکت الف» یک سازمان بزرگ انتشاراتی است که کتاب و مجلات تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

خطمشی آزمون برای شرکت الف - نسخه ۱/۲ (۱۳ فوریه ۲۰۰۹)

تهیه کننده: اورسلا مایرز،^۱ مسئول واحد

تصویب کننده: استفان بلاکاسمیت،^۲ مسئول کنترل کیفی

محدوده: این خطمشی آزمون، دیدگاه سازمانی به آزمون را برای شرکت الف توصیف کرده و چارچوبی که در آن همه آزمون‌های که بر روی همه پروژه‌های داخلی در سازمان انجام خواهد شد، را فراهم می‌کند.

مقدمه: شرکت الف ضرورت آزمون همه محصولات داخلی خود را تشخیص می‌دهد. هزینه توسعه سامانه‌های نرم‌افزاری با کیفیت، می‌تواند در چهار رده طبقه‌بندی می‌شود: هزینه‌های پیشگیری، هزینه‌های آزمون، هزینه‌های شکست‌های داخلی و هزینه‌ها شکست‌های خارجی. معمولاً پیشگیری از نواقص از کشف و رفع آنها (هزینه‌های آزمون به علاوه هزینه شکست داخلی) ارزان‌تر بوده و بالاترین هزینه مربوط به شکست خارجی است، هنگامی که نقصی توسط کاربران کشف می‌شود. برای پیشگیری از این موضوع، شرکت الف توسعه آزمون‌گرا (TDD)^۳ و پذیرش توسعه آزمون‌گرا (ATDD)^۴، که فنون توسعه نرم‌افزار است، را به کار می‌گیرد. در پیاده‌سازی شرکت الف از توسعه آزمون‌گرا، از فنون جعبه سفید،^۵ آن گونه که در ISO/IEC/IEEE 29119-4 تعریف شده، استفاده می‌کند.

اهداف آزمون: هدف آزمون ارائه اطلاعات کافی برای تعیین کیفیت سامانه تحت آزمون است. بر این اساس، همه فعالیت‌هایی که به تحقق این موضوع کمک می‌کند، به عنوان فعالیت‌های آزمون نرم‌افزار (به عنوان مثال، آزمون یکپارچگی، آزمون سامانه، آزمون پذیرش و پس‌رونده) در نظر گرفته شده است.

فرآیند آزمون: آزمون نرم‌افزار مبتنی بر فرآیندهای آزمون که در ISO/IEC/IEEE 29119-2 تعریف شده و هم‌سو با رویکرد توسعه است، خواهد بود.

1 - Ursula Mayers

2 - Stephan Blacksmith

3 - Test-Driven Development

4 - Acceptance Test-Driven Development

5 - white-box

ساختار سازمان آزمون: منابع انسانی برای آزمون در شرکت الف، از یک مجموعه مرکزی از آزمون‌گرها، که به هر پروژه اختصاص داده می‌شوند، تأمین خواهد شد. به علاوه، یک گروه مرکزی از متخصصین آزمون نرم‌افزار که توسط واحد آزمون هدایت می‌شوند، خدمات مشاوره آزمون را به هر پروژه در صورت نیاز، ارائه می‌دهند. ساختار سازمان آزمون درون هر پروژه، از خط‌مشی پروژه تبعیت خواهد کرد.

آموزش آزمون‌گر: انتظار می‌رود همه اعضای تیم‌های آزمون دارای تحصیلات مناسب دانشگاهی، یا حداقل یک سطح کمینه گواهینامه صنعت در حوزه آزمون نرم‌افزار، باشند. به علاوه، انتظار می‌رود علاوه بر آن، انتظار می‌رود آزمون‌گرها دانش عمیقی از مفاهیم چابکانه داشته، یا ظرف مدت ۳ ماه پس از ملحق شدن به تیم آزمون، به این سطح برسند.

استانداردها: مستندسازی آزمون مبتنی بر استاندارد ISO/IEC/IEEE 29119-3 که برای پروژه‌های چابکانه وفق داده شده، خواهد بود.

سایر سیاست‌های مرتبط: سیاست توسعه نرم‌افزار برای شرکت الف، نسخه ۴/۳ (۲۰۰۸/۱۲/۱۳)

بهبود فرآیند آزمون و تعیین ارزش: در پایان هر تکرار، درس آموخته‌ها، متریک‌ها و مفاهیم بهبود که به سازمان مرکزی آزمون ارائه می‌شود، را گردآوری خواهد کرد.

ت-۲ مثال ۲- مؤسسه ب

مؤسسه ب یک شرکت کوچک بوده که تجهیزات پیشرفته تحلیل برای صنعت کشاورزی تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

این سیاست در قسمت «سیاست‌ها» از بخش «مدیریت» اینترانت مؤسسه ب منتشر شده است. بنابراین، آن حاوی همه اطلاعات مرتبط سند نبوده و دارای نسخه‌بندی نیست، اما یک تاریخ انتشار معلوم است.

خط‌مشی آزمون

در مؤسسه ب، آزمون به منزله‌ی ابزاری برای بدست آوردن اعتماد کاربر و مشتری به محصولات ما تلقی می‌شود. آزمون یکی از چندین ابزار برای تحقق این هدف است.

فرآیند آزمون

هر پروژه‌ای نرم‌افزاری باید دربرگیرنده‌ی یک پروژه آزمون باشد. به بیان دیگر، پروژه آزمون باید یک زیرپروژه از پروژه‌ی نرم‌افزاری متناظر باشد.

دو پروژه باید در یک زمان شروع شود. فرآیند آزمون در برگیرنده‌ی این فعالیت‌ها است: طرح‌ریزی، تحلیل و طراحی ملزومات آزمون، اجرا و ثبت سوابق آزمون، شامل ثبت هر رخداد و پایان آزمون و گزارش‌دهی. آزمون چیزی را تحت تاثیر قرار می‌دهد (شی تحت آزمون)، اثر را مشاهده می‌کند و تصمیم‌گیری می‌کند که آیا این اثر باید به عنوان یک رفتار درست یا نادرست لحاظ شود.

سازمان

هر پروژه با تحلیل گران، طراحان و برنامه‌نویسان و تحلیل گران آزمون تجهیز خواهد شد. همه این‌ها به مدیر پروژه گزارش خواهند داد. دانشجویان می‌توانند برای اجرای آزمون استخدام شوند.

ارزیابی آزمون

در هر مقطع زمانی، مدیری باید در خصوص این که چه سطحی از کیفیت باید محقق شود، تصمیم‌گیری کند. این سطح بر اساس بیشترین تعداد گزارش‌های رخداد در یک مقطع زمانی از سوی مشتریان بیان می‌شود.

در زمان انتشار یک محصول، گروه آزمون باید گزارشی را درباره‌ی رفتار مورد انتظار آزمون تحویل دهد. یک سال پس از انتشار، مدیریت این گزارش‌ها را مرور کرده و با بازخورد بازار (تعداد گزارش‌های رخداد و تعداد شکست‌ها) مقایسه می‌کند.

استانداردها

ما از استانداردهای خودمان که بر روی اینترنت قرار دارد، تبعیت می‌کنیم. همه این‌ها مبتنی بر این استاندارد ملی، مستندسازی آزمون، است.

سیاست‌ها در مؤسسه ب

سیاست‌های توسعه نرم‌افزار و تضمین کیفیت، شالوده‌ی همه فعالیت‌های توسعه و آزمون نرم‌افزار در مؤسسه ب را شکل می‌دهد.

رویکرد بهبود فرآیند آزمون

در زمان انتشار یک محصول، گروه آزمون باید گزارشی که پروژه را از دیدگاه آزمون تحلیل می‌کند، تحویل دهد. هر بهبود پیشنهادی در این گزارش با مدیریت، با هدف تصمیم‌گیری در خصوص اینکه کدام بهبود اجرایی شود، مطرح و بحث می‌شود.

زمانی که ارزیابی آزمون یک سال پس از انتشار اتفاق افتاد، مدیریت به این موضوع که آیا بهبود باید روی دهد، رسیدگی می‌کند.

پیوست ث
(اطلاعاتی)
راهبرد سازمانی آزمون

ث-۱ مثال ۱- شرکت الف

«شرکت الف» یک سازمان بزرگ انتشاراتی است که کتاب و مجلات تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

خط‌مشی آزمون برای شرکت الف - نسخه ۱/۱ (۲۰۰۹/۰۳/۲۳)

تهیه کننده: اورسلا مایرز،^۱ مسئول واحد

تصویب کننده: استفان بلاک اسمیت،^۲ مسئول کنترل کیفی

سازمان صادرکننده: مسئول واحد آزمون در شرکت الف، مسئول تیم راهبرد سازمانی آزمون است. پس از بازنگری و تصویب، مدیریت ارشد شرکت الف مسئول توزیع راهبرد سازمانی آزمون است.

محدوده: راهبرد سازمانی آزمون رویکرد کلی سازمان به آزمون را ارائه می‌دهد. ما چندین راهنما برای توسعه و پیاده‌سازی کرده که برای تمامی پروژه‌ها قابل اعمال است. هدف ما، ارائه آزمون در هر نقطه از چرخه عمر سامانه و نرم‌افزار است. این از طریق درگیر کردن زود هنگام گروه آزمون در فرآیندهای چرخه عمر، مشارکت در تیم‌ها با توسعه‌دهندگان و همکاری با سناریوهای کاربران، حتی در حالت پیش‌نویس، محقق می‌شود. این فرآورده‌های وابسته، مبنایی را برای ایجاد طرح‌های آزمون و تحدید تلاش‌های آزمون فراهم می‌کند. علاوه بر توسعه طرح‌های آزمون، سازمان از فعالیت‌های چاپخانه آزمون، مانند درگیر کردن ذی‌نفعان در طراحی آزمون، آماده‌سازی خودکارسازی آزمون، مرورهای مشترک، فنون مختلف طراحی آزمون (قابل کاربرد در پروژه) و گزارش‌های و ردیابی سبک‌وزن نواقص استفاده خواهد کرد.

مراجع: مانیفست چاپخانه

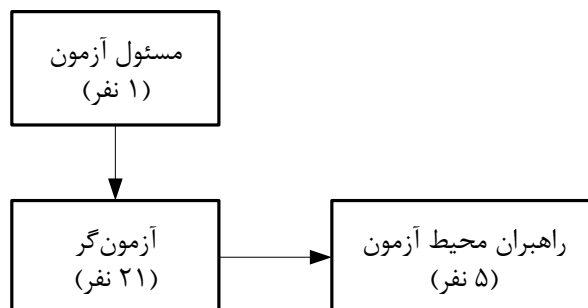
مدیریت عمومی مخاطره: مدیریت مخاطره باید کلاً از فرآیند تجویز شده مخاطره شرکت، همان‌گونه که در سیاست شماره RM-56 شرکت تعریف شده، جایی که ثبت‌کننده عمومی مخاطره شناسایی شده، تبعیت کند. هر استثنا و انحرافی باید توسط مدیریت ارشد تصویب شود.

درجه استقلال: سازمان شرکتی آزمون توسط مسئول آزمون راهبری شده و او هیچ وابستگی مستقیمی با مسئول توسعه ندارد. سازمان آزمون از حیث فنی، مدیریتی و مالی مستقل از سازمان توسعه در شرکت الف

1 - Ursula Mayers
2 - Stephan Blacksmith

است. در حالی که درون یک پروژه، آزمون‌گرهای اختصاص یافته می‌توانند به شکل مستقیم در تیم‌های خود-سازمان داده که شامل توسعه است، مشارکت کنند.

ساختار سازمان آزمون: ساختار آزمون شرکت الف، مجموعه‌ای از متخصصین آزمون مستقل است که از میان آن‌ها، آزمون‌گرها به تیم‌های چابکانه، مانند تیم اسکرام، جایی که آزمون‌گرها اعضای کل تیم به‌شمار می‌آیند، اختصاص می‌یابند.



شکل ت-۱- ساختار سازمان آزمون

راهبرد مستندسازی آزمون: سازمان آزمون با مستندسازی آزمون که در استاندارد ISO/IEC/IEEE 29119-3 تعریف شده و اصول توسعه چابکانه، انطباق خواهد داشت. هر انحرافی نیازمند تصویب مسئول آزمون خواهد بود.

زیرفرآیندهای آزمون مستندشده در طرح‌های آزمون پروژه: شرکت به مسئول آزمون بسیار لایق، با هدف کمک به حصول اطمینان از اینکه اثربخش‌ترین نوع آزمون استفاده شده، اتکا می‌کند. این از طریق یک برنامه آموزشی با آزمون‌گرها بر روی تیم‌های اسکرام محقق شده و دربرگیرنده‌ی روش‌های کارکردی و غیرکارکردی، فنون طراحی آزمون و ابزارهای آزمون، که بر اساس قسمت‌های ۱، ۲ و ۴ استاندارد ISO/IEC/IEEE 29119 متناسب‌سازی شده، است. به علاوه، هر پروژه انتخاب، اولویت و مدیریت آزمون را تعریف می‌کند. ضمناً هر پروژه باید محیط‌های آزمون، تجارب آزمون مجدد/آزمون پس‌رونده و تجارب مدیریت رخدادهای خود را انتخاب کند. این قلم‌ها در تعامل مستمر با ذی‌نفعان، طی عمر هر پروژه، توافق می‌شود. سطح مستندسازی طرح آزمون (اندازه و قالب) نیز با ذی‌نفعان پروژه توافق می‌شود.

ت-۲- مثال ۲- مؤسسه ب

مؤسسه ب یک شرکت کوچک بوده که تجهیزات پیشرفته تحلیل برای صنعت کشاورزی تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

مؤسسه ب یک راهبرد سازمانی آزمون، با یک قسمت مربوط به کل پروژه‌ها و یک قسمت برای هر زیرفرآیند آزمون، است. این مثال فقط در برگیرنده‌ی قسمت مربوط به کل پروژه‌ها و قسمت‌های مربوط به آزمون مولفه و آزمون سامانه است.

راهبرد سازمانی آزمون	
موضوع	راهبرد
مدیریت عمومی مخاطره	مدیریت عمومی مخاطره در هر پروژه، باید مبتنی بر ثبت‌کننده عمومی مخاطره برای نوع خاص پروژه و فرآیند عمومی مدیریت مخاطره باشد. ثبت‌کننده‌های مخاطره در XX یافت می‌شود. هنگامی که یک پروژه در حال بسته شدن است، ثبت‌کننده (ثبت‌کننده‌های) عمومی مخاطره باید به شکل مناسبی به‌روز شود.
انتخاب و اولویت‌بندی آزمون	موارد آزمون و رویه‌های آزمون طبق مخاطره مرتبط با نیازمندی‌هایی که توسط مورد پوشش داده می‌شود، اولویت‌بندی خواهد شد. اگر یک رویه آزمون شامل مواردی با سطوح مختلف مخاطره باشد، مورد آزمون دارای بالاترین سطح، سطح مخاطره را برای کل رویه تعیین می‌کند. اجرای فرآیندهای آزمون باید هموار طبق مخاطره زمان‌بندی شود، به نحوی که هر چه سطح مخاطره بالاتر باشد، رویه باید زودتر برای اجرا زمان‌بندی شود. به هر حال، مراقبت لازم باید برای اینکه همه مجموعه‌های ویژگی به نحوی تحت آزمون قرار گرفته و هیچ مجموعه‌ای خارج از زمان‌بندی قرار نگیرد، انجام شود.
مستندسازی و گزارش‌دهی آزمون	پروژه‌های آزمون باید به گونه‌ای مستند شود که یک ممیزی بتواند آنچه که طرح‌ریزی شده بود و آنچه انجام شده بود را، مقایسه کند. ردیابی بین فرآورده‌ها اساسی است. یک طرح آزمون پروژه و یک گزارش پایان آزمون پروژه آن گونه که کلیات آن در این استاندارد ملی آمده، باید در سطح پروژه آزمون تولید شود.
خودکارسازی آزمون و ابزارها	ابزار مدیریت آزمون BCG برای تمامی پروژه‌های آزمون و برای همه زیرفرآیندها استفاده می‌شود. در مواردی که بیش از ۴ آزمون پس‌رونده طرح‌ریزی شده، پروژه ممکن است استفاده از یک ابزار جمع‌آوری اطلاعات/اجرای دوباره آزمون را مدنظر قرار دهد.
مدیریت پیکربندی محصولات کاری آزمون	فرآیند مؤسسه ب در خصوص مدیریت پیکربندی، باید برای همه محصولات کاری آزمون تبعیت شود.
مدیریت رخداد	فرآیند مؤسسه ب برای مدیریت رخداد باید دنبال شود.
زیرفرآیندهای آزمون	هر پروژه باید دربرگیرنده‌ی زیرفرآیندهای آزمون به شرح زیر باشد: آزمون عملکردی – اگر در ارتباط با نیازمندی‌های قابل کاربرد باشد.

راهبرد سازمانی آزمون	
موضوع	راهبرد
	<ul style="list-style-type: none"> - آزمون قابلیت عملیاتی - آزمون اجزاء - آزمون یکپارچگی اجزاء - آزمون سامانه

راهبرد سازمانی آزمون سامانه	
موضوع	راهبرد
معیارهای ورود/خروج	گزارش پایانی آزمون یکپارچگی و محصولات سامانه باید قبل از اینکه آزمون سامانه شروع شود، تصویب شود. همه محصولات تحویل‌دانی آزمون سامانه، باید قبل از اینکه آزمون سامانه به اتمام برسد، باید تصویب شده باشد.
معیارهای پایان آزمون	فرض بر این است که آزمون سامانه پوشش صددرصدی نیازمندی‌ها را محقق کرده و تمامی رویه‌های آزمون بدون رخداد اجرا شود.
مستندسازی آزمون	یک طرح آزمون سامانه و یک گزارش پایان آزمون سامانه، آن‌گونه کلیات آن در این استاندارد ملی آمده، باید تولید شود. همچنین باید همه اسناد تعریف شده برای آزمون پویا تولید شود.
درجه استقلال	آزمون سامانه باید توسط افرادی در واحد آزمون تعریف و توسط دانشجویان اجرا شود.
فنون طراحی آزمون	فنون مناسب طراحی جعبه سیاه ^a موارد آزمون استفاده می‌شود. فن حدس خطا می‌تواند، چنانچه اطلاعات مربوط به نواقص برای نسخه‌های قبلی وجود دارد، استفاده می‌شود.
محیط آزمون	محیط آزمون آزمون سامانه باید شبیه محیط تولید، از حیث سخت‌افزاری و نرم‌افزاری باشد. برای موارد سامانه‌های نهفته ^b ، آزمون سامانه می‌تواند بر روی یک شبیه‌ساز اجرا شود. داده‌ها می‌تواند به شکل مبدل در آید؛ اما در غیراین صورت، باید به شکل ۱۰۰٪ ارائه‌کننده محیط واقعی باشد.
متریک‌های قابل جمع‌آوری	متریک‌های زیر باید در گزارش پایان آزمون سامانه گزار شود: <ul style="list-style-type: none"> - تعداد کل رویه‌های مشخص شده آزمون - تعداد کل رویه‌های اجرا شده آزمون - کل تعداد ساعات سپری شده برای ویژگی - کل تعداد ساعات سپری شده برای اجرا و ثبت رخدادهای - کل تعداد ساعات سپری شده برای آزمون - کل تعداد شکست‌های یافت شده
آزمون مجدد و آزمون پس‌رونده	تمامی رویه‌های منتج از گزارش‌های رخداد باید پس از اصلاح نقص مجدداً اجرا شود. انجام آزمون پس‌رونده طی زیرفرآیندهای آزمون سامانه، با صلاحیت

راهبرد سازمانی آزمون سامانه	
موضوع	راهبرد
	مدیر آزمون خواهد بود. در آخرین اجرای آزمون سامانه، تمامی فرآیندهای آزمون باید اجرا شود.
^a Black-Box ^b Embedded	

راهبرد سازمانی آزمون	
موضوع	راهبرد
معیارهای ورودی و خروجی	قلم آزمون (مولفه) باید ترجمه و پیونددهی ^a شده و ویژگی آزمون مولفه باید، قبل از اینکه اجرای آزمون مولفه بتواند شروع شود، تصویب شده باشد. همه محصولات تحویل‌دانی آزمون مولفه باید قبل از اینکه آزمون مولفه خاتمه یابد، تصویب شده باشد.
معیارهای پایان آزمون	فرض بر آن است که آزمون‌ها برای هر مولفه پوشش حداقل ۹۰٪ عبارات و حداقل ۸۰٪ دستاوردهای تصمیم‌گیری را محقق کرده و تمامی موارد آزمون برای یک مولفه بدون رخداد اجرا شود. دلایل عدم انطباق باید گزارش شده و توسط مدیر پروژه پذیرفته شود.
مستندسازی آزمون	یک طرح آزمون مولفه و یک گزارش پایان آزمون مولفه، آن‌گونه که کلیات آن در این استاندارد ملی آمده، باید تولید شود. موارد آزمون که به حصول اطمینان از پوشش کمک می‌کند، باید برای هر مولفه باید تولید شود.
درجه استقلال	آزمون مولفه باید به عنوان یک آزمون مشترک مشخص و اجرا شود، به بیان دیگر، توسط توسعه‌دهنده‌ای که برنامه‌نویسی مولفه تحت آزمون را انجام نداده است.
فنون طراحی آزمون	فنون مناسب طراحی جعبه سیاه آزمون استفاده شده و این‌ها باید با دفنون جعبه سفید: آزمون عبارت و آزمون دستاوردهای تصمیم، جایی که برای کمک به حصول اطمینان از پوشش مورد نیاز لازم است، تکمیل شود.
محیط آزمون	آزمون مولفه می‌تواند در محیط توسعه‌دهنده‌ای که آزمون را طراحی کرده، اجرا شود، یعنی، نه محیط توسعه‌دهنده‌ای که کار برنامه‌نویسی مولفه تحت آزمون را انجام داده است.
متریک‌های قابل جمع‌آوری	متریک‌های زیر باید در گزارش پایان آزمون مولفه ذکر شود: - میانگین پوشش عبارات بدست آمده - میانگین پوشش دستاوردهای تصمیم بدست آمده - تعداد کل رخدادهای یافت و اصلاح شده
آزمون مجدد و آزمون پس‌رونده	هر مولفه باید تا زمانی که معیارهای خروجی حاصل نشده، آزمون مجدد شود.

^a Link

پیوست ج
(اطلاعاتی)
طرح آزمون

ج-۱ مثال ۱- شرکت الف

«شرکت الف» یک سازمان بزرگ انتشاراتی است که کتاب و مجلات تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

این طرح از طریق درگاه پروژه قابل دسترس بوده و جدیدترین نسخه آن در گوشه بالای سمت راست تابلوی داستان^۱ در اتاق توسعه نصب شده است.

طرح آزمون برای: سامانه جدید اشتراک (NSS) نسخه: تکرار ۳

پوشش: نتایج و داستان‌های تکرار ۳ سامانه جدید اشتراک، شامل نتایج تکرار قبلی.

افراد: هر تکرار توسط تیمی شامل توسعه‌دهندگان، نمایندگان کاربر و آزمون‌گرها انجام می‌شود. توسعه‌دهندگان در نهایت به مسئول واحد (اورسلا) و آزمون‌گران به مسئول واحد تضمین کیفیت (استفان) ارجاع داده می‌شوند.

مخاطرات: مخاطرات مشخص برای این تکرار، بر روی تابلوی داستان فهرست شده است. مخاطره عمومی این است که تیم تکرار دسترسی به داده‌های زنده در پایگاه‌داده‌های پشتیبان را نداشته باشد.

راهبرد آزمون: بیاد داشته باشید:

- آزمون‌های خودکار را بر مبنای داستان‌ها قبل از شروع برنامه‌نویسی ایجاد کنید. کد جدید را آزمون کنید. آزمون یکپارچه‌سازی با نسخه جاری سامانه، قبل از مشخص کردن داستان به عنوان پایان یافته، را انجام دهید.

- هر گاه چیزی در نتایج تکرارهای قبل تغییر کرده بود، همچنین برای تکرار فعلی آن را آزمون مجدد کنید. برای تمامی نتایج حاصل از این تکرار، قبل از نشست مورد نمایشی^۲، آزمون پس‌رونده انجام دهید.

- هزینه آزمون و توسعه را با هدف تطابق با تکرار اختصاص یافته، آن گونه که در تکرار آغازین توافق شده، تخمین بزنید. هر قسمتی که نمی‌تواند در پایان محقق شود، شامل هر خطای تجمیع شده فنی که نمی‌تواند در تکرار اختصاص یافته حل شود، را به انبار^۳ برگردانید.

1 - story board
2 - show case
3 - backlog

- فن (فنون) طراحی را که بیشترین تناسب را با معیارهای پذیرش دارد، به کارگیرید. به خاطر داشته باشید داستان‌ها با مخاطره بالا نیازمند آزمون‌های کامل‌تری نسبت به داستان‌های با مخاطره پایین‌تر است.
 - از اینکه آزمون پوشش عبارتی حداقل ۹۰٪ و همچنین پوشش شاخه‌ای برای ۸۰٪ داستان‌های با مخاطره بالا و ۶۰٪ داستان‌های با مخاطره پایین‌تر، را محقق کرده اطمینان حاصل کرده و آن را تصدیق کنید.
 - از اینکه هیچ کدام از نواقص با شدت ۱ و ۲ در پیاده‌سازی یک داستان، قبل از اینکه یکپارچه شود، به شکل جدی باقی نمانده، اطمینان حاصل کنید.
 - آزمون ATDD مورد پذیرش مشتری در تکرار را با توافق و مشارکت مشتری/کاربر تعریف کنید.
 - قبل از نشست مورد نمایشی، نتایج تکرار در محیط رسمی آزمون و ارائه، آزمون شود.
 - قلم‌های آزمون در نشست‌های سرپایی روزانه، شامل فعالیت‌های سطح پایین طرح آزمون و مخاطرات مستندشده در تابلوی سفید^۱ را پوشش دهید.
 - تمامی نبشته‌های^۲ آزمون در ابزار ABC، به نحوی که در صورت نیاز، برای آزمون مجدد و آزمون پس‌رونده در دسترس باشد را ذخیره کنید.
 - یک گزارش کوتاه جمع‌بندی از آزمون در پایان هر تکرار تهیه آن را در درگاه پروژه قرار دهید.
- فعالیت‌ها و تخمین‌های آزمون:** انتظار می‌رود فعالیت آزمون یک سوم کل تلاش صرف شده تیم طی تکرار را بگیرد. در این نقطه از زمان، تخمین زده می‌شود که آزمون مورد نمایشی یک زمان ۳ ساعته را به خود اختصاص دهد.

ج-۲ مثال ۲ - مؤسسه ب

این مثال، شامل دو زیرمثال از طرح‌های آزمون، به شرح زیر است:

- طرح آزمون پروژه

- طرح آزمون سامانه

ج-۲-۱ طرح آزمون پروژه

مؤسسه ب یک شرکت کوچک بوده که تجهیزات پیشرفته تحلیل برای صنعت کشاورزی تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

1 - white board

2 - scripts

**UV/TIT-14 33a
Project Test Plan
PC-Part**

Version 1.3

ID:	234
Version:	1.3
Date :	11.03.2005
Author:	amj, cnj
Approved:	joj

سوابق بازنگری

نام فرد	تغییرات	نسخه	تاریخ
ANJ	تهیه نسخه اولیه سند	۰/۱	۲۰۰۳/۱۰/۱۰
CMJ	توصیف قلم جدید آزمون	۰/۲	۲۰۰۳/۱۰/۱۲
CMJ	رفع غلطها پس از بازنگری	۱/۰	۲۰۰۴/۰۱/۱۶
ANJ	شناسایی مخاطره جدید	۱/۱	۲۰۰۴/۰۱/۲۰
CMJ	تغییرات جزئی در ساختار متن	۱/۲	۲۰۰۴/۰۲/۰۵
ANJ	بهروزرسانی بعد از مرور جمعی	۱/۳	۲۰۰۴/۰۳/۱۱

۱ مقدمه

۱-۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف این مستند ارائه چارچوب و اطلاعات مورد نیاز برای طرحریزی و اجرای همه فرآیندهای آزمون لازم برای آزمون قسمت رایانه شخصی محصول UV/TIT-14 33a است.

۲-۱ مراجع

- طرح پروژه (PP)
- ویژگی نیازمندی‌های پروژه (PRS)
- راهبرد سازمانی آزمون مؤسسه ب (OTS)
- ویژگی نیازمندی‌ها برای قسمت رایانه شخصی محصول که UV/TIT-14 33a (نسخه ۱/۸)
- ویژگی سخت‌افزار و نرم‌افزار

۳-۱ واژگان

تعریف مشخص شده در «طرح پروژه» در مورد این سند صادق است.

کوتاه‌نوشت‌های زیر استفاده شده است:

TBD: باید تعریف شود.

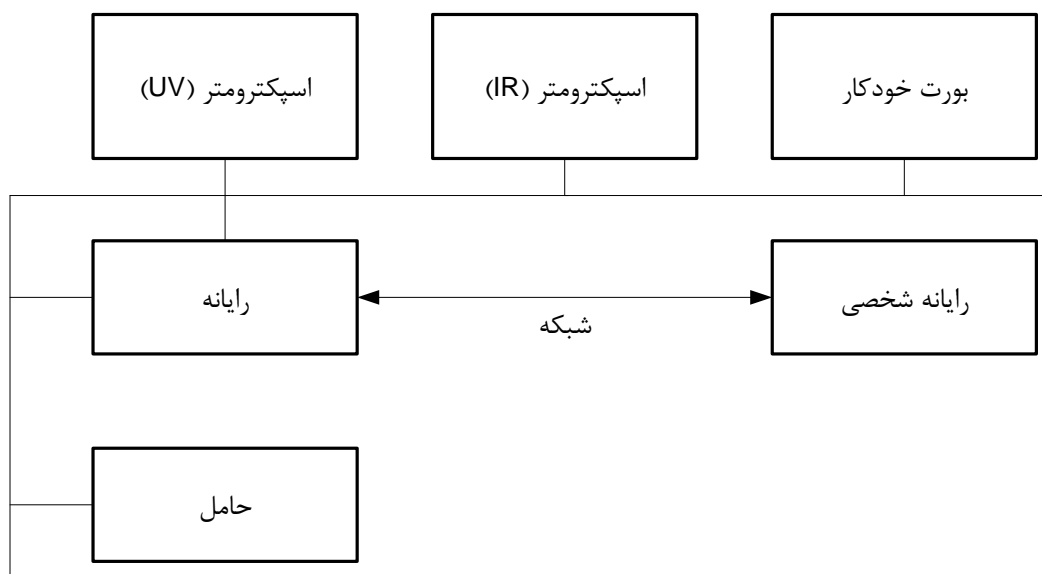
۲ زمینه طرح

۱-۲ پروژه

محصول UV/TIT-14 33a از پودمان‌های سخت‌افزاری زیر تشکیل شده است:

- اسپکترومتر فرابنفش^۱
 - اسپکترومتر مادون قرمز^۲
 - بورت^۳ خودکار
 - حامل^۴
 - رایانه (خدمت‌دهنده)
 - رایانه شخصی
- معماری در شکل زیر نشان داده شده است.

1 - UV spectrometer
2 - IR spectrometer
3 - burette
4 - conveyer



شکل ج-۱- معماری سامانه

سامانه از پودمان‌های نرم‌افزاری زیر در سمت رایانه (کارساز)^۱ تشکیل شده است:

- پودمان فرابنفش
- پودمان مادون قرمز
- پودمان حامل
- پودمان شبکه

سامانه از پودمان‌های نرم‌افزاری زیر در سمت رایانه شخصی تشکیل شده است:

- پودمان واسنجی (کالیبراسیون)
- پودمان شناسایی ترکیب و تمرکز
- پودمان برپاسازی
- پودمان کنترل و گزارش‌دهی
- پودمان شبکه

۲-۲ قلم(های) آزمون

آزمون برای این پروژه در برگیرنده‌ی آزمون‌های زیر است:

- هر پودمان در سمت رایانه شخصی، آن‌گونه که در قسمت ۱-۲ (بالا) فهرست شده

- هر مولفه پودمان‌های نرم‌افزاری رایانه شخصی، آن‌گونه که در قسمت ۲-۱ (بالا) فهرست شده

- کارکرد کل سامانه نرم‌افزاری

نسخ واقعی قلم‌های مختلف آزمون باید از سامانه مدیریت پیکربندی در زمان مشخص شدن آزمون گرفته شده و باید قبل از اجرای هر آزمون کنترل شود.

۲-۳ محدوده آزمون

سامانه رایانه شخصی شامل پودمان‌های نرم‌افزاری است که در بالا فهرست شد. پودمان شبکه، به عنوان یک محصول استاندارد خریداری و توسط سازمان‌های بسیاری آزمون شده و به همین دلیل، ارزش آزمون ندارد. تمامی پودمان‌های دیگر باید با این پیش‌فرض که سامانه عامل در سمت رایانه شخصی و شبکه به درستی کار می‌کند، آزمون شود.

کارکردهایی که به‌طور مستقیم به ارتباط شبکه‌ای با رایانه مرتبط است آزمون نشده، به جز کارکردهای غیرمستقیم، هنگامی که این ویژگی‌ها در ارتباط با سایر آزمون‌ها استفاده شده است.

عوامل کیفی غیرکارکردی مانند عملکرد، امنیت، ایمنی و کاربردپذیری در این پروژه آزمون، آزمون نخواهد شد، چون که این آزمون‌های به شرکت دیگری که این بخش از آزمون را انجام خواهد داد، برون‌سپاری خواهد شد. یک طرح مجزای آزمون برای این‌ها توسط شرکت برون‌سپاری شده‌ای که مسئول این آزمون است، تهیه خواهد شد.

۲-۴ مفروضات و محدودیت‌ها

ندارد.

۲-۵ ذی‌نفعان

لطفاً به قسمت تحلیل ذی‌نفعان در «طرح پروژه» (PP) رجوع شود.

۳ اطلاع‌رسانی‌های آزمون

لطفاً به «طرح پروژه» (PP) رجوع شود.

۴ ثبت‌کننده مخاطره

دو کوتاه‌نوشت زیر در جداول مخاطره استفاده شده است:

- P: احتمال یا نزدیکی مخاطره

- I: تبعات یا اثر مخاطره در صورت عینیت یافتن

- E: نمایش ($E=P * I$)

اندازه احتمال و اثر، عددی بین ۱ تا ۶ (۶ بالاترین) است.

مخاطرات محصول ۱-۴

شناسانه مخاطره	P	I	E	فعالیت‌های تخفیف تبعات مخاطره
۱ کالیبراسیون نادرست است.	۲	۵	۱۰	بازنگری طراحی و کد آزمون اضافی مولفه به شکل کامل بررسی امکان ثبت خودکار سوابق (کنترل نتایج واقعی با نتایج مورد انتظار - ممکن است از اوراکل استفاده شود).
۲ شناسایی ترکیب خراب است.	۲	۶	۱۲	بازنگری طراحی وارسی کد آزمون مجدد مولفه به شکل کامل
۳ محاسبات مربوط به تمرکز خراب است.	۱	۶	۶	بازنگری طراحی وارسی کد آزمون مجدد مولفه به شکل کامل
۴ اگر ماشین الان روشن و خاموش نشود، محاسبات اشتباه می‌شود	۳	۵	۱۵	وارسی کد تحلیل پویا برای شناسایی هر نشتی در حافظه آزمون فشار به این روش که ماشین برای چندین روز متوالی بدون اینکه خاموش شود، کار کند.
۵ شناسایی ترکیب خیلی کند است.	۳	۱	۳	انجام آزمون عملکردی تحت شرایط مختلف
۶ گزارش‌ها نادرست است.	۲	۵	۱۰	بازنگری طراحی و کد آزمون اضافی مولفه به شکل کامل بررسی امکان ثبت خودکار سوابق (کنترل نتایج واقعی با نتایج مورد انتظار - ممکن است از اوراکل استفاده شود).
۷ یک خرابی نرم‌افزاری در میانه‌ی تحلیل، نتایج غیرقابل اطمینان خواهد داد.	۲	۲	۴	آزمون فشار، از طریق اجبار ماشین به خرابی در زمان تحلیل
۸ غیرقابل درک بودن راهنماهای کاربر برای تکنسین‌های آزمایشگاه	۴	۳	۱۲	ارزیابی کاربردپذیری برای راهنماهای کاربر وارسی راهنماهای کاربر
۹ درک برپاسازی دشوار است.	۴	۲	۸	ارزیابی کاربردپذیری از نمونه اولیه واسط مراقبت اضافی در ویژگی نیازمندی‌ها

شناسانه مخاطره	P	I	E	فعالیت‌های تخفیف تبعات مخاطره
				بازنگری نیازمندی‌های بازنگری طراحی آزمون موشکافانه و دقیق طراحی مولفه
۱۰ مشکلاتی با متن در گزارش‌های بومی‌سازی شده	۵	۳	۱۵	بازنگری تمامی گزارش‌های در زبان‌های شناخته شده با هدف تولید متون طولانی‌تر

۲-۴ مخاطرات پروژه

شناسه مخاطره	P	I	E	فعالیت‌های تخفیف تبعات مخاطره
۱ در دسترس نبودن افراد کافی	۲	۴	۸	در زمان تخمین نیروی انسانی برای پروژه، فوق‌العاده محتاط باشید. انجام یک تحلیل جامع مخاطرات محصول و طرح‌ریزی جدی بر طبق آن پیگیری پیشرفت آزمون در نهایت نزدیکی ارائه روشن گزارش پیشرفت و مشکلات منابع در هر فرصت قابل دسترس
۲ افراد قابل دسترس فاقد تجربه و دانش هستند.	۲	۳	۶	انجام یک تحلیل فاصله از نیازها، در رابطه با اینکه چه چیز قابل دسترس است. آماده‌سازی یک طرح آموزشی برای هر فرد مشارکت‌کننده لحاظ کردن زمان آموزش در برنامه زمان‌بندی یافتن مربی در صورت امکان کنار گذاشتن زمان اضافی برای بازنگری کارهایی که توسط افراد کم‌تجربه یا بی‌تجربه انجام شده است.
۳ برخی از افراد قابل دسترسی نمی‌توانند/نخواهند توانست با یکدیگر همکاری کنند.	۵	۲	۱۰	تلاش برای شناسایی مسئله ترتیب دادن داوری، اگر لازم/عملی باشد. ترتیب دادن یک تحلیل بلبین ^a برای افزایش درک بین انواع مختلف، در هنگام نیاز توزیع فعالیت‌ها، به نحوی که حداقل تعامل

شناسه مخاطره	P	I	E	فعالیت‌های تخفیف تبعات مخاطره
				ممکن بین افراد مورد نظر باشد.
۴ پروانه‌های بهره‌برداری (لیسانس‌های) بسیار کمی برای ابزارهای اجرای آزمون در دسترس است.	۳	۲	۶	تلاش برای توجیه افراد میثول به منظور تایید پروانه‌های بهره‌برداری اضافی که مورد نیاز است. توزیع و طرح‌ریزی فعالیت‌های به شکل جزئی، با هدف کاهش زمان‌های انتظار تا آنجا که ممکن است. انجام پیگیری‌های دقیق پیشرفت گزارش‌دهی مشکلات مرتبط در مراحل اولیه و تا حد ممکن روشن
۵ مدیر آزمون با ابزارهایی که برای پشتیبانی مدیریت از پروژه آزمون استفاده می‌شود، آشنایی ندارد.	۴	۱	۴	تأمین مالی و طرح‌ریزی برای یک دوره آموزشی در صورت امکان یافتن فرد دیگری در شرکت که دارای تجربه استفاده از ابزار است. اختصاص زمان اضافی به تخمین‌های فعالیت‌های مدیریت آزمون گزارش‌دهی مشکلات مرتبط در مراحل اولیه و تا حد ممکن روشن
۶ تجربه قبلی نشان داده که پیمانکار فرعی همواره ملزومات مورد انتظار را به موقع و در مسیر کیفیت مورد انتظار تأمین نمی‌کند.	۳	۴	۱۲	بیان واضح الزامات مرتبط قراردادی معیارهای کیفی مشخصی برای قلم‌های تحویل‌دانی ایجاد شود. پیشرفت و کیفیت از نزدیک پیگیری شود. پیاده‌سازی تبعات در هنگام/زمان مقتضی
۷ ما بیش از ۳۰٪ زمان اجرای آزمون را صرف گزارش‌دهی رخدادهای می‌کنیم.	۴	۵	۲۰	آزمون تا زمانی که آزمون واحد انجام شود، معوق شود.
^a Belbin				

۵ راهبرد آزمون

۱-۵ زیرفرآیندهای آزمون

آزمون بخش رایانه شخصی محصول UV/TIT-14 33a باید در برگیرنده‌ی زیرفرآیندهای آزمون به شرح زیر باشد:

- آزمون مولفه

- آزمون یکپارچگی مولفه

- آزمون سامانه

۲-۵ قلم‌های تحویل‌دادنی آزمون

برای هر زیرفرآیند آزمون، قلم‌های تحویل‌دادنی زیر باید تولید شود:

- طرح آزمون زیرفرآیندهای آزمون

- ویژگی آزمون

- سوابق آزمون

- گزارش پایان زیرفرآیندهای آزمون

۳-۵ فنون طراحی آزمون

این برای هر کدام از زیرفرآیندهای آزمون طبق قسمت متناسب در سند OTS مشخص شده است.

۴-۵ معیارهای پایان آزمون

این برای هر کدام از زیرفرآیندهای آزمون طبق قسمت متناسب در سند OTS مشخص شده است.

۵-۵ متریک‌های قابل جمع‌آوری

این برای هر کدام از زیرفرآیندهای آزمون طبق قسمت متناسب در سند OTS مشخص شده است.

۶-۵ الزامات داده‌های آزمون و محیط آزمون

این برای هر کدام از زیرفرآیندهای آزمون طبق قسمت متناسب در سند OTS مشخص شده است.

الزامات مشخص ابزار آزمون عبارت است از:

- Ant

- JIRA

- JBOSS

- Test Link 1.8 RC2

۷-۵ آزمون مجدد و آزمون پس‌رونده

این برای هر کدام از زیرفرآیندهای آزمون طبق قسمت متناسب در سند OTS مشخص شده است.

۸-۵ معیارهای تعلیق و تجدید

معیارهای تعلیق و تجدید در ثبت‌کننده مخاطرات پروژه (مخاطره شماره ۷) آمده است.

۹-۵ انحرافات از راهبرد سازمانی آزمون

به طرح‌های آزمون هر زیرفرآیند آزمون مراجعه شود.

۶ فعالیت‌ها و تخمین‌های آزمون

این اطلاعات در اینترنت ابزار Mpower و سنج‌های داشبورد سازمان قابل دسترسی است.

<https://mpower.traditional.com/portal>

برای اطلاعات مربوط به سنج‌های مرتبط با هزینه و ردیابی ماهانه، به پیوند زیر مراجعه شود:

https://processnet.masked.com/projectdashboard/Dashboardhome_new.asp

این اطلاعات فقط توسط مدیران پروژه و سطوح بالاتر، قابل دسترسی است.

۷ تأمین نیروی انسانی

۱-۷ نقش‌ها، فعالیت‌ها و مسئولیت‌ها

فعالیت‌های سطح بالا، زیرفرآیندهایی است که باید اجرا شود. جزییات فعالیت‌ها و مسئولیت‌ها در طرح‌های آزمون زیرفرآیند آزمون مستند خواهد شد.

۲-۷ نیازهای استخدای

به طرح‌های آزمون هر زیرفرآیند آزمون مراجعه شود.

۳-۷ نیازهای آموزشی

به طرح‌های آزمون هر زیرفرآیند آزمون مراجعه شود.

۸ زمان‌بندی

زمان‌بندی برای آزمون پوشش داده شده توسط این طرح، در قالب نمودار گانت برای پروژه گنجانده شده است.

ج-۲-۲ طرح آزمون سامانه

بخش رایانه شخصی محصول UV/TIT-14 33a، طرح آزمون سامانه

۱ مقدمه

به طرح آزمون پروژه مراجعه شود.

۲ زمینه پروژه

۱-۲ پروژه

به طرح آزمون پروژه مراجعه شود.

۲-۲ قلم (قلم‌های) تحویل‌دانی آزمون

قلم آزمون، نرم‌افزار یکپارچه شده رایانه شخصی برای بخش رایانه شخصی محصول UV/TIT-14 33a است.

۳-۲ محدوده آزمون

ویژگی‌هایی که باید آزمون شود، می‌تواند به زیرگروه‌های زیر تقسیم شود:

- برپاسازی سامانه
- شناسایی ترکیب (فرابنفش + مادون قرمز)
- تمرکز ترکیبها (کنترل بورت + فرابنفش)
- واسنجی فرابنفش، مادون قرمز و بورت
- گزارش‌های شناسایی، تمرکزها و واسنجی
- گزارش‌های برپاسازی
- کنترل سامانه حامل (سرعت، مکان‌های درست شروع و توقف و امثالهم)
- آمارها

این طرح آزمون، سایر زیرفرآیندهای آزمون، به غیر از آزمون سامانه، به عنوان مثال، آزمون مولفه و آزمون پذیرش را پوشش نمی‌دهد.

کارکردهایی که به‌طور مستقیم به ارتباط شبکه‌ای با رایانه مرتبط است آزمون نشده، به جز کارکردهای غیرمستقیم هنگامی که این ویژگی‌ها در ارتباط با سایر آزمون‌ها، استفاده شده است.

عوامل کیفی غیرکارکردی مانند عملکردی، امنیت، ایمنی و کاربردپذیری در این پروژه آزمون، آزمون نخواهد شد، چون که این آزمون‌های به شرکت دیگری که این بخش از آزمون را انجام خواهد داد، برون‌سپاری می‌شود. یک طرح مجزای آزمون برای این‌ها توسط شرکت برون‌سپاری شده‌ای که مسئول این آزمون است، تهیه خواهد شد.

تمامی پودمان‌های دیگر باید با این پیش‌فرض که سامانه عامل در سمت رایانه شخصی و شبکه به‌درستی کار می‌کند، آزمون شود.

۴-۲ مفروضات و محدودیت‌ها

به طرح آزمون پروژه مراجعه شود.

۵-۲ ذی‌نفعان

به طرح آزمون پروژه مراجعه شود.

۳ اطلاع‌رسانی‌های آزمون

به طرح آزمون پروژه مراجعه شود.

۴ ثبت‌کننده مخاطره

۱-۴ مخاطرات محصول

برای مخاطرات محصول، به طرح آزمون پروژه مراجعه شود.

۲-۴ مخاطرات پروژه

(ت: توسعه، آ: آزمون)

شناسه مخاطره	تبعات	پیشگیری	تخفیف (کاهش)
۱ استقلال توسعه	اگر توسعه با تاخیر انجام شود، به تبع آن آزمون هم تاخیر خواهد داشت.	ت: یک تخمین و طرح‌ریزی واقع‌بینانه انجام دهید. آ: هیچ	ت: طرح‌ها را با هدف گسترش زمانی، نه مقطع به مقطع، مجدداً ارزیابی کنید. آ: هیچ
۲ به نظر می‌رسد آن مقدار از رویه‌های آزمونی که پیش‌بینی شده، قابل خودکارسازی نیست.	اکثر رویه‌های آزمون باید به شکل دستی انجام شود. حفظ زمان‌بندی ممکن است دشوار باشد.	ت: هیچ آ: این موضوع در زمان توسعه فرآیندهای آزمون بررسی شود.	ت: هیچ آ: نیرو اضافه شود.
۳ وجود شکست‌های متوقف‌کننده	برخی قسمت‌های آزمون را به تعویق بیندازید.	ت: از آزمون کامل پودمان و یکپارچگی مراقبت شود. آ: هیچ	ت: شکست‌ها اصلاح شود. آ: هیچ
۴ تغییرات همواره وارد می‌شود.	تلاش‌های آزمون صرف به‌روزرسانی اسناد به جای آزمون می‌شود.	ت: ویژگی را میناگذاری کرده و از آن مراقبت کنید. آ: هیچ	ت: هیچ آ: هیچ

۵ راهبرد آزمون

۱-۵ قلم‌های تحویل‌دانی آزمون

قلم‌های تحویل‌دانی آزمون برای کل سامانه عبارت است از:

- طرح فعلی در یک نسخه به‌روزشده، در زمان تحویل

- مجموعه کامل ویژگی‌های آزمون
- یک گزارش پایان آزمون برای آزمون کامل سامانه بخش رایانه شخصی محصول UV/TIT-14 33a
- قلم‌های تحویل‌دانی آزمون برای هر رویه اجرا شده آزمون، عبارت است از:
- سوابق اجرای آزمون به امضای مدیر آزمون رسیده باشد. سوابق آزمون باید، در صورت وجود، شامل شماره شناسایی گزارش‌های رخدادی که حین اجرای آزمون ایجاد شده، باشد.
- یک نسخه به‌روزرشده از ویژگی آزمون، یا فهرستی از نواقص شناخته شده در ویژگی آزمون

۲-۵ فنون طراحی آزمون

فنون طراحی موارد آزمون زیر، هر کجا مرتبط باشد، استفاده می‌شود:

- تقسیم‌بندی هم‌ارز و تحلیل مقدار مرزی
- روش درختواره رده‌بندی
- آزمون جدول تصمیم
- آزمون حالت گذار
- آزمون مورد کاربرد

۳-۵ معیارهای پایان آزمون

آزمون سامانه باید پوشش پنجاه درصدی نیازمندی‌ها را بدست آورده و همه رویه‌های آزمون باید بدون شکست‌های با شدت ۱ (بالا)، اجرا شود.

۴-۵ متریک‌های قابل جمع‌آوری

متریک‌های زیر باید طی چرخه^۱ آزمون سامانه جمع‌آوری شود:

- تعداد موارد آزمون اجرا شده
- تعداد رویدادها به ازای هر رده
- تعداد موارد آزمونی که مجدداً اجرا شده
- تعداد رویدادهای رفع شده به ازای هر دوره
- تعداد ساعات صرف شده

۵-۵ الزامات محیط آزمون

آزمون‌گر (فردی که مسئول اجرای آزمون است) باید به اسناد زیر در زمان اجرای آزمون دسترسی داشته باشد:

– PRS

– این طرح آزمون

– راهنمای کاربر محصول UV/TIT-14 33a

– رونوشت رویه‌های آزمون برای هر کدام از آزمون‌هایی که باید اجرا شود، برای استفاده، به عنوان مثال، برگه‌های سوابق آزمون

سخت‌افزار، سامانه عامل و شبکه همگی در سند HW/SW-spec توصیف شده است.

به منظور اجرای آزمون‌ها، یک رایانه شخصی به عنوان شبیه‌ساز استفاده شده، به نحوی که فرامین ارسالی به رایانه می‌تواند تحلیل شده و پاسخ‌های ساده می‌تواند شبیه‌سازی شود. این به کارگیری دستی بسیاری از نمونه‌ها را کاهش خواهد داد، ولی نیازمند توسعه یک شبیه‌ساز است. بنابراین، نیاز به یک شبیه‌ساز وجود داشته که روی یک رایانه شخصی معمولی، که شبیه‌ساز رایانه شخصی است، اجرا شود.

۶-۵ آزمون مجدد و آزمون پس‌رونده

آزمون‌های پس‌رونده و آزمون‌های مجدد لازم برای تحقق معیارهای پایان باید انجام شود. تخمین زده می‌شود که حداقل سه چرخه آزمون انجام شده، که آخرین آن شامل یک آزمون کامل پس‌رونده است.

۷-۵ معیارهای تعلیق و تجدید

اگر پایان آزمون به دلیل عوامل خارجی غیرممکن باشد، پایان باید تا زمانی که این موارد روشن شده، معوق شود. باید از سوابق مشهود باشد که چه اتفاقی افتاده و آزمون برای چه مدتی معوق مانده است. حداقل ممکن از آزمون‌هایی که تا کنون انجام شده، باید بر اساس یک ارزیابی مخاطره، در زمان تجدید تکرار شود.

اگر پایان یک درخواست آزمون به دلیل شکست غیرممکن باشد، این موضوع باید از طریق سامانه مدیریت رخداد گزارش‌دهی شده و شدت «زیاد» باید به توقف آزمون اختصاص یابد. در زمان تجدید آزمون، رویه آزمون متاثر شده باید تکرار شود.

۸-۵ انحرافات از راهبرد سازمان آزمون

راهبرد سازمانی آزمون نیازمند پوشش صددرصدی نیازمندی‌ها بوده، اما این می‌تواند برای این سامانه تا ۸۰٪ کاهش یابد. دلیل این امر آن است که تعداد بسیار اندک مخاطرات محصول وجود داشته و آزمون مولفه به صورت بسیار جامعی طرح‌ریزی شده است.

۶ فعالیت‌ها و تخمین‌ها آزمون

کار آزمون، طبق سند OTS، به فعالیت‌های اصلی زیر شکسته خواهد شد:

- ۱- تعریف ساختار کلی برای آزمون در قالب مجموعه ویژگی‌هایی که باید آزمون شود،
 - ۲- ویژگی تفصیلی موارد آزمون و رویه‌های آزمون
 - ۳- ایجاد محیط آزمون
 - ۴- اجرای اولین چرخه‌ی رویه‌های آزمون
 - ۵- چرخه دوم رویه‌های آزمون (آزمون مجدد و آزمون پس‌رونده برای چرخه اول)
 - ۶- چرخه سوم رویه‌های آزمون (آزمون مجدد و آزمون پس‌رونده برای چرخه دوم و هر چرخه باقی‌مانده از چرخه اول)
 - ۷- گزارش هفتگی وضعیت اجرای آزمون
 - ۸- گزارش‌دهی پایان آزمون
- فعالیت‌های جزئی آزمون به همراه تخمین‌های هر کدام می‌تواند در فایل sys-test.xls، که در درگاه پروژه قرار دارد، یافت شود.

۷ نیروی انسانی

۱-۷ نقش‌ها، فعالیت‌ها و مسئولیت‌ها

ماتریس RACI زیر نشان می‌دهد که چه نقش‌هایی در چه فعالیت‌هایی درگیر بوده و مسئولیت‌های آنها کدام است. شماره فعالیت به شماره فهرست فعالیت، که در بالا به آن اشاره شد، ارجاع می‌کند.

نقش/فعالیت	۱	۲	۳	۴
راهبری آزمون	A	A	A	A
تحلیل‌گر آزمون	R	R	R	C
طراح آزمون	R	R	R	I
متخصص محیط آزمون	-	R	-	I
مجری آزمون	I	I	I	R

R: مسئول^۱، A: پاسخ‌گو^۲، C: مشورت‌شونده/مشورت‌دهنده^۳ و I: مطلع^۴

¹ - responsible
² - accountable
³ - consulted
⁴ - informed

نیرو	نام	توصیف
LN	Leila Nielsen	تحلیل‌گر آزمون
CBB	Christiana Bagge	تحلیل‌گر/طراح آزمون
CD	Carsten Dominique	متخصص محیط آزمون
T2-T1	بعداً تعریف می‌شود.	مجری آزمون

نقش‌ها به شرح زیر پر می‌شود:

۲-۷ نیازهای استخدای

به دو دانشجو (یا افرادی مشابه) برای اجرای آزمون‌ها نیاز است. این افراد طبق قواعد استخدای، استخدام خواهند شد.

۳-۷ نیازهای آموزشی

فقط مقدمه‌ای درباره‌ی سامانه، برای دو فرد مجری آزمون نیاز است. تخمین زده می‌شود که این یک ساعت از اولین روز کاری آنها را در بر گیرد.

۸ زمان‌بندی

زمان‌بندی کلی آزمون در زیر نشان داده شده است:

Test Schedule	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Analyze	█															
Design			█	█	█	█	█									
Test environ't.				█	█	█	█	█								
Test execution (all 3 cycles)								█	█	█	█	█	█	█	█	
Completion report																█

پیوست چ
(اطلاعاتی)
گزارش وضعیت آزمون

چ-۱ مثال ۱: شرکت الف

«شرکت الف» یک سازمان بزرگ انتشاراتی است که کتاب و مجلات تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

یک گزارش وضعیت در انتهای هر تکرار تولید شده و در شکل یک گزارش خلاصه در درگاه پروژه قرار می‌گیرد.

گزارش خلاصه وضعیت آزمون برای: سامانه اشتراک جدید (NSS): تکرار ۳

پوشش می‌دهد: نتایج کامل تکرار ۳ سامانه اشتراک جدید (NSS)

پیشرفت در مقایسه با طرح آزمون: آزمون در تکرار بر روی ۵ سناریوی کاربر، برای این تکرار انجام شده است.

برای یک سناریوی با مخاطره بالا، ۹۲٪ پوشش عبارتی محقق شد و برای سایرین ۶۸٪ پوشش به طور متوسط، محقق شد.

هیچ نقص قابل توجهی وجود با شدت ۱ و ۲ وجود ندارد، اما نتایج اولیه ارائه شده نشان داد که محصول دارای ۱۶ نقص با شدت ۳ است.

عوامل متوقف‌کننده پیشرفت: هیچ

سنجش‌های آزمون: شش رویه جدید آزمون توسعه یافته بود و دو تا از سایر رویه‌های آزمون تغییر کرده بود.

آزمون در تکرار حدود ۳۰٪ وقت را به خود اختصاص داده است. آزمون دو ساعت و نیم به طول انجامید.

مخاطرات جدید و تغییر یافته: مخاطرات برای فرآیندها^۱ به شکل قابل قبولی کاهش یافت. مخاطره جدیدی هنوز شناسایی نشده است.

آزمون طرح‌ریزی شده: طبق هر طرح آزمون

اضافه شده به انباره: ۱۶ نقص (شدت ۳)

چ-۲ مثال ۲ - مؤسسه ب

مؤسسه ب یک شرکت کوچک بوده که تجهیزات پیشرفته تحلیل برای صنعت کشاورزی تولید می کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

پروژه بخش رایانه شخصی محصول UV/TIT-14 33a

گزارش وضعیت آزمون سامانه، نسخه ۱/۰، ۲۲/۰۳/۲۰۰۴

وضعیت آزمون در تاریخ ۲۲ مارس ۲۰۰۴

مقطع گزارش دهی: ۱۵ تا ۲۱ مارس ۲۰۰۴

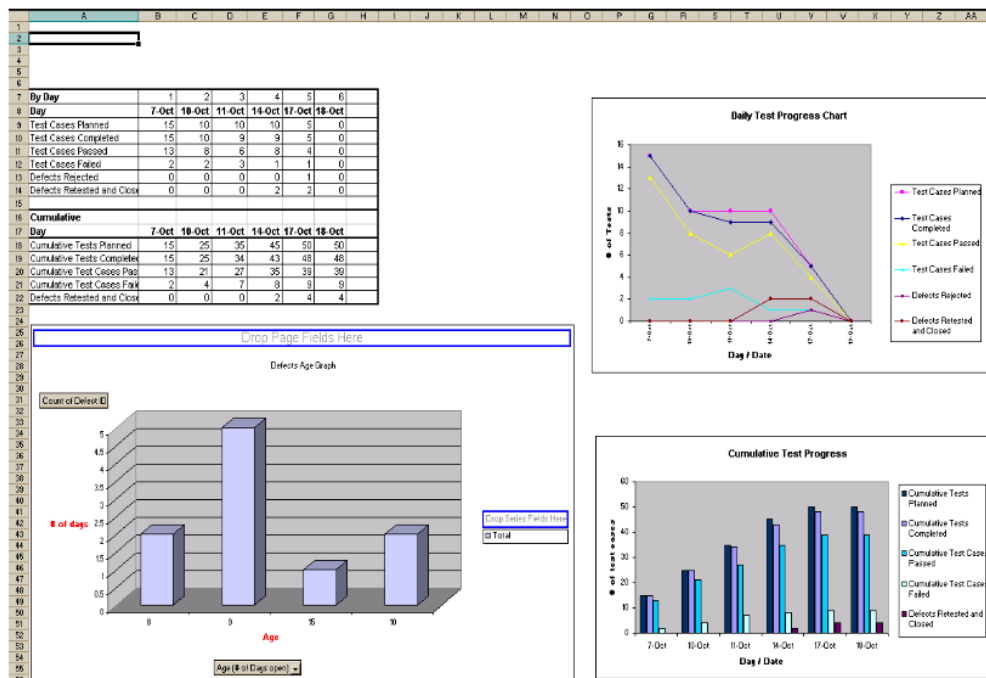
پیشرفت در مقایسه با طرح آزمون: کارکردهای پودمان XX برنامه کاربردی آزمون شد.

ما تقریباً به هدف ذکر شده در طرح، مبتنی بر اجرای ۷۵٪ موارد آزمون رسیدیم. انتظار داریم با اندک تاخیری در هفته آینده، این هدف محقق شود. به نظر می رسد که اکثر شکست های یافت شده مربوط به نواقص ساده ای در پودمان های مجزا است. جزییات را در زیر ببینید.

عوامل متوقف کننده: هیچ

سنجه های آزمون:

یادآوری - نمودارها لزوماً تناظری با جداول این مثال ندارد؛ آنها برای نمایش اینکه نمودارها و جداول می تواند در گزارش گنجانده شود، آورده شده است.



معیارهای جمع آوری شده در جداول زیر، جمع آوری شده اولویت های P1 تا P6 بوده، که P1 بالاترین اولویت است.

سنجه‌های اجرای مورد آزمون-روزانه

توصیف	مقدار	درصد
تعداد کل موارد آزمون اجرا شده امروز - واقعی	۳۰	
تعداد موارد آزمون موفق	۲۷	۹۰٪
تعداد موارد آزمون ناموفق	۳	۱۰٪

سنجه‌های اجرای موارد آزمون-تجمیعی

توصیف	مقدار	درصد
کل تعداد موارد آزمون طرح‌ریزی شده	۱۶۱	۱۰۰٪
کل تعداد موارد آزمون اجرا شده تا کنون	۳۸	۲۵/۱۷٪
کل تعداد موارد آزمون موفق از میان موارد اجرا شده	۳۴	۸۹/۴۷٪
کل تعداد موارد آزمون ناموفق از میان موارد اجرا شده	۴	۱۰/۵۳٪
کل تعداد موارد آزمون معوق	۱۱۳	۷۴/۸۳٪

خلاصه نواقص-روزانه

توصیف	تعداد کل	P1	P2	P3	P4	P5	P6
تعداد کل نواقص برای روز	۵	۰	۰	۴	۱	۰	۰
تعداد کل نواقص جدید	۵	۰	۰	۴	۱	۰	۰
تعداد نواقص آزمون مجدد شده و بسته شده	۸	۰	۰	۴	۳	۱	۰
تعداد نواقص که مجدد باز شده	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰

خلاصه نواقص - تجمیعی

توصیف	تعداد کل	P1	P2	P3	P4	P5	P6
تعداد کل نواقص تا کنون	۴۲	۰	۹	۲۱	۱۰	۲	۰
تعداد کل نواقص مرجوع شده تا کنون	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰
تعداد نواقص رفع شده تا کنون	۳۱	۰	۷	۱۶	۶	۲	۰
تعداد نواقص آزمون مجدد شده و بسته شده تا کنون	۳۲	۰	۷	۱۶	۷	۲	۰
تعداد نواقص باز/معوق تا کنون	۱۰	۰	۲	۹	۲	۰	۰

مخاطرات جدید و تغییر یافته

آزمون طرح‌ریزی شده: تیم در حال آزمون و صرف زمان زیادی برای کشف نواقصی است که فرض شده باید طی زیرفرآیندهای آزمون مولفه یافت می‌شد. اگر گام‌های مناسبی توسط تیم توسعه برای تنظیم دقیق موارد آزمون مولفه برداشته می‌شد، تیم تضمین کیفیت می‌توانست زمان زیادی را صرفه‌جویی کرده و بر روی سایر ابعاد آزمون اثربخش برنامه کاربردی تمرکز کند. به هر حال، خلاصه کلی آزمون دال بر وجود هیچ خطای P1 نیست. چنانچه اگر نواقص باز با اولویت P2 بتواند در ساخت بعدی رفع شود، تیم تضمین کیفیت می‌تواند هنوز زمان برای یک چرخه کامل آزمون پس‌رونده داشته و قادر خواهد بود مهلت زمانی نشر را محقق کند.

گزارش تجمیعی آزمون، آن‌گونه که در بالا نشان داده شده، حاکی از آن است که پایداری برنامه کاربردی در حرکت به دومین چرخه آزمون، رشد کرد. بعد از پایان دومین چرخه، می‌تواند پیش‌بینی شود که همه موارد آزمون پودمان XX با موفقیت انجام خواهد شد.

پیوست ح
(اطلاعاتی)
گزارش پایان آزمون

ح-۱ مثال ۱: شرکت الف

«شرکت الف» یک سازمان بزرگ انتشاراتی است که کتاب و مجلات تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

این گزارش در درگاه پروژه قابل دسترسی است و جدیدترین نسخه آن نیز در گوشه سمت راست تابلوی داستان در اتاق توسعه، هنگامی که توسعه یافته/به‌روز شود، قرار دارد.

گزارش آزمون برای: سامانه اشتراک جدید (NSS) نسخه: تکرار ۳۳۶۱

پوشش می‌دهد: نتایج تکرار نهایی NSS، شامل نتایج تکرارهای قبلی، به منظور تدارک یک تحویل مهم به مشتری (برای استفاده)

مخاطرات: مخاطره‌ی داده‌های زنده از طریق ایجاد یک پایگاه‌داده شبیه‌سازی شده، توسط پاکسازی داده‌های زنده تاریخی توسط تیم آزمون و مشتری، مرتفع شد.

نتایج آزمون: مشتری این نشر از محصول را بر اساس موارد زیر پذیرفت:

شانزده سناریوی کاربر، به انضمام یکی که بعد از آخرین گزارش وضعیت اضافه شد، موفقیت‌آمیز بود.

پوشش ۱۰۰٪ عبارات در آزمون فناوری‌نما^۱ با یک سناریوی جدید با مخاطره بالا بدست آمد و برای بقیه، پوشش ۷۲٪ عبارات به‌طور متوسط محقق شد.

تیم، انباره برای ۴ نقص با شدت ۳ را پذیرفت.

مورد نمایشی توسط کاربر بدون هیچ یافته اضافی پذیرفته شد. ویژگی‌های تکرار دموی مورد نمایشی با داده‌های زنده انجام شد.

عملکرد ویژگی‌های تکرار، به نظر تیم و مشتری قابل قبول آمد.

مخاطرات جدید، تغییر یافته و باقی‌مانده: امنیت سامانه می‌تواند در نشرهای بعدی یک موضوع باشد، با این فرض که فعالیت پیگیری کار از سمت مشتری دریافت شود.

نکاتی برای کارهای بعدی از قبل:

به عنوان یک مخاطره جدید، تیم تکرار حس می‌کند که یک عضو جدید می‌تواند مورد نیاز باشد، چرا که فردی دارای دانش در این حوزه وجود ندارد.

نواقص با شدت ۳ که به انباره منتقل شده، باید با هدف کاهش کاستی‌های فنی، در نشرهای بعدی رفع شود. داده‌های زنده دستکاری و مبدل شده به خوبی کار کرده و باید نگهداری شود.

خودکارسازی آزمون و آزمون اکتشافی کار می‌کند، اما فنون طراحی آزمون، مانند آزمون‌های امنیت و ترکیبی، باید مدنظر قرار گیرد.

ح-۲ مثال ۲ - مؤسسه ب

مؤسسه ب یک شرکت کوچک بوده که تجهیزات پیشرفته تحلیل برای صنعت کشاورزی تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

پروژه بخش رایانه شخصی محصول UV/TIT-14 33a

گزارش پایان آزمون، نسخه ۱/۰، ۲۰۰۴/۱۱/۰۸

نوشته شده توسط مدیر آزمون، کارلو تیتیفسن^۱

تصویب شده توسط مدیر پروژه، بندیکت ریتتر^۲

خلاصه آزمون انجام شده

- ویژگی آزمون تولید شد؛ این شامل ۶۰ رویه آزمون بود.

- محیط آزمون طبق طرح، ایجاد شد.

- اجرا و ثبت سوابق آزمون، طبق طرح انجام شد.

انحرافات از آزمون طرح‌ریزی شده: ویژگی نیازمندی‌های، طی آزمون به نسخه ۵/۶ به روز شد. این مستلزم بازنویسی تعداد معدودی از موارد آزمون بود، اما بر روی زمان‌بندی تأثیری نداشت.

ارزیابی پایان آزمون: همه رویه‌های آزمون بدون شکست با شدت ۱ (بالا) اجرا شد. به دلیل عدم اجرای یک رویه آزمون، این امر محقق نشد. به‌هرحال، نیازمندی که این رویه آزمون پوشش می‌دهد، دارای آن چنان مخاطره کمی است که آزمون توسط مالک محصول پذیرفته شد.

عوامل متوقف‌کننده پیشرفت: هیچ

1 - Carlo Titlefsen
2 - Benedicte Rytter

سنجه‌های آزمون:

در کل، یک (رویه آزمون ۴/۷) از ۶۰۰ رویه طرح‌ریزی شده آزمون، به دلیل کمبود وقت، اجرا نشد. همه ۵۹۹ رویه آزمون که اجرا شده بود، در پایان سه هفته با موفقیت انجام شد.

طی آزمون، ۸۳ رخداد شناسایی و ۸۳ مورد حل شد. رخدادهای گزارش شده از شماره ۱۰۷ تا ۱۸۹ بود. ساعات کاری صرف شده:

- ۱۶ ساعت کاری صرف تولید ویژگی آزمون شد.

- ۱۰ ساعت کاری صرف ایجاد محیط آزمون شد.

- ۲۲۵ ساعت کاری طرف اجرای آزمونو ثبت سوابق شد.

- یک ساعت و نیم برای این گزارش صرف شد.

مخاطرات جدید، تغییر یافته و باقی‌مانده: همه مخاطرات فهرست شده در طرح آزمون بر طرف شد، بجز یکی با پایین‌ترین مشاهده (مخاطره شماره ۱۹).

قلم‌های تحویل‌دانی آزمون: همه قلم‌های تحویل‌دانی آزمون مشخص شده در طرح، به سامانه مشترک مدیریت پیکربندی، طبق رویه، تحویل داده شد.

دارایی‌های قابل استفاده مجدد برای آزمون: ویژگی آزمون و داده‌های مرتبط آزمون و الزامات محیط آزمون می‌تواند در زمانی که مورد نیاز باشد، برای آزمون نگهداری مورد استفاده مجدد قرار گیرد.

درس‌آموخته‌ها: باید به اجراکنندگان آزمون مقدمه‌ای عمومی از سامانه ارائه شود. این آگاهی آنها را در چگونگی اجرای یک مورد آزمون با تاخیر مواجه ساخت، اما خوشبختانه تحلیل‌گر آزمون در تمامی مقطع آزمون در دسترس بود.

پیوست خ
(اطلاعاتی)
ویژگی طراحی آزمون

خ-۱ مثال ۱: شرکت الف

«شرکت الف» یک سازمان بزرگ انتشاراتی است که کتاب و مجلات تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

ویژگی طراحی آزمون از طریق درگاه پروژه قابل دسترسی است و جدیدترین نسخه آن نیز در گوشه سمت راست تابلوی داستان زیر طرح آزمون در اتاق توسعه، قرار دارد.

طراحی آزمون

ما موضوعات زیر را داریم:

- راهبری
- اشتراک‌های جدید و تمدید شده
- دسترسی عمومی به وبگاه
- شکایات

برای آزمون مورد نمایشی، سناریوها باید بر اساس موضوعات مرتب شود. شرایط آزمون که در پشت موارد نمایشی قرار داشته و معیارهای پذیرش سناریو را توصیف می‌کند، باید پوشش داده شود.

نسخه: ۱ (اورسلا)

خ-۲ مثال ۲ - مؤسسه ب

مؤسسه ب یک شرکت کوچک بوده که تجهیزات پیشرفته تحلیل برای صنعت کشاورزی تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

ویژگی طراحی آزمون

برای تسهیل در درک ویژگی آزمون بر چه بنا شده، چکیده‌ای از نیازمندی‌های سامانه برای بخش رایانه شخصی محصول UV/TIT-14 33a در این قسمت گنجانده شده است.

ویژگی نیارمندی‌های سامانه برای بخش رایانه شخصی محصول UV/TIT-14 33a (چکیده)

۱-۴ برپاسازی

۱-۱-۴ [۲۲] برپاسازی سامانه باید دارای یک گزینگان^۱ برای برپاسازی، با گزینه‌های زیر باشد:

- برپاسازی حامل
- برپاسازی کالیبراسیون
- برپاسازی ...

۲-۴ برپاسازی حامل

۱-۲-۴ [۳۴] پارامترهای زیر باید تنظیم شود (اعداد درون پرانتز، دامنه‌ای است که می‌تواند استفاده شود):

- بیشینه سرعت (mm/s) (۵ تا ۵۰)
- کمینه سرعت (mm/s) برای یک حامل در حال حرکت (برای یک حامل متوقف، صفر است) (۲ تا ۱۰)
- ۲-۲-۴ [۳۶] زمانی که یک تنظیم جدید وارد می‌شود، سامانه باید یکی از پیام‌های زیر را نشان دهد:
- تنظیم انجام شده

- بیشینه سرعت (خارج از محدوده)

- کمینه سرعت (خارج از محدوده)

۳-۲-۴ [۳۷] سامانه باید به کاربر امکان ترک برپاسازی را بدون هیچ تغییری بدهد.

۸-۴ تحلیل

۱-۸-۴ [۳۲۴] سامانه باید به کاربر اجازه تنظیم نوع تحلیل تمرکزی که باید انجام شود را بدهد. انواع تحلیل‌هایی که برای سامانه شناخته شده، در جدول شماره ۶ داده شده است.

۲-۸-۴ [۳۲۵] سامانه باید نمونه‌هایی در محدوده‌هایی که در زیر داده شده را بپذیرد. نتایجی که خارج از محدوده قرار می‌گیرد، «نامعتبر» است. محدوده‌ها در جدول ۶ نشان داده شده است.

۳-۸-۴ [۳۲۶] سامانه باید یکی نتایج «پذیرفته شده»، «اخطار» و «هشدار» را بر اساس یافته‌ها نشان دهد. مقادیر آستانه‌ها در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۶: جدول انواع تحلیل‌های استاندارد

نوع	محدوده اندازه‌گیری	بالاترین پذیرش	بالاترین خطا	قیمت نمونه (یورو)
NCS	۲ تا ۳۱۵	۶۵	۲۷۰	۰/۳۵
C2O	۰/۰۱ تا ۰/۸۹	۰/۳	۰/۶۵	۰/۴۰
BH2	۰ تا ۹	۴/۵	۷/۵	۰/۷۵
COY	۱۰۰ تا -	۲۰۰	۵۰۰	۰/۲۵

۴-۸-۱۰ [۳۳۹] سامانه باید مطمئن شود که شماره نمونه‌ها، طبق قالبی که در زیر نشان داده شده، درست است، قبل از اینکه نمونه‌ها بتواند پردازش شود.

قالب یک شماره نمونه به شکل زیر است:

شماره نمونه = $T' - 'n[n]' - 'nnn' - 'ddd' . 'mm' . 'yy'$

جایی که:

- $A|S|M : T$

- n : عددی بین ۰ تا ۹

- dd : عددی بین ۰۱ تا ۳۱

- mm : عددی بین ۰۱ تا ۱۲

- yy : عددی بین ۰۰ تا ۹۹

۴-۸-۱۱ [۳۴۱] سامانه باید شماره‌های نمونه، شامل ۴ قسمت و جدا شده توسط خط‌فاصله، را بپذیرد، یعنی:

- نوع عمل (A, S یا M)

- نوع نمونه: (یک یا دو رقم)

- شناسه نمونه (۳ رقم)

- نتایج برداشت نمونه

مثال:

توضیح: هنگامی که نمونه وارد ماشین می‌شود، ماشین شماره را خوانده اما به نتایج توجهی نمی‌کند.

روشی که ماشین برای آزمایش نمونه‌ها در پیش می‌گیرد، بستگی به نوع عمل داشته که در آن A به معنی خودکار، S به معنی نیمه‌خودکار و M به معنی دستی است.

روشی که نمونه تفسیر می‌شود، بستگی به نوع عمل دارد. در حالت خودکار، «۱» به معنی چاپ گزارش است، در حالی که «۲» به معنی بدون گزارش. برای حالت نیمه‌خودکار، نوع نمونه‌ها چگونگی انجام تحلیل را نشان می‌دهد. برای تحلیل دستی، نوع نمونه مهم نیست.

در روش خودکار، استفاده از نمونه، تحلیل انجام شده و نتایج تحت یک شناسه ذخیره می‌شود. اگر شناسه نمونه در پایگاه داده یافت نشد، تحلیل انجام خواهد شد و پیغام خطایی مبنی بر عدم مشاهده ثبت شناسه، نمایش داده خواهد شد. البته باید گام‌ها تحلیل خودکار در پایگاه داده نیز پیدا شود.

به منظور توانایی برای اجرای یک تحلیل خودکار، نوع نمونه باید در پایگاه داده وجود داشته باشد. گام‌ها باید یافت شده و مشخص شود که کدام گام‌ها در صورت انتخاب کاربر، می‌تواند انجام شود. هنگامی که تحلیل کامل می‌شود، گزارش، شامل گام‌های انجام شده و نشده، چاپ می‌شود.

برای یک تحلیل دستی، کاربر گام‌ها را به شکل صریح انتخاب می‌کند. کاربر باید گزارش را به همراه نتایج به صورت یک متن نوشته، تا در زمان تکمیل تحلیل چاپ شود.

۴-۱۳ عملیات سرپوش

۴-۱۳-۱ [۵۸۱] یک نوع از گونه‌های محصول، باید باید با یک سرپوش که تکنسین‌هایی که تحلیل را انجام می‌دهند، حفاظت کند، مجهز شود.

سرپوش، گردانه را زمانی که در حرکت است، می‌پوشاند. سرپوش باید قبل از اینکه گردانه شروع شود، قفل باشد؛ باز کردن آن قبل از توقف کامل گردانه امکان‌پذیر نیست. دو سنسور در محل‌هایی برای تشخیص اینکه سرپوش قفل شده یا گردانه در حال حرکت است، قرار دارد.

مادامی که سرپوش قفل شده، امکان حرکت گردانه به جلو یا عقب وجود دارد. برای تغییر مسیر حرکت، لازم است که گردانه ابتدا متوقف شود، اما برای باز کردن سرپوش ضروری نیست.

صفحه‌ای که برای مانور وجود دارد، دارای کلیدهای زیر است:

- قفل کردن

- باز کردن

- حرکت به جلو

- حرکت به عقب

- توقف

ویژگی طرح آزمون برای بخش رایانه شخصی محصول UV/TIT-14 33a

نسخه ۱/۰

نسخ

تاریخ	نسخه	تهیه شده توسط	شرح تغییر
۲۰۰۹/۰۵/۲۳	۱/۰	AMI	پیش نویس اولیه

۱ مقدمه

۲-۱ کاربرد

کاربرد این قسمت از ویژگی آزمون، ارائه کلیاتی است از آنچه که در آزمون سامانه، آزمون خواهد شد.

۳-۱ اسناد مرجع

اسناد زیر، ماخذ آزمون را برای طراحی آزمون فراهم می آورد.

شماره مرجع	توصیف	شناسه
[۱]	نیازمندی های سامانه، ماخذ آزمون	ویژگی نیازمندی ها برای قسمت رایانه شخصی محصول UV/TIT-14 33a

۴-۱ کوتاه نوشت ها

PCUV: بخش رایانه شخصی محصول UV/TIT-14 33a

TC: مورد آزمون

UC: مورد کاربرد

CRUD: ایجاد (C)¹، خواندن (R)²، به روزرسانی (U)³ و حذف (D)⁴

۲ مجموعه های ویژگی

این فصل، ساختار کلی آزمون سامانه را برای PC-UV، که در آن آزمون به دو مجموعه ویژگی کلی تقسیم شده، را توصیف می کند.

برای هر کدام از مجموعه های ویژگی، اطلاعات زیر ارائه شده است:

-
- 1 - Create
 - 2 - Read
 - 3 - Update
 - 4 - Delete

Nn: شماره یکتایی که نباید هیچ‌گاه تغییر کند. این برای کاربردهای ردیابی استفاده می‌شود.

Ns: بخش یا شماره ترتیب، که می‌تواند برای تسهیل در خواندن سند استفاده شود.

توصیف: توصیف کوتاهی از آنچه باید آزمون شود.

رویکرد: توصیف فنون طراحی آزمون که برای طراحی آزمون استفاده شده است.

قابلیت ردیابی: ارجاع به نیازمندی‌ها در مجموعه ویژگی‌ها است. قابلیت ردیابی دربرگیرنده‌ی فهرستی از شناسه‌های یکتایی که به نیازمندی‌ها در [۱] ارجاع می‌دهد، خواهد بود.

این آزمون به مجموعه‌های ویژگی زیر تقسیم شده است:

۱- (FS1) برپاسازی سامانه

۲- (FS4) کالیبراسیون فرابنفش و مادون قرمز و بورت‌ها

۳- (FS2) شناسایی ترکیب‌ها

۴- (FS3) تمرکز ترکیب‌ها (فرابنفش + کنترل بورت‌ها)

۵- (FS6) کنترل سامانه حامل

مجموعه ویژگی FS1: برپاسازی سامانه

هدف: آزمون برپاسازی سامانه، شامل داده‌های تحویل شده و گزارش‌دهی کالیبراسیون

اولویت: بالای متوسط

رویکرد: آزمون ساختاری گزینگان، آزمون ساده نیازمندی‌ها (Y/N) و افزابندی هم‌سنگ و تحلیل مقادیر

مرزی

قابلیت ردیابی: [۲۲]، [۳۴]، [۳۶] و ...

مجموعه ویژگی FS2: شناسایی ترکیب‌ها

هدف: آزمون شناسایی و گزارش‌دهی ترکیب‌ها

اولویت: بالا

رویکرد: آزمون ساده نیازمندی‌ها (Y/N)، تقسیم‌بندی هم‌ارز و تحلیل مقادیر مرزی، آزمون نحوی، آزمون

درختواره رده‌بندی

قابلیت ردیابی: [۳۲۴] و [۳۲۵]

مجموعه ویژگی FS3: هنوز کامل نشده است.

مجموعه ویژگی FS4: هنوز کامل نشده است.

مجموعه ویژگی FS5: هنوز کامل نشده است.

مجموعه ویژگی FS6: کنترل سامانه حامل

هدف: آزمون سامانه حامل، شامل سرعت، مکان‌های درست شروع و توقف، عملیات سرپوش و سایر.

اولویت: پایین متوسط

رویکرد:, آزمون گذار حالت،

قابلیت ردیابی: [۵۸۱] و ...

۳ شرایط آزمون

در این فصل شرایط آزمون برای هر مجموعه ویژگی مستند شده است.

۳-۳ مجموعه ویژگی FS2: شناسایی ترکیب‌ها

این مجموعه ویژگی‌ها، نیازمندی‌های مربوط به شناسایی و گزارش‌دهی ترکیبات را پوشش می‌دهد. این مجموعه ویژگی، دارای تعدادی از شرایط بوده که در زیرفصل‌هایی متناظر با نیازمندی‌های مرتبط، بیان شده است.

۷-۳-۳ شرایط آزمون برای اندازه‌گیری محدوده

شرایط آزمون برای اندازه‌گیری محدوده می‌تواند با استفاده از درختواره رده‌بندی (مانند تقسیم‌بندی متعادل) و تحلیل مقادیر مرزی مربوط، بیان شود. همه این شروط آزمون قابلیت ردیابی به همان نیازمندی را داشته و دارای همان اولویت است.

اولویت: بالای متوسط		نیازمندی‌های پوششی [324-NCS] و [325-NCS]	
توضیح	زیردامنه‌ها	بعد	شرط آزمون
		ورودی	
خارج از محدوده	< ۲		(FS2).5.1
معتبر	۲ تا ۳۱۵		(FS2).5.2
خارج از محدوده	> ۳۱۵		(FS2).5.3

اولویت: بالای متوسط		نیازمندی‌های پوششی [324-NCS] و [325-NCS]	
توضیح	مقدار	نوع مرز	شرط آزمون
خارج از محدوده	ناشناخته	L	(FS2).5.1.a
خارج از محدوده	۱	U	(FS2).5.1.b
معتبر	۲	L	(FS2).5.2.a
معتبر	۳۱۵	U	(FS2).5.2.b
خارج از محدوده	۳۱۶	L	(FS2).5.3.a
خارج از محدوده	ناشناخته	U	(FS2).5.3.b

۳-۳-۸ شروط آزمون برای روش تحلیل

شروط آزمون برای شناسایی روش تحلیل از شماره نمونه‌ها، می‌تواند با استفاده از یک درختواره رده‌بندی، بیان شود. همه این شروط آزمون قابلیت ردیابی به همان نیازمندی را دارد.

نیازمندی‌های پوششی: [۳۴۱]									
اولویت	محدوده	بعد	محدوده	بعد	محدوده	بعد	محدوده	بعد	شرط آزمون
								عمل	
							A		
						نوع نمونه			

نیازمندی‌های پوششی: [۳۴۱]

اولویت	محدوده	بعد	محدوده	بعد	محدوده	بعد	محدوده	بعد	شرط آزمون
AM					۱-چاپ گزارش				(FS2).8.1
AM					۲-بدون چاپ				(FS2).8.2
						شماره نمونه در پایگاه داده			
					بله				
				گام‌ها در پایگاه داده					
H			بله						(FS2).8.3
H			خیر						(FS2).8.4
AM					خیر				(FS2).8.5
						نیمه خودکار			
						نوع نمونه در پایگاه داده			
					بله				
				گام‌ها در پایگاه داده					
			بله						
		گام n رد خواهد شد.							
AM	بله								(FS2).8.6

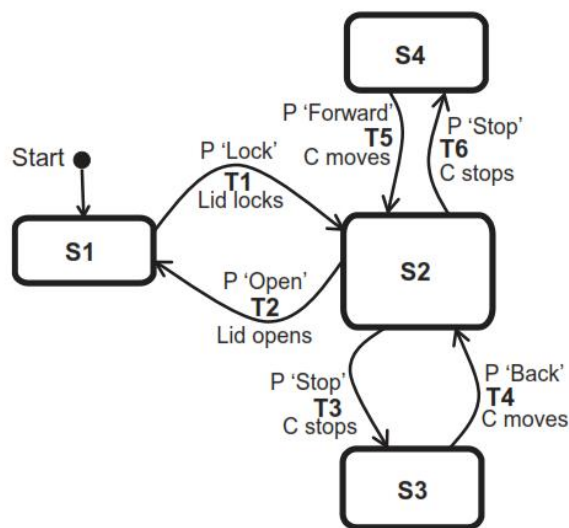
نیازمندی‌های پوششی: [۳۴۱]									
اولویت	محدوده	بعد	محدوده	بعد	محدوده	بعد	محدوده	بعد	شرط آزمون
AM	خیر								(FS2).8.7
H			خیر						(FS2).8.8
AM					خیر				(FS2).8.9
H							دستی		(FS2).8.10

۵-۳ مجموعه ویژگی FS5: کنترل سامانه حامل

این مجموعه ویژگی، نیازمندی‌های مربوط به سامانه حامل، شامل سرعت، مکان درست شروع و توقف، عملیات سرپوش و غیره را پوشش می‌دهد. این مجموعه ویژگی دارای تعدادی شرط بوده که در زیرفصل‌هایی متناظر با نیازمندی‌های مرتبط مرتب شده است.

۲-۵-۳ شروط آزمون برای عملیات سرپوش

عملیات سرپوش می‌تواند در شکل نمودار حالت ماشین زیر نشان داده شود، که در آن حالات و گذارهای شماره‌گذاری شده و رخداد «P» به معنی فشار دادن است.



اولویت: بالای متوسط		نیازمندی‌های پوششی [581]	
			شرط آزمون
		عملیات سرپوش طبق نمودار حالت ماشین کار می‌کند.	(FS6).11.1
		تمامی گذارها نامعتبر (نشان داده نشده)، گذارهای باطل است.	(FS6).11.2

پیوست د
(اطلاعاتی)
ویژگی مورد آزمون

د-۱ مثال ۱: شرکت الف

«شرکت الف» یک سازمان بزرگ انتشاراتی است که کتاب و مجلات تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

قلم‌های پوششی آزمون و موارد آزمون برای یک سناریو در عنوان مورد آزمون خلاصه شده و در پشت کارت سناریو، مانند زیر، یادداشت می‌شود:

تاییدیه ۲۱۴

- ۱- منشی می‌تواند یک نوع جدید اشتراک ایجاد کند.
 - ۲- منشی می‌تواند نام، مدت‌های قابل دسترس، قیمت‌های وابسته و توضیحات را برای یک نوع اشتراک جدید وارد کند.
 - ۳- منشی می‌تواند یک نوع جدید اشتراک را ذخیره کند.
 - ۴- منشی می‌تواند یک نوع اشتراک موجود را مشاهده کند.
 - ۵- منشی می‌تواند، نام، مدت‌های قابل دسترس، قیمت‌های وابسته را برای یک اشتراک، مادامی که اشتراکی برای آن وجود نداشته باشد، تغییر دهد.
 - ۶- منشی می‌تواند تغییر مربوط به یک اشتراک را قبل از اینکه ذخیره شود، لغو کند.
 - ۷- منشی می‌تواند تغییرات یک نوع اشتراک را ذخیره کند.
- چک: ۱/۰ (آنت)
- فرنامه‌ی (سناریو)^۱ منشی برای «حذف» یک اشتراک می‌تواند فراموش شود. بنابراین باید با مشتری بازننگری شود. در غیر این صورت، این درست است.

د-۲ مثال ۲: مؤسسه ب

مؤسسه ب یک شرکت کوچک بوده که تجهیزات پیشرفته تحلیل برای صنعت کشاورزی تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

ویژگی مورد آزمون برای بخش رایانه شخصی محصول UV/TIT-14 33a

نسخه ۱/۰

نسخه‌ها

تاریخ	نسخه	تهیه شده توسط	شرح تغییر
۲۰۰۹/۰۶/۱۷	۱/۰	AMJ	پیش نویس اولیه

۱ مقدمه

۲-۱ کاربرد

کاربرد این قسمت از ویژگی آزمون، فهرست کردن موارد آزمونی است که از شرایط آزمون مشتق شده است.

۳-۱ اسناد مرجع

اسناد زیر، ماخذ آزمون را برای طراحی آزمون فراهم می‌آورد.

شماره مرجع	توصیف	شناسه
[۱]	نیازمندی‌های سامانه، ماخذ آزمون	ویژگی نیازمندی‌ها برای بخش رایانه شخصی محصول UV/TIT-14 33a
[۲]	مجموعه ویژگی و شرایط آزمون	ویژگی طراحی آزمون برای بخش رایانه شخصی محصول UV/TIT-14 33a

۴-۱ کوتاه‌نوشت‌ها

PCUV: بخش رایانه شخصی محصول UV/TIT-14 33a

TC: مورد آزمون

UC: مورد کاربرد

CRUD: ایجاد (C)^۱، خواندن (R)^۲، به‌روزرسانی (U)^۳ و حذف (D)^۴

TBD: باید تعریف شود؛ هنوز مشخص نیست که چه چیزی باید نوشته شود.

-
- 1 - Create
 - 2 - Read
 - 3 - Update
 - 4 - Delete

۲ قلم‌های پوششی آزمون

این بخش قلم‌های پوششی آزمون را که می‌تواند از شرایط آزمونی که در [۲] ارائه شده، توصیف کند.

۲-۳ مجموعه ویژگی (FS2): شناسایی ترکیب‌ها

این مجموعه ویژگی، نیازمندی‌های مرتبط با شناسایی و گزارش‌دهی ترکیب‌ها را پوشش می‌دهد. مجموعه ویژگی دارای تعدادی از قلم‌های پوششی مشتق شده از شروط آزمون است؛ این‌ها در زیربخش‌های متناظر الزامات مرتبط مرتب شده است.

۲-۳-۷ قلم‌های پوششی آزمون برای اندازه‌گیری محدوده

سه تقسیم‌بندی هم‌ارز معتبر و ۶ مرز معتبر (که از آنها ۲ تا ناشناخته است: یکی زیر ۰ و دیگری بزرگ‌تر از ۳۱۵) وجود دارد.

قلم‌های پوششی آزمون با هدف بودن شرط آزمون، می‌تواند کاهش یابد:

(FS2).5.2، (FS2).5.1b، (FS2).5.2.a، (FS2).5.2.b و (FS2).5.3.a که در بخش ۳-۳-۷ سند [۲] یافت می‌شود.

۲-۳-۸ قلم‌های پوششی آزمون برای روش تحلیل

قلم‌های پوششی که برگ‌های درختواره رده‌بندی در بخش ۳-۳-۸ سند [۲] است، به بیان دیگر، زیردامنه‌ها به شکل پررنگ نوشته شده است.

ده برگ معتبر (قلم پوششی) وجود دارد:

۲-۵ مجموعه ویژگی (FS6): کنترل سامانه حامل

۲-۵-۲ قلم‌های پوششی برای عملیات سرپوش

برای بدست آورده پوشش سویچ ماشین حالت، در 11.2.(FS6) در سند [۲]، ۶ حالت گذار زیر (قلم‌های پوششی) وجود دارد:

	CI1	CI2	CI3	CI4	CI5	CI6
SS (TC)	S1	S2	S4	S2	S3	S2
ورودی	P 'L'	P 'F'	P 'S'	P 'B'	P 'S'	P 'O'
خروجی تجربی	LI	C m f	C s	C m b	C s	L o
ES (TC)	S2	S4	S2	S3	S2	S1

گذارهای تهی در جدول زیر، که به شکل پررنگ خوابیده نشان داده شده، شناسایی شده است.

	P 'L'	P 'F'	P 'S'	P 'B'	P 'O'
S1	S2/L I	S1/N	S1/N	S1/N	S1/N
S2	S2/N	S4/C m f	S2/N	S3/C m b	S1/L o
S3	S3/N	S3/N	S/C s		
S4	S4/N	S4/N	S/C s		

تعداد ۱۴ گذار تهی (قلم‌های پوششی) وجود دارد.

۳ مورد آزمون

این بخش موارد آزمون مشتق شده از قلم‌های پوششی فوق را توصیف می‌کند.

۳-۳ مجموعه ویژگی (FS3): شناسایی ترکیب‌ها

۷-۳-۳ محدوده اندازه‌گیری

کاربرد: آزمون واکنش به مقدار نمونه‌ای که خارج از محدوده است.	شناسه مورد آزمون: ۱-۱۷ اولویت: بالای متوسط ردیابی: (FS2).5.1.b
دستگاه باید برای تحلیل نمونه آماده باشد. یک نمونه NCS که دارای مقدار «۱» است، باید تهیه شود.	پیش‌شرایط:
نمونه را وارد کرده و تحلیل شروع می‌شود.	ورودی:
نمایشگر پیام «نمونه نامعتبر» را نشان می‌دهد.	نتایج مورد انتظار:

کاربرد: آزمون واکنش به مقدار نمونه‌ای که در مرز بالایی یک نمونه معتبر قرار دارد.	شناسه مورد آزمون: ۴-۱۷ اولویت: بالای متوسط ردیابی: (FS2).5.2.b
دستگاه باید برای تحلیل نمونه آماده باشد. یک نمونه NCS که دارای مقدار «۳۱۵» است، باید تهیه شود.	پیش‌شرایط:
نمونه را وارد کرده و تحلیل شروع می‌شود.	ورودی:
نمایشگر پیام «هشدار» را نشان می‌دهد.	نتایج مورد انتظار:

۸-۳-۳ روش تحلیل

شناسه مورد آزمون: ۳-۲۱ اولویت: بالای متوسط ردیابی: 8.1.(FS2)	کاربرد: آزمون یک تحلیل خودکار نوع «۱»
پیش‌شرایط:	پایگاه داده باید شامل موارد زیر باشد: یک نمونه از نوع «۱» با گام‌های مناسب، یک شناسه نمونه «۳۱۴»، فرمی که شناسه نمونه وارد می‌شود، باید به‌روز باشد.
ورودی:	نمونه‌ای با شناسه A-1-314-221204 وارد می‌شود.
نتایج مورد انتظار:	تحلیل بدو هیچ تعامل مورد نیازی انجام می‌شود. یک گزارش چاپ می‌شود. گام‌های وابسته به داده نوع «۱» اجرا می‌شود (در گزارش کنترل می‌شود).

شناسه مورد آزمون: ۱۶-۲۱ اولویت: بالای متوسط ردیابی: 8.1.(FS2)	کاربرد: آزمون تحلیل دستی
پیش‌شرایط:	فرمی که شناسه نمونه وارد می‌شود، باید به‌روز باشد.
ورودی:	نمونه‌ای با شناسه M-2-518-24604 وارد می‌شود.
نتایج مورد انتظار:	کاربر باید هر گام را همراه با پیشرفت تحلیل، وارد کند. از کاربر درخواست می‌شود که گزارش آن را بنویسد. گزارش چاپ می‌شود. گزارش منعکس‌کننده گام‌های است که اجرا شده است.

۵-۳ مجموعه ویژگی (FS6): سامان کنترل حامل

<پایان مثال>

پیوست ذ
(اطلاعاتی)
ویژگی رویه آزمون

ذ-۱ مثال ۱- شرکت الف

آنچه در ادامه می‌آید، بین مشتریان شرکت الف و تیم توافق شده است. تیم همچنین امکان انتخاب تولید اسناد برخط با همان اطلاعات را دارد. این نسخه سبک‌وزن بوده، ویژگی آزمون، مورد آزمون، رویه آزمون و سطح اول نتایج واقعی آزمون را پوشش می‌دهد.

منشور نشست توضیحی (شرکت الف)	
نام آزمون:	
چه کسی آزمون را انجام می‌دهد (تیم آزمون):	
چه چیزی باید آزمون شود:	در جستجوی:
مخاطره(ها)	۱.
سناریو(ها)	۲.
خطا(ها)	۳.
قلم‌های مورد نیاز پشتیبان:	
نقش (چه نقشی را طی آزمون بازی می‌کنید):	
اقدامات:	

ذ-۲ ۱-۲ مثال ۲- شرکت الف

«شرکت الف» یک سازمان بزرگ انتشاراتی است که کتاب و مجلات تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

این مثال مستندسازی بیشتری (نیمه چاپخانه) را نشان می‌دهد.

رویه آزمون: ایجاد یک نوع جدید اشتراک توسط منشی

هدف (ویژگی مرجع): تاییدیه ۲۱۴

اولویت: پایین

شروع: منشی وارد سامانه شده و به صفحه نگهداری عضویت می‌رود.

نام مورد آزمون	نتایج واقعی	نتایج آزمون
ایجاد یک اشتراک جدید		
ورود اطلاعات یک مشترک		
ذخیره‌سازی اشتراک جدید		

ارتباطات: انتظار می‌رود که رویه‌های آزمون که امکان دسترسی منشی را به سامانه مسیر می‌کند، با موفقیت اجرا شده باشد.

توقف و جمع‌بندی: تنظیم مجدد پایگاه‌داده به حالت «آماده برای آزمون» در محیط تضمین کیفیت.

یادآوری - اطلاعات رویه آزمون که در بالا آمد، می‌تواند در توضیحاتی در script خودکار آزمون یا اطلاعات وابسته به آزمون تشریحی، مبنی بر تصمیمات تیم در زمان پیاده‌سازی آزمون، گنجانده شود.

ذ-۲ مثال ۲-مؤسسه ب

این بخش مجموعه‌های آزمون که باید در اولین چرخه آزمون اجرا شود را توصیف می‌کند. این مجموعه‌ها توسط مجموعه ویژگی مرتب شده است.

ویژگی رویه آزمون

۲ مجموعه‌های ویژگی

این بخش مجموعه‌های آزمونی که باید در اولین چرخه اجرا شود را توصیف می‌شود. مجموعه‌ها بر حسب مجموعه‌های ویژگی مرتب شده است.

۱-۲ (FS1) برپاسازی سامانه

۳-۲ (FS2) شناسایی ترکیب‌ها

شناسه رویه آزمون	هدف	اولویت	محتوا
I-3	محدوده اندازه‌گیری	بالای متوسط	موارد آزمون ۱-۱۷ تا ۵-۱۷
		

۳-۳ رویه‌های آزمون

شناسه رویه آزمون		هدف و اولویت	بازه تخمینی
I-3		کاربرد این رویه آزمون، آزمون روشی است که سامانه محدوده‌های تعریف شده اندازه‌گیری را برای NCS به کار می‌رود. اولویت: بالای متوسط	
برپاسازی: دستگاه را به منظور آمادگی برای تخمین نمونه‌ها تنظیم شود. نمونه‌های NCS با مقادیر زیر در گردانه قرار گیرد.			
- مقدار ۱			
- مقدار ۲			
- مقدار ۵۶			
- مقدار ۳۱۵			
- مقدار ۳۱۶			
ارتباطات با سایر رویه‌ها: هیچ			
سوابق آزمون			
تاریخ:	نام:	تیم آزمون:	OK/Not OK
توضیحات:			
رویه:			
مورد آزمون	فعالیت‌ها	بررسی نتیجه	نتایج واقعی
۱	تحلیل نمونه‌ها شروع شود. تا تحلیل نمونه اولیه صبر شود.		
۱-۱۷		کنترل شود که صفحه نمایش «نمونه نامعتبر» را نشان دهد.	
۲	تا تحلیل اولین نمونه صبر		

			شود.	
		کنترل شود که نمونه تحلیل شود.		۲-۱۷
			برای تحلیل سومین نمونه صبر شود.	۳
		کنترل شود که نمونه تحلیل شود.		۳-۱۷
			برای تحلیل چهارمین نمونه صبر شود.	۴
		کنترل شود که نمونه تحلیل شود.		۴-۱۷
			برای تحلیل پنجمین نمونه صبر شود.	۵
		کنترل شود که صفحه نمایش «نمونه نامعتبر» را نشان دهد.		۵-۱۷
توقف و جمع‌بندی: دستگاه را خاموش کنید. نمونه را خارج کنید و هر ظرف را تمیز کنید.				

پیوست ر
(اطلاعاتی)
الزامات داده‌های آزمون

ر-۱ مثال ۱: شرکت الف

«شرکت الف» یک سازمان بزرگ انتشاراتی است که کتاب و مجلات تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

داده‌های آزمون:

مجموعه‌ای از داده‌های زنده‌ی دستکاری شده باید منتشر شود، ولی داده‌ها نباید شامل اطلاعات حیاتی مشتریان مربوط به کارت اعتباری، آدرس یا شماره تلفن باشد. این داده‌ها توسط تیم آزمون و مشتری در شروع پروژه پاکسازی خواهد شد. آزمون‌ها بر روی داده‌هایی که در تکرارها استفاده می‌شود، انجام خواهد شد.

ر-۲ مثال ۲-مؤسسه ب

مؤسسه ب یک شرکت کوچک بوده که تجهیزات پیشرفته تحلیل برای صنعت کشاورزی تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

الزامات داده‌های آزمون برای قسمت رایانه شخصی محصول UV/TIT-14 33a

۱-۳ اسناد مرجع

اسناد زیر مآخذ آزمون را برای طراحی آزمون و بنابراین، الزامات داده‌ها، فراهم می‌کند.

شماره مرجع	توصیف	شناسه
[URS]	ویژگی نیازمندی‌های کاربر

۴-۱ کوتاه‌نوشت‌ها

PCUV: قسمت رایانه شخصی محصول UV/TIT-14 33a

NA: غیرقابل کاربرد

A/D: بایگانی شده/حذف شده

TBD: باید تعریف شود؛ هنوز مشخص نیست که چه چیزی باید نوشته شود.

۲ الزامات تفصیلی داده‌های آزمون

توجه شود که تمامی داده‌ها برای کل مقطع زمانی آزمون سامانه مورد نیاز است؛ به [PTP] رجوع شود.

شناسه	توصیف	مسئول	تنظیم مجدد	بایگانی شده/حذف شده
DBR1	انتقال کامل پایگاه داده تولید به همراه اطلاعات افراد به صورت ناشناس	واحد فناوری اطلاعات	بله	بایگانی شده
...				
...				
DBRn	نمونه نوع «۱» با گام‌های مناسب	واحد فناوری اطلاعات	غیرقابل کاربرد	بایگانی شده
DBRn+1	شناسه نمونه: «۳۱۴»	واحد فناوری اطلاعات	غیرقابل کاربرد	بایگانی شده
...				

تنظیم مجدد به معنای آن است که واحد فناوری اطلاعات باید قادر به برگرداندن (بازیابی) پایگاه داده اصلی، در صورت درخواست، باشد.

پیوست ز
(اطلاعاتی)
الزامات محیط آزمون

ز-۱ مثال ۱- شرکت الف

«شرکت الف» یک سازمان بزرگ انتشاراتی است که کتاب و مجلات تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

محیط آزمون:

محیط آزمون یک محیط رایانه شخصی سازگار با آی.بی.ام،^۱ به همراه کلمه رمز ورودی و داده‌های آزمون زنده استفاده شده بر روی پیکربندی سامانه آزمون است. آزمون پیکربندی بر روی این محیط طرح‌ریزی نشده، اما آزمون‌های کارکردی و عملکردی بر روی آن انجام خواهد شد.

ز-۲ مثال ۲- مؤسسه ب

مؤسسه ب یک شرکت کوچک بوده که تجهیزات پیشرفته تحلیل برای صنعت کشاورزی تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

الزامات محیط آزمون

تاریخ صدور و وضعیت

نسخه	تاریخ	نویسندگان	بازنگران	وضعیت
۱/۰	۲۰۰۸/۰۲/۱۳	تیم آزمون مؤسسه ب	مسئول آزمون مؤسسه ب مدیر آزمون مؤسسه ب مدیر امنیت مؤسسه ب راهنمای آزمون مؤسسه ب	پیش‌نویس

۱ سخت‌افزار

ماشین‌هایی با سامانه عامل ویندوز میکروسافت برای آزمون لازم است. راهبر آزمون مسئول خرید (تأمین) و پیکربندی این ماشین‌ها است. این ماشین‌ها از تاریخ ۱۵ مارس ۲۰۰۶ و به مدت ۲ هفته، مورد نیاز خواهد بود.

۲ نرم‌افزار

نیاز است سه ماشین با سامانه عامل ویندوز باید ویندوز XP بارگذاری شود. تمامی وصله‌ها برای ماشین‌ها لازم است به‌روز باشد. راهبر آزمون مسئول خرید (تأمین) و نصب نرم‌افزارهای مذکور است. لازم است نرم‌افزار کاملاً بارگذاری شده برای هر ماشین تا تاریخ ۱۵ مارس ۲۰۰۶ آماده باشد.

۳ امنیت

کنترل‌های امنیتی لازم در «پروتکل امنیتی شرکت» شناسایی شده است. مدیر امنیت و مسئول واحد آزمون مسئول کنترل‌های امنیتی هستند.

۴ ابزارها

به طرح آزمون برای ابزارهای مرتبط آزمون رجوع شود.

پیوست ژ
(اطلاعاتی)
گزارش آمادگی داده‌های آزمون

ژ-۱ مثال ۱- شرکت الف

«شرکت الف» یک سازمان بزرگ انتشاراتی است که کتاب و مجلات تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

اعلام وضعیت تابلو: داده‌ها در یک جلسه اسکرام^۱، به شکل گزارش‌دهی آماده است.

ژ-۲ مثال ۲- مؤسسه ب

مؤسسه ب یک شرکت کوچک بوده که تجهیزات پیشرفته تحلیل برای صنعت کشاورزی تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

خلاصه: داده‌های آزمون آماده نیست. انتقال داده‌ها به محیط آزمون تا مارس ۲۰۰۸ کامل خواهد شد.

وضعیت داده‌های آزمون: جدول زیر وضعیت هر کدام از الزامات داده‌های آزمون را نشان می‌دهد.

الزام	وضعیت	توضیحات
DBR1	با تاخیر	به دلیل عملیات نگهداری پایگاه‌داده، انتقال داده‌ها به محیط آزمون تا مارس ۲۰۰۸ کامل خواهد شد.
...		
DBRn	آماده	
DBRn+1	آماده	
...		
...		

محدودیت‌ها: متعاقب پایان آزمون، پایگاه‌داده بازسازی خواهد شد. پایگاه‌داده‌ها مشخصاً برای این آزمون مهیا شده و پس از آزمون داده‌هایی که دربرگیرنده‌ی محدودیت‌ها بوده و حاوی حالات سانانه است، نیازمند بازسازی است.

¹ - Scrum

نتیجه‌گیری و توصیه‌ها: داده‌های آزمون آماده نیست. همان گونه که پیشتر بیان شد، داده‌ها تا تاریخ ۲۲ مارس ۲۰۰۸ آماده خواهد شد.

پیوست س
(اطلاعاتی)
گزارش آمادگی محیط آزمون

س-۱ مثال ۱-شرکت الف

«شرکت الف» یک سازمان بزرگ انتشاراتی است که کتاب و مجلات تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

اعلام وضعیت تابلو: داده‌ها در یک جلسه اسکرام، به شکل گزارش‌دهی آماده است. هیچ گزارش ملموسی از آمادگی محیط آزمون ارائه نشده است.

س-۲ مثال ۲-مؤسسه ب

مؤسسه ب یک شرکت کوچک بوده که تجهیزات پیشرفته تحلیل برای صنعت کشاورزی تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

گزارش آمادگی محیط آزمون

خلاصه: پیکربندی نرم‌افزاری و سخت‌افزاری برای آزمون آماده است. مدیر امنیت محیط آزمون را در شکل اولیه تصویب کرده و سایر بازنگری‌ها به محض اینکه انتقال داده‌ها کامل شود، انجام خواهد شد. ابزارهای آزمون که در طرح آزمون مشخص شده، برای شروع آزمون آماده است.

وضعیت محیط آزمون: جدول زیر وضعیت هر کدام از الزامات محیط آزمون را نشان می‌دهد.

الزام	وضعیت	توضیحات
سخت‌افزار	آماده	هیچ
نرم‌افزار	آماده	هیچ
ابزارها	آماده	هیچ
امنیت	آماده	مدیر امنیت محیط آزمون را در شکل اولیه تصویب کرده و سایر بازنگری‌ها به محض اینکه انتقال داده‌ها کامل شود، انجام خواهد شد.

پیوست ش
(اطلاعاتی)
نتایج واقعی

ش-۱ مثال ۱-شرکت الف

«شرکت الف» یک سازمان بزرگ انتشاراتی است که کتاب و مجلات تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

نتایج واقعی

نمایندگان تیم توسعه، مدیریت، مشتری، در هنگام ارائه سامانه توافق کردند که این اصلاحیه از محصول برای تحویل تولید، خوب است. به علاوه، توافق شد که هیچ مخاطره یا انباره باقی‌نمانده که در تحویل بعدی حل شود. یک صورت‌جلسه تحویل مربوط برای این منظور، از سوی شرکت الف برای مشتری به همراه برنامه و محصولات مورد نیاز، به شکل الکترونیکی (رایانامه) ارسال خواهد شد.

ش-۲ مثال ۲-مؤسسه ب

مؤسسه ب یک شرکت کوچک بوده که تجهیزات پیشرفته تحلیل برای صنعت کشاورزی تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.
ثبت نتایج واقعی مستقیماً در فرم رویه آزمون انجام خواهد شد. موارد ثبت شده به شکل خوابیده نشان داده شده است.

شناسه رویه آزمون	هدف و اولویت	بازه تخمینی		
I-3	کاربرد این رویه آزمون، آزمون روشی است که سامانه محدوده‌های تعریف شده اندازه‌گیری را برای NCS به کار می‌رود. اولویت: بالای متوسط			
برپاسازی: دستگاه را به منظور آمادگی برای تخمین نمونه‌ها تنظیم شود. نمونه‌های NCS با مقادیر زیر در گردانه قرار گیرد.				
- مقدار ۱				
- مقدار ۲				
- مقدار ۵۶				
- مقدار ۳۱۵				
- مقدار ۳۱۶				
ارتباطات با سایر رویه‌ها: هیچ				
سوابق آزمون				
تاریخ:	نام:	تیم آزمون:		
۲۹ آوریل	AMJ	جز MSR-ub-v2.3		
OK/Not OK				
توضیحات:				
رویه:				
مورد آزمون	فعالیت‌ها	بررسی نتیجه	نتایج واقعی	نتایج آزمون
۱	تحلیل نمونه‌ها شروع شود. تا تحلیل نمونه اولیه صبر شود.			
۱-۱۷		کنترل شود که صفحه نمایش «نمونه نامعتبر» را نشان دهد.	«نمونه نامعتبر» را نشان می‌دهد.	OK
۲	تا تحلیل اولین نمونه صبر شود.			
۲-۱۷		کنترل شود که نمونه تحلیل شود.	نمونه تحلیل شده است.	OK
۳	برای تحلیل سومین			

			نمونه صبر شود.	
OK	نمونه تحلیل شده است.	کنترل شود که نمونه تحلیل شود.		۳-۱۷
			برای تحلیل چهارمین نمونه صبر شود.	۴
OK	نمونه تحلیل شده است.	کنترل شود که نمونه تحلیل شود.		۴-۱۷
			برای تحلیل پنجمین نمونه صبر شود.	۵
OK	«نمونه نامعتبر» را نشان می‌دهد.	کنترل شود که صفحه نمایش «نمونه نامعتبر» را نشان دهد.		۵-۱۷
توقف و جمع‌بندی: دستگاه را خاموش کنید. نمونه را خارج کنید و هر ظرف را تمیز کنید.				

پیوست ص
(اطلاعاتی)
نتایج آزمون

ص-۱ مثال ۱- شرکت الف

«شرکت الف» یک سازمان بزرگ انتشاراتی است که کتاب و مجلات تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

آنچه در زیر آمده، نتایج آزمون از آزمون رویارویی مشتری است. نتایج واقعی داده‌ها گردآوری شده بر روی صفحه وب پروژه (www.xxx.test.agiffie.org) قابل مشاهده است.

آزمون ۱: موفق

آزمون ۲: موفق

آزمون ۳: موفق

آزمون ۴: موفق

آزمون ۵: موفق

آزمون ۶: موفق

آزمون ۷: موفق، اما ۴ موضوع سطح ۳ یادداشت شد.

آزمون‌های ۸ تا ۱۶: موفق (اجرای خودکار با پس‌رفت به تکرارهای قبلی)

یادآوری - این اطلاعات می‌تواند در قالب‌های مختلفی، مانند گزارش‌های، ارائه یا به شکل شفاهی ارائه شود.

ص-۲ مثال ۲- مؤسسه ب

مؤسسه ب یک شرکت کوچک بوده که تجهیزات پیشرفته تحلیل برای صنعت کشاورزی تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

همچنین، ثبت نتایج آزمون مستقیماً در فرم رویه آزمون انجام شده است. موارد ثبت شده به صورت خوابیده نشان داده شده است.

شناسه رویه آزمون	هدف و اولویت	بازه تخمینی
I-3	کاربرد این رویه آزمون، آزمون روشی است که سامانه محدوده‌های تعریف شده اندازه‌گیری را برای NCS به کار می‌رود.	

شناسه رویه آزمون	هدف و اولویت	بازه تخمینی		
	اولویت: بالای متوسط			
برپاسازی: دستگاه را به منظور آمادگی برای تخمین نمونه‌ها تنظیم شود. نمونه‌های NCS با مقادیر زیر در گردانه قرار گیرد.				
		مقدار ۱		
		مقدار ۲		
		مقدار ۵۶		
		مقدار ۳۱۵		
		مقدار ۳۱۶		
ارتباطات با سایر رویه‌ها: هیچ				
سوابق آزمون				
تاریخ:	نام:	تیم آزمون:		
۲۹ آوریل	AMJ	جز MSR-tub-v2.3		
توضیحات:				
رویه:				
مورد آزمون	فعالیت‌ها	بررسی نتیجه	دستاورد (نتایج واقعی)	نتایج آزمون
۱	تحلیل نمونه‌ها شروع شود. تا تحلیل نمونه اولیه صبر شود.			IR-472
۱-۱۷		کنترل شود که صفحه نمایش «نمونه نامعتبر» را نشان دهد.	«نمونه نامعتبر» را نشان می‌دهد.	√
۲	تا تحلیل اولین نمونه صبر شود.			
۲-۱۷		کنترل شود که نمونه تحلیل شود.	نمونه تحلیل شده است.	√
۳	برای تحلیل سومین نمونه صبر شود.			
۳-۱۷		کنترل شود که نمونه	نمونه تحلیل شده است.	√

شناسه رویه آزمون		هدف و اولویت		بازه تخمینی
		تحلیل شود.		
۴	برای تحلیل چهارمین نمونه صبر شود.			
۴-۱۷	کنترل شود که نمونه تحلیل شود.	نمونه تحلیل شده است.	OK	
۵	برای تحلیل پنجمین نمونه صبر شود.			
۵-۱۷	کنترل شود که صفحه نمایش «نمونه نامعتبر» را نشان دهد.	«نمونه نامعتبر» را نشان می‌دهد.	IR-472	
توقف و جمع‌بندی: دستگاه را خاموش کنید. نمونه را خارج کنید و هر ظرف را تمیز کنید.				

پیوست ض
(اطلاعاتی)
سوابق اجرای آزمون

ض-۱ مثال ۱- شرکت الف

«شرکت الف» یک سازمان بزرگ انتشاراتی است که کتاب و مجلات تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

توافقی بین شرکت الف و مشتری حاصل شده که تولید سوابق اجرای آزمون لازم نیست.

ض-۲ مثال ۲- مؤسسه ب

مؤسسه ب یک شرکت کوچک بوده که تجهیزات پیشرفته تحلیل برای صنعت کشاورزی تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

این خلاصه‌ای از سوابق اجرای آزمون سامانه برای قسمت رایانه شخصی محصول UV/TIT-14 33a است.

A	C
1	Date Log entry
2	01-10-2010
3	02-10-2010
4	03-10-2010
5	04-10-2010 call from Support - many calls about missing calls for rule-engine - 1294 - 7358715
6	05-10-2010 Start-up today. There are problems with the communication with TDF. bgh: Problems with internal gf gives problems in the test in udv2
7	06-10-2010 Finally finished with POB for this time, now we wait for defects to be handled so that we can get the cases corrected or explained so that we can close them. That is BGH has continued work with message runs and deletion runs and PUJ has
8	07-10-2010 UDv2 down because of cpr from around noon.
9	08-10-2010 UDv2 down until appr. 11 because of cpr - it turned out to be a change in the interface, which was not communicated. bgh: problems with internal gf gives problems in the test in udv2
10	09-10-2010 POB has calmed down again, so we are still in. Evaluation meeting went well, hope the results are taken seriously and brought into future projects.
11	10-10-2010
12	11-10-2010 tstxxx.com is down. And I cannot connect without xxx. Prod is down because of xxx. It is difficult to get something done in xxx, start 0800 xxx has still got problems - but came up during the day
13	12-10-2010 deploy in the evening is very small - but it went well
14	13-10-2010 Benny is ill untill after week 42.
15	14-10-2010
16	15-10-2010

توجه شود که انحرافات زیر ثبت و به سوابق اجرای آزمون که در بند ۷ تعریف شده، وجود دارد.

- شناسه یکتا، که همان تاریخ است.
- «زمان»، «تاریخ» نامیده شده و فقط به عنوان تاریخ ثبت می‌شود.
- «توصیف»، «مدخل سابقه» نامیده شده است.
- ستون «تائیرات» وجود ندارد.

پیوست ط
(اطلاعاتی)
گزارش رویداد

ط-۱ مثال ۱- شرکت الف

«شرکت الف» یک سازمان بزرگ انتشاراتی است که کتاب و مجلات تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

این قالب یک گزارش رویداد در شرکت الف است. ترجیح آن است که تمامی رویداد به محض اینکه تیم با آنها مواجه می‌شود، رفع شده؛ بنابراین این فرم فقط با عنوان آخرین مرجع استفاده شده، اگر چه در دسترس است.

توجه شود که این فقط پوشش‌دهنده‌ی وضعیت شناخته شده (ایجاد شده) بوده و با اطلاعات واقعی رویداد پر نشده است. به علاوه، این گزارش فقط برای آزمون‌های رویارویی مشتری، جایی که درگیری مشتری وجود داشته، به کار رفته است.

این گزارش برای آزمون‌های فناوری یا اجراهای ساده که توسط تیم توسعه انجام می‌شود، جایی که تیم تکرار موارد را به شکل داخلی رفع می‌کنند، استفاده نمی‌شود.

فرم ثبت رویداد	
شماره:	31 – group z – Sprint 10
عنوان کوتاه:	محدوده‌های اندازه‌گیری شده برای خارج از محدوده NCS
محصول نرم‌افزاری:	نمونه A
وضعیت = ایجاد شده	
ثبت شده توسط: John H	تاریخ و زمان: ۱۱/۱۱/۱، ۱۳:۰۰
توصیف جامع:	پارامتر Zstl در NCS از مرز پایینی طی آزمون تجاوز کرد و یک پیام هشدار مشاهده شد. انباره تغییر مورد نیاز است چرا که موضوع وابسته به تعامل سخت‌افزار و نرم‌افزار است. به پیوست‌ها برای جزییات تکرار مراجعه شود.

ط-۲ مثال ۲- مؤسسه ب

مؤسسه ب یک شرکت کوچک بوده که تجهیزات پیشرفته تحلیل برای صنعت کشاورزی تولید می‌کند. برای جزییات بیشتر به مقدمه پیوست پ مراجعه شود.

این یک گزارش رویداد است که در مؤسسه ب استفاده می شود. توجه شود که این فقط پوشش دهنده‌ی وضعیت شناخته شده (ایجاد شده) بوده و با اطلاعات واقعی رویداد پر نشده است. به علاوه، این گزارش فقط برای آزمون‌های رویارویی مشتری، جایی که درگیری مشتری وجود داشته، به کار رفته است.

فرم ثبت رویداد			
شماره	۲۷۸		
عنوان کوتاه:	ناقص شدن اطلاعات		
محصول نرم‌افزاری:	پروژه قسمت رایانه شخصی محصول UV/TIT-14 33a		
نسخه (n,m):	۵.۲		
وضعیت: ایجاد شده			
ثبت شده توسط:	هیتر اسمال	تاریخ و ساعت:	۱۴ می
مشاهده وضعیت نامتعارف:	هیتر اسمال	تاریخ و ساعت:	۱۴ می
توضیح جامع:	قلم اصلاحاتی متنی «خلاصه» بعد از ۵۴ نویسه قطع شده است. این قلم باید قادر باشد تا ۷۵ نویسه را نمایش دهد.		
مشاهده شده طی:	جلسات مشترک/مرور/وارسی/برنامه‌نویسی و ساخت، آزمون/استفاده		
مشاهده در:	نیازمندی/طراحی/پیاده‌سازی/آزمون/عملیات		
نشانه:	شکست سامانه عامل/توقف برنامه/شکست برنامه/ورودی/خروجی/شکست کامل/شکست کل محصول/خطای سامانه/سایر		
تاثیر کاربری:	زیاد/متوسط/کم		
اضطراب کاربری:	آنی/زیاد/متوسط/کم/هیچ		

پیوست ظ
(اطلاعاتی)

نگاشت به استانداردهای موجود

ظ-۱ نگاشت به استاندارد IEEE 829:2008

این استاندارد ملی (اسناد و بندهای توصیفی)	IEEE 829:2008 (اسناد و بندها)
طرح آزمون (طرح آزمون پروژه)	طرح آزمون اصلی
	۱-۸ (بخش ۱ طرح آزمون اصلی) مقدمه
۱-۱-۲-۶ شناسه یکتای سند	۱-۱-۸ (بخش ۱-۱ طرح آزمون اصلی) شناسه سند
۲-۲-۲-۶ محدوده	۲-۱-۸ (بخش ۲-۱ طرح آزمون اصلی) محدوده
۲-۲-۲-۶ مراجع	۳-۱-۸ (بخش ۳-۱ طرح آزمون اصلی) مراجع
۱-۳-۲-۶ پروژه	۴-۱-۸ (بخش ۴-۱ طرح آزمون اصلی) کلیات سامانه و ویژگی‌های کلیدی
	۵-۱-۸ (بخش ۵-۱ طرح آزمون اصلی) مرور آزمون
ساختار و سازمان آزمون (در خط‌مشی آزمون)	۱-۵-۱-۸ (بخش ۱-۵-۱ طرح آزمون اصلی) سازمان
۹-۲-۶ زمان‌بندی	۲-۵-۱-۸ (بخش ۲-۵-۱ طرح آزمون اصلی) برنامه اصلی آزمون
غیرقابل کاربرد. این استاندارد سطوح مختلف یکپارچگی را لحاظ نمی‌کند.	۳-۵-۱-۸ (بخش ۳-۵-۱ طرح آزمون اصلی) شمای سطح یکپارچگی
۱-۸-۲-۶ نقش‌ها، فعالیت‌ها، مسئولیت‌ها	۴-۵-۱-۸ (بخش ۴-۵-۱ طرح آزمون اصلی) خلاصه منابع
۱-۸-۲-۶ نقش‌ها، فعالیت‌ها، مسئولیت‌ها	۵-۵-۱-۸ (بخش ۵-۵-۱ طرح آزمون اصلی) مسئولیت‌ها
۳-۶-۲-۶ فنون طراحی آزمون	۶-۵-۱-۸ (بخش ۶-۵-۱ طرح آزمون اصلی) ابزارها، فنون، روش‌ها و متریک‌ها
۶-۶-۲-۶ الزامات محیط آزمون	
۷-۴-۳-۵ متریک‌های قابل جمع‌آوری (در راهبرد سازمانی آزمون)	
	۲-۸ (بخش ۲ طرح آزمون اصلی) جزئیات طراحی اصلی آزمون
۲-۳-۲-۵ فرآیندهای آزمون (خط‌مشی آزمون)	۱-۲-۸ (بخش ۱-۲ طرح آزمون اصلی) فرآیندهای آزمون، شامل تعریف سطوح آزمون

این استاندارد ملی (اسناد و بندهای توصیفی)	IEEE 829:2008 (اسناد و بندها)
۶-۲-۸ قلم‌های تحویل‌دانی آزمون	۸-۲-۲ (بخش ۲-۲ طرح آزمون اصلی) الزامات مستندسازی آزمون
	۸-۲-۳ (بخش ۳-۲ طرح آزمون اصلی) الزامات راهبری آزمون
۵-۳-۳-۶ مدیریت رخداد (در راهبرد سازمانی آزمون)	۸-۳-۲-۱ (بخش ۱-۳-۲ طرح آزمون اصلی) رفع : نابهنجاری‌ها و گزارش‌دهی
۵-۳-۳-۸ آزمون مجدد و آزمون پس‌رونده (در راهبرد سازمانی آزمون)	۸-۳-۲-۲ (بخش ۲-۳-۲ طرح آزمون اصلی) سیاست تکرار وظیفه
گنجانده نشده است.	۸-۳-۲-۳ (بخش ۳-۳-۲ طرح آزمون اصلی) سیاست مربوط به انحرافات
	۸-۳-۲-۴ (بخش ۴-۳-۲ طرح آزمون اصلی) رویه‌های کنترلی
۵-۳-۲-۶ استانداردها (در خط‌مشی آزمون)	۸-۳-۲-۵ (بخش ۵-۳-۲ طرح آزمون اصلی) تجارب و قواعد
۵-۳-۲-۷ سایر سیاست‌های مرتبط (در خط‌مشی آزمون)	
۵-۳-۳-۳ مستندسازی و گزارش‌دهی آزمون (در راهبرد سازمانی آزمون)	۸-۲-۴ (بخش ۴-۲ طرح آزمون اصلی) الزامات گزارش‌دهی آزمون
	۸-۳ (بخش ۳ طرح آزمون اصلی) عمومی
۶-۲-۲-۳ واژگان	۸-۳-۱ (بخش ۱-۳ طرح آزمون اصلی) واژگان
۶-۱-۲-۴ تاریخچه تغییرات	۸-۳-۲ (بخش ۲-۳ طرح آزمون اصلی) رویه‌های تغییر و تاریخچه سند
طرح آزمون (طرح آزمون زیرفرآیند)	طرح آزمون سطح
	۹-۱ (بخش ۱ طرح آزمون سطح) مقدمه
۶-۱-۲-۱ شناسه یکتای سند	۹-۱-۱ (بخش ۱-۱ طرح آزمون سطح) شناسه سند
۶-۱-۲-۲ محدوده	۹-۱-۲ (بخش ۲-۱ طرح آزمون سطح) محدوده
۶-۲-۲-۲ مراجع	۹-۱-۳ (بخش ۳-۱ طرح آزمون سطح) مراجع
۶-۱-۲-۳ محدوده	۹-۱-۴ (بخش ۴-۱ طرح آزمون سطح) سطح در ترتیب کلی
گنجانده نشده است.	۹-۱-۵ (بخش ۵-۱ طرح آزمون سطح) رویه‌های آزمون و شرایط کلی آزمون
	۹-۲ (بخش ۲ طرح آزمون سطح) جزئیات این سطح از طرح

این استاندارد ملی (اسناد و بندهای توصیفی)	IEEE 829:2008 (اسناد و بندها)
	آزمون
۶-۲-۳-۲ قلم (قلم‌های آزمون)	۹-۲-۱ (بخش ۲-۱ طرح آزمون سطح) قلم‌های آزمون و شناسه‌های آنها
۷-۳-۳-۴ ردیابی ۷-۳-۴-۴ (در طراحی ویژگی آزمون و ویژگی مورد آزمون)	۹-۲-۲ (بخش ۲-۲ طرح آزمون سطح) ماتریس ردیابی آزمون
۶-۳-۳-۳ محدوده آزمون	۹-۲-۳ (بخش ۲-۳ طرح آزمون سطح) ویژگی‌هایی که باید آزمون شود.
۶-۳-۲-۲ محدوده	۹-۲-۴ (بخش ۲-۴ طرح آزمون سطح) ویژگی‌هایی که نباید آزمون شود.
۶-۳-۲-۳ فنون طراحی آزمون	۹-۲-۵ (بخش ۲-۵ طرح آزمون سطح) رویکرد
۶-۳-۲-۴ معیارهای پایان آزمون	۹-۲-۶ (بخش ۲-۶ طرح آزمون سطح) معیارهای آزمون موفق/ناموفق قلم
۶-۳-۲-۴ معیارهای تعلیق و تجدید	۹-۲-۷ (بخش ۲-۷ طرح آزمون سطح) معیارهای تعلیق و تجدید
۶-۳-۲-۴ قلم‌های تحویل دادنی آزمون	۹-۲-۸ (بخش ۲-۸ طرح آزمون سطح) قلم‌های تحویل دادنی آزمون
	۹-۳-۳ (بخش ۳ طرح آزمون سطح) مدیریت آزمون
۶-۳-۲-۷ فعالیت‌ها و تخمین‌های آزمون	۹-۳-۱ (بخش ۳-۱ طرح آزمون سطح) فعالیت‌ها و وظایف طرح‌ریزی شده؛ پیشرفت آزمون
۶-۳-۲-۵ الزامات داده‌های آزمون ۶-۳-۲-۶ الزامات محیط آزمون	۹-۳-۲ (بخش ۳-۲ طرح آزمون سطح) محیط/زیرساخت
۶-۳-۲-۸-۱ نقش‌ها، فعالیت‌ها و مسئولیت‌ها	۹-۳-۳ (بخش ۳-۳ طرح آزمون سطح) مسئولیت و اختیار
۶-۳-۲-۴ اطلاع‌رسانی‌های آزمون	۹-۳-۴ (بخش ۳-۴ طرح آزمون سطح) واسط‌های میان سایر طرف‌های درگیر
۶-۳-۲-۸-۱ نقش‌ها، فعالیت‌ها و مسئولیت‌ها	۹-۳-۵ (بخش ۳-۵ طرح آزمون سطح) منابع و تخصیص آنها
۶-۳-۲-۸-۳ نیازهای آموزشی	۹-۳-۶ (بخش ۳-۶ طرح آزمون سطح) آموزش
۶-۳-۲-۹ زمان‌بندی	۹-۳-۷ (بخش ۳-۷ طرح آزمون سطح) زمان‌بندی، تخمین‌ها و هزینه‌ها

این استاندارد ملی (اسناد و بندهای توصیفی)	IEEE 829:2008 (اسناد و بندها)
۵-۲-۶ ثبت‌کننده مخاطره	۸-۳-۹ (بخش ۳-۸ طرح آزمون سطح) مخاطره (ها) و احتمال (لات) وقوع
	۴-۹ (بخش ۴ طرح آزمون سطح) عمومی
	۱-۴-۹ (بخش ۴-۱ طرح آزمون سطح) رویه‌های تضمین کیفیت
	۲-۴-۹ (بخش ۴-۲ طرح آزمون سطح) متریک‌ها
	۳-۴-۹ (بخش ۴-۳ طرح آزمون سطح) پوشش آزمون
	۴-۴-۹ (بخش ۴-۴ طرح آزمون سطح) واژگان
	۵-۴-۹ (بخش ۴-۵ طرح آزمون سطح) رویه‌های تغییر و تاریخچه سند
ویژگی طراحی آزمون	طراحی آزمون سطح
	۱-۱۰ (بخش ۱ طراحی آزمون سطح) مقدمه
۱-۱-۲-۷ شناسه یکتای سند	۱-۱-۱۰ (بخش ۱-۱ طراحی آزمون سطح) شناسه سند
۱-۲-۲-۷ محدوده	۲-۱-۱۰ (بخش ۲-۱ طراحی آزمون سطح) محدوده
۲-۲-۲-۷ مراجع	۳-۱-۱۰ (بخش ۳-۱ طراحی آزمون سطح) مراجع
	۲-۱۰ (بخش ۲ طراحی آزمون سطح) جزئیات طراحی آزمون سطح
۳-۲-۷ مجموعه‌های ویژگی	۱-۲-۱۰ (بخش ۲-۱ طراحی آزمون سطح) ویژگی‌هایی که باید آزمون شود.
۱-۳-۲-۷ شناسه یکتای مجموعه ویژگی	
۲-۳-۲-۷ هدف	
۳-۳-۲-۷ اولویت	
۴-۳-۲-۷ راهبرد خاص	
۵-۳-۲-۷ ردیابی (به ازای هر مجموعه ویژگی)	
گنجانده نشده است.	۲-۲-۱۰ (بخش ۲-۲ طراحی آزمون سطح) پالایش‌های رویکرد
در این جا لحاظ نشده (به طرح آزمون زیرفرآیند مراجعه شود).	۳-۲-۱۰ (بخش ۳-۲ طراحی آزمون سطح) شناسایی آزمون
	۴-۲-۱۰ (بخش ۴-۲ طراحی آزمون سطح) معیارهای آزمون موفق/ناموفق

این استاندارد ملی (اسناد و بندهای توصیفی)	IEEE 829:2008 (اسناد و بندها)
در این جا گنجانده نشده است (به طرح آزمون زیرفرآیند مراجعه شود).	۵-۲-۱۰ (بخش ۲-۵ طراحی آزمون سطح) قلم‌های تحویل‌دانی آزمون
	۳-۱۰ (بخش ۳ طراحی آزمون سطح) عمومی
۴-۲-۲-۷ واژگان	۱-۳-۱۰ (بخش ۳-۱ طراحی آزمون سطح) واژگان
۴-۱-۲-۷ تاریخچه سند	۲-۳-۱۰ (بخش ۳-۲ طراحی آزمون سطح) رویه‌های تغییر و تاریخچه سند
ویژگی مورد آزمون	مورد آزمون سطح
	۱-۱۱ (بخش ۱ مورد آزمون سطح) مقدمه
۱-۱-۳-۷ شناسه یکتای سند	۱-۱-۱۱ (بخش ۱-۱ مورد آزمون سطح) شناسه سند
۱-۲-۳-۷ محدوده	۲-۱-۱۱ (بخش ۱-۲ مورد آزمون سطح) محدوده
۲-۲-۳-۷ مراجع	۳-۱-۱۱ (بخش ۱-۳ مورد آزمون سطح) مراجع
گنجانده نشده است.	۴-۱-۱۱ (بخش ۱-۴ مورد آزمون سطح) زمینه
۳-۲-۲-۷ قواعد نشانه‌گذاری	۵-۱-۱۱ (بخش ۱-۵ مورد آزمون سطح) نشانه‌گذاری برای توصیف
	۲-۱۱ (بخش ۲ مورد آزمون سطح) جزییات سطح مورد آزمون
۱-۴-۳-۷ شناسه یکتای سند	۱-۲-۱۱ (بخش ۲-۱ مورد آزمون سطح) شناسه مورد آزمون
۲-۴-۳-۷ هدف	۲-۲-۱۱ (بخش ۲-۲ مورد آزمون سطح) هدف
۶-۴-۳-۷ ورودی‌ها	۳-۲-۱۱ (بخش ۲-۳ مورد آزمون سطح) ورودی‌ها
۷-۴-۳-۷ نتایج مورد انتظار	۴-۲-۱۱ (بخش ۲-۴ مورد آزمون سطح) دستاورد(ها)
۵-۴-۳-۷ پیش‌شرایط	۵-۲-۱۱ (بخش ۲-۵ مورد آزمون سطح) نیازهای محیطی
۵-۴-۳-۷ پیش‌شرایط	۶-۲-۱۱ (بخش ۲-۶ مورد آزمون سطح) الزامات رویه‌ای خاص
۵-۴-۳-۷ پیش‌شرایط	۷-۲-۱۱ (بخش ۲-۷ مورد آزمون سطح) وابستگی‌های درون-موردی
	۳-۱۱ (بخش ۳ مورد آزمون سطح) عمومی
۴-۲-۳-۷ عمومی	۱-۳-۱۱ (بخش ۳-۱ مورد آزمون سطح) واژگان
۴-۱-۳-۷ تاریخچه تغییر	۲-۳-۱۱ (بخش ۳-۲ مورد آزمون سطح) رویه‌های تغییر و

این استاندارد ملی (اسناد و بندهای توصیفی)	IEEE 829:2008 (اسناد و بندها)
	تاریخچه سند
ویژگی رویه آزمون	رویه آزمون سطح
	۱-۱۲ (بخش ۱ رویه آزمون سطح) مقدمه
۱-۱-۴-۷ شناسه یکتای سند	۱-۱-۱۲ (بخش ۱-۱ رویه آزمون سطح) شناسه سند
۲-۱-۴-۷ محدوده	۲-۱-۱۲ (بخش ۲-۱ رویه آزمون سطح) محدوده
۳-۱-۴-۷ مراجع	۳-۱-۱۲ (بخش ۳-۱ رویه آزمون سطح) مراجع
	۴-۱-۱۲ (بخش ۴-۱ رویه آزمون سطح) ارتباط با سایر رویه‌ها
بدون ارتباط مستقیم	۲-۱۲ (بخش ۲ رویه آزمون سطح) جزییات رویه آزمون سطح ۱-۲-۱۲ (بخش ۱-۲ رویه آزمون سطح) ورودی‌ها، خروجی‌ها و الزامات خاص ۲-۲-۱۲ (بخش ۲-۲ رویه آزمون سطح) توصیف ترتیب گام‌هایی که باید توسط هر مشارکت‌کننده برداشته شود.
	۳-۱۲ (بخش ۳ رویه آزمون سطح) عمومی
	۱-۳-۱۲ (بخش ۱-۳ رویه آزمون سطح) واژگان
	۲-۳-۱۲ (بخش ۲-۳ رویه آزمون سطح) رویه‌های تغییر و تاریخچه سند
سوابق اجرای آزمون	سوابق آزمون
	۱-۱۳ (بخش ۱ سوابق آزمون) مقدمه
	۱-۱-۱۳ (بخش ۱-۱ سوابق آزمون) شناسه سند
	۲-۱-۱۳ (بخش ۲-۱ سوابق آزمون) محدوده
	۳-۱-۱۳ (بخش ۳-۱ سوابق آزمون) مراجع
	۲-۱۳ (بخش ۲ سوابق آزمون) جزییات مورد آزمون سطح
	۱-۲-۱۳ (بخش ۱-۲ سوابق آزمون) توصیف
۳-۱۱-۷ رویدادها	۲-۲-۱۳ (بخش ۲-۲ سوابق آزمون) مدخل‌های فعالیت و رخداد
	۱-۲-۲-۱۳ (بخش ۱-۱-۲ سوابق آزمون) توصیف اجرا
۳-۳-۱۱-۷ توصیف‌ها	۲-۲-۲-۱۳ (بخش ۲-۲-۲ سوابق آزمون) نتایج رویه

این استاندارد ملی (اسناد و بندهای توصیفی)	IEEE 829:2008 (اسناد و بندها)
	۱۳-۲-۲-۳ (بخش ۲-۱-۱ سوابق آزمون) اطلاعات محیطی
	۱۳-۲-۲-۴ (بخش ۲-۱-۲ سوابق آزمون) رخدادهای نابهنجار
	۱۳-۲-۲-۵ (بخش ۲-۱-۲ سوابق آزمون) شناسه گزارش‌های نابهنجاری
	۱۳-۳ (بخش ۳ سوابق آزمون) عمومی
۷-۴-۲-۴ واژگان	۱۳-۳-۱ (بخش ۳-۱ سوابق آزمون) واژگان
گزارش رخداد	گزارش نابهنجاری‌ها
	۱۴-۱ (بخش ۱ گزارش : نابهنجاری‌ها) مقدمه
۷-۱۲-۱-۱ شناسه یکتای سند	۱۴-۱-۱ (بخش ۱-۱ گزارش : نابهنجاری‌ها) شناسه سند
۷-۱۲-۲-۱ محدوده	۱۴-۲-۱ (بخش ۲-۱ گزارش : نابهنجاری‌ها) محدوده
۷-۱۲-۲-۲ مراجع	۱۴-۳-۱ (بخش ۳-۱ گزارش : نابهنجاری‌ها) مراجع
	۱۴-۲ (بخش ۱ گزارش : نابهنجاری‌ها) جزییات گزارش ناهنجاری
	۱۴-۲-۱ (بخش ۲-۱ گزارش : نابهنجاری‌ها) خلاصه
۷-۱۲-۳-۱ اطلاعات زمانی	۱۴-۲-۲ (بخش ۲-۲ گزارش : نابهنجاری‌ها) تاریخ کشف ناهنجاری
۷-۱۲-۳-۳ زمینه	۱۴-۳-۲ (بخش ۳-۲ گزارش : نابهنجاری‌ها) زمینه
۷-۱۲-۳-۴ توصیف رخداد	۱۴-۴-۲ (بخش ۴-۲ گزارش : نابهنجاری‌ها) توصیف ناهنجاری
۷-۱۲-۳-۵ ارزیابی اعلام‌کننده از تاثیر	۱۴-۵-۲ (بخش ۵-۲ گزارش : نابهنجاری‌ها) تاثیر
۷-۱۲-۳-۶ ارزیابی اعلام‌کننده از اضطرار	۱۴-۶-۲ (بخش ۶-۲ گزارش : نابهنجاری‌ها) ارزیابی اعلام‌کننده از اضطرار
گنجانده نشده است.	۱۴-۷-۲ (بخش ۷-۲ گزارش : نابهنجاری‌ها) توصیف قلم‌های اصلاحی
۷-۱۲-۴-۸ وضعیت رخداد	۱۴-۸-۲ (بخش ۸-۲ گزارش : نابهنجاری‌ها) وضعیت ناهنجاری
گنجانده نشده است.	۱۴-۹-۲ (بخش ۹-۲ گزارش : نابهنجاری‌ها) نتیجه‌گیری‌ها و توصیه‌ها

این استاندارد ملی (اسناد و بندهای توصیفی)	IEEE 829:2008 (اسناد و بندها)
	۳-۱۴ (بخش ۳ گزارش : نابهنجاری‌ها) عمومی
۴-۱-۱۲-۷ تاریخچه تغییر	۱-۳-۱۴ (بخش ۳-۱ گزارش : نابهنجاری‌ها) رویه‌های تغییر و تاریخچه سند
گزارش وضعیت آزمون	گزارش موقت وضعیت آزمون سطح
	۱-۱۵ (بخش ۱ گزارش موقت وضعیت آزمون سطح) مقدمه
۱-۱-۳-۶ شناسه یکتای سند	۱-۱-۱۵ (بخش ۱-۱ گزارش موقت وضعیت آزمون سطح) شناسه سند
۱-۲-۳-۶ محدوده	۲-۱-۱۵ (بخش ۲-۱ گزارش موقت وضعیت آزمون سطح) محدوده
۲-۲-۳-۶ مراجع	۳-۱-۱۵ (بخش ۳-۱ گزارش موقت وضعیت آزمون سطح) مراجع
۳-۳-۶ وضعیت آزمون	۲-۱۵ (بخش ۲ گزارش موقت وضعیت آزمون سطح) جزئیات گزارش موقت آزمون سطح
گنجانده نشده است.	۱-۲-۱۵ (بخش ۱-۲ گزارش موقت وضعیت آزمون سطح) خلاصه وضعیت آزمون
۲-۳-۳-۶ پیشرفت در مقایسه با طرح آزمون	۲-۲-۱۵ (بخش ۲-۲ گزارش موقت وضعیت آزمون سطح) تغییرات نسبت به طرح
۴-۳-۳-۶ سنجه‌های آزمون	۳-۲-۱۵ (بخش ۳-۲ گزارش موقت وضعیت آزمون سطح) متریک‌های وضعیت آزمون
	۳-۱۵ (بخش ۳ گزارش موقت وضعیت آزمون سطح) عمومی
۴-۱-۳-۶ تاریخچه تغییر	۱-۳-۱۵ (بخش ۱-۳ گزارش موقت وضعیت آزمون سطح) رویه‌های تغییر و تاریخچه سند
گزارش پایان آزمون (گزارش پایان آزمون زیرفرآیندها)	گزارش آزمون سطح
	۱-۱۶ (بخش ۱ گزارش آزمون سطح) مقدمه
۱-۱-۴-۶ شناسه یکتای سند	۱-۱-۱۶ (بخش ۱-۱ گزارش آزمون سطح) شناسه سند
۱-۲-۴-۶ محدوده	۲-۱-۱۶ (بخش ۲-۱ گزارش آزمون سطح) محدوده
۲-۲-۴-۶ مراجع	۳-۱-۱۶ (بخش ۳-۱ گزارش آزمون سطح) مراجع
۳-۴-۶ آزمون انجام شده	۲-۱۶ (بخش ۲ گزارش آزمون سطح) جزئیات گزارش آزمون سطح

این استاندارد ملی (اسناد و بندهای توصیفی)	IEEE 829:2008 (اسناد و بندها)
	۱-۲-۱۶ (بخش ۲-۱ گزارش آزمون سطح) کلیات نتایج آزمون
۱-۳-۴-۶ خلاصه آزمون انجام شده (زیربندهای تفصیلی بیشتر)	۲-۲-۱۶ (بخش ۲-۲ گزارش آزمون سطح) جزئیات نتایج آزمون
گنجانده نشده است.	۳-۲-۱۶ (بخش ۳-۲ گزارش آزمون سطح) منطق تصمیم
گنجانده نشده است.	۴-۲-۱۶ (بخش ۴-۲ گزارش آزمون سطح) نتیجه‌گیری‌ها و توصیه‌ها
	۳-۱۶ (بخش ۱-۲ گزارش آزمون سطح) عمومی
۳-۲-۴-۶ واژگان	۱-۳-۱۶ (بخش ۱-۳ گزارش آزمون سطح) واژگان
۴-۱-۴-۶ تاریخچه آزمون	۲-۳-۱۶ (بخش ۲-۳ گزارش آزمون سطح) رویه‌های تغییر و تاریخچه سند
گزارش پایان آزمون (گزارش پایان آزمون پروژه‌ها)	گزارش اصلی آزمون
	۱-۱۷ (بخش ۱ گزارش اصلی آزمون) مقدمه
۱-۱-۴-۶ شناسه یکتای سند	۱-۱-۱۷ (بخش ۱-۱ گزارش اصلی آزمون) شناسه سند
۱-۲-۴-۶ محدوده	۲-۱-۱۷ (بخش ۲-۱ گزارش اصلی آزمون) محدوده
۲-۲-۴-۶ مراجع	۳-۱-۱۷ (بخش ۳-۱ گزارش اصلی آزمون) مراجع
۳-۴-۶ آزمون انجام شده ۱-۳-۴-۶ خلاصه آزمون انجام شده	۲-۱۷ (بخش ۲ گزارش اصلی آزمون) جزئیات گزارش اصلی آزمون
در ۱-۳-۴-۶ گنجانده شده است.	۱-۲-۱۷ (بخش ۱-۲ گزارش آزمون اصلی) کلیات همه نتایج تلفیقی آزمون
گنجانده نشده است.	۲-۲-۱۷ (بخش ۲-۲ گزارش آزمون اصلی) منطق تصمیم‌ها
	۳-۲-۱۷ (بخش ۳-۲ گزارش آزمون اصلی) نتیجه‌گیری‌ها و توصیه‌ها
	۳-۱۷ (بخش ۳ گزارش آزمون اصلی) عمومی
۳-۲-۴-۶ واژگان	۱-۳-۱۷ (بخش ۱-۳ گزارش آزمون اصلی) واژگان
۴-۱-۴-۶ تاریخچه سند	۲-۳-۱۷ (بخش ۲-۳ گزارش آزمون اصلی) رویه‌های تغییر و تاریخچه سند

ظ-۲ نداشت به استاندارد ISO/IEC 15289:2011

استاندارد ISO/IEC 15289:2011		این استاندارد ملی	
۳-۱۰	مرور پذیرش و گزارش آزمون	۴-۶	گزارش پایان آزمون
		۱۰-۷	نتیجه آزمون
۹-۱۰	گزارش ممیزی	-	نتیجه سازمانی ارزیابی ویژگی آزمون
		۲-۶	طرح آزمون
۲۵-۱۰	گزارش ارزیابی		
۳۶-۱۰	گزارش یکپارچگی آزمون	۱۱-۷	سوابق اجرای آزمون
		۱۰-۷	نتیجه آزمون
۴۶-۱۰	رویه عملیاتی آزمون	۵-۴-۷	رویه‌های آزمون
۴۶-۱۰	گزارش مشکل	۱۲-۷	گزارش رخداد آزمون
۵۲-۱۰	رویه صلاحیت آزمون	۵-۴-۷	رویه‌های آزمون
۷۱-۱۰	ویژگی نیازمندی‌ها نرم‌افزار	-	ماخذ آزمون
		-	محیط‌های آزمون
۷۳-۱۰	رویه آزمون واحد نرم‌افزار	۲-۷	ویژگی طراحی آزمون
		۵-۴-۷	رویه‌های آزمون
۸۶-۱۰	صحه‌گذاری ویژگی آزمون	۵-۳-۷	موارد آزمون

ظ-۳ نداشت به استاندارد BS 7952-2:1998

استاندارد BS 7952-2:1998		این استاندارد ملی	
۰۱-۰۲	جز راهبرد آزمون پروژه	۲-۶	طرح آزمون
۰۲-۰۲	جز طرح آزمون پروژه	۲-۶	طرح آزمون
۰۳-۰۲	جز طرح آزمون		
۰۴-۰۲	جز مورد آزمون	۵-۳-۷	موارد آزمون
۰۵-۰۲	سوابق آزمون	۱۱-۷	سوابق اجرای آزمون
		۱۰-۷	نتایج آزمون

ظ-۳ نگاهت به استاندارد ISO/IEC 25051:2006

استاندارد ISO/IEC 25051:2006		این استاندارد ملی	
قسمت ۶ (۱۸-۰۳)	توصیف آزمون: توصیف مورد آزمون	۵-۳-۷	موارد آزمون
قسمت ۶ (۱۹-۰۳)	توصیف آزمون: توصیف رویه آزمون	۵-۴-۷	رویه‌های آزمون
قسمت ۶ (۱-۰۴)	طرح آزمون: رویکرد	-	الزامات آزمون
قسمت ۶ (۲-۰۴)	طرح آزمون: معیارهای آزمون موفق/ناموفق	۲-۶	طرح آزمون
قسمت ۶ (۳-۰۴)	طرح آزمون: زمان‌بندی	-	تخمین نیروهای آزمون
قسمت ۶ (۴-۰۴)	طرح آزمون: محیط آزمون	۶-۷	الزامات محیط آزمون
قسمت ۶ (۲-۰۹)	نتایج آزمون: گزارش ناهنجاری	۱۲-۷	گزارش رخداد آزمون
قسمت ۶ (۳-۰۹)	نتایج آزمون: ارزیابی نتایج آزمون		
قسمت ۶ (۴-۰۹)	نتایج آزمون: گزارش اجرا	۱۰-۷	نتایج آزمون

کتابنامه

- [۱] استاندارد ملی ایران به شماره ۶۰۳۰۰-۳-۹: سال ۱۳۸۸، مدیریت قابلیت اعتماد - قسمت ۳ راهنمای کاربرد -بخش ۹- تحلیل ریسک سیستم های تکنولوژیکی
- [۲] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۲۰۷: سال ۱۳۹۰، مهندسی سامانه ها و نرم افزار-فرآیندهای چرخه حیات نرم افزار
- [۳] استاندارد ملی ایران به شماره ۱۱۳۱۲: سال ۱۳۸۷، مهندسی سیستم ها و نرم افزار- فرآیندهای چرخه حیات -مدیریت مخاطرات
- [۴] استاندارد ملی ایران به شماره ۲۵۰۰۰: سال ۱۳۸۹، مهندسی نرم افزار-نیازمندی های کیفی محصول نرم افزاری و ارزشیابی آن-راهنمایی بر SQuaRE
- [۵] استاندارد ملی ایران به شماره ۲۵۰۱۰: سال ۱۳۹۱، مهندسی سامانه ها و نرم افزارها-الزامات و ارزیابی کیفیت سامانه ها و نرم افزار (SQUARE) مدل های کیفیت سامانه و نرم افزار
- [۶] استاندارد ملی ایران به شماره ۲۵۰۵۱: سال ۱۳۸۷، مهندسی نرم افزار - نیازمندیهای کیفی محصول نرم افزاری و ارزشیابی آن (square) نیازمندیهای کیفی محصول نرم افزاری آماده فروش و دستورالعمل آزمون آن
- [7] BS 7925-1:1998, Software testing - vocabulary
- [8] BS 7925-2:1998, Software testing – software component testing
- [9] IEEE Std.610-12-1990, IEEE Standard Glossary for Software Engineering Technology
- [10] IEEE 829-2008, IEEE Standard Glossary for Software Test Documentation
- [11] IEEE 1008-1987, IEEE Standard for Unit Testing
- [12] IEEE 1012-2012, IEEE Standard for Software Verification and Validation
- [13] IEEE 1028-2008, IEEE Standard for Software Reviews and Audits
- [14] ISO/IEC/IEEE 24765:2010, Systems and software engineering - Vocabulary
- [15] ISO/IEC 90003:2004, Software engineering -- Guidelines for the application of ISO 9001:2008 to computer software
- [16] International Software Testing Qualification Board (ISTQB), Standard glossary of terms used in software testing [online]. 2010. Updated 1 April 2010 [viewed 11 April 2011]. Available from: <http://www.istqb.org>