



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۴۲۷۸-۴

چاپ اول

۱۳۹۴

INSO

14278-4

1st.Edition

2016

فناوری اطلاعات

یادگیری، آموزش و پرورش - فراداده برای
منابع یادگیری - قسمت ۴: عناصر فنی

**Information Technology
Learning, Education and Training-
Metadata for Learning Resource-Part 4:
Technical Elements**

ICS: 35.240.99;03.100.30

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.org.ir

وبگاه: <http://www.isiri.org>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

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

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

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

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

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.org.ir

Website: <http://www.isiri.org>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد 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.

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

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

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

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

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

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

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
«فناوری اطلاعات- یادگیری، آموزش و پرورش- فراداده برای منابع یادگیری-
قسمت ۴: عناصر فنی»

رئیس:

سمت و/ یا محل اشتغال
رئیس اداره فناوری اطلاعات و ارتباطات-
اداره کل استاندارد استان قزوین

پوررضایی، حدیث
(کارشناسی مهندسی کامپیوتر- نرم افزار)

دبیر:

مدیر عامل شرکت کاربرد سیستم

طی نیا، رضا
(کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

کارشناس نرم افزار سامانه ساز مروارید

پوررضایی، دنیا
(کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات)

کارشناس نرم افزار شرکت بهار ارغوان
سیستم

درودیان، بهاره
(کارشناسی مهندسی صنایع)

کارشناس فناوری اطلاعات سازمان صنعت،
معدن و تجارت استان قزوین

شادور، نسرین
(کارشناسی مهندسی کامپیوتر- نرم افزار)

کارشناس تدوین شرکت پویا سیستم پارسین

صفایی اصل، فهیمه
(کارشناسی مهندسی فناوری اطلاعات)

مدیرعامل شرکت بهساز طب

صیادی، سعید
کارشناس ارشد مهندسی برق

مدیر اجرایی شرکت پویا سیستم پارسین

عسگری، هادی
(کارشناسی مهندسی صنایع)

کارشناس تدوین شرکت پویا سیستم پارسیان

فتحی روشن ، محمد

(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع)

رئیس اداره امور آزمایشگاه ها- اداره کل

استاندارد استان زنجان

ویراستار:

لیلا جعفری

(کارشناسی فیزیک کاربردی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۵	پیش‌گفتار
۹	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۵	۴ کوتاه‌نوشت‌ها
۵	۵ ویژگی‌های عنصر داده
۵	۱-۵ مکان (DES0100)
۶	۲-۵ اندازه (DES0200)
۷	۳-۵ مدت زمان (DES0300)
۷	۴-۵ الزامات بین‌سازه فناوری اطلاعات (DES0400)
۸	۵-۵ ویژگی‌های فنی انتخابی (DES0500)
۹	۶-۵ اطلاعات قالب رسانه‌ای (DES0600)
۹	۷-۵ رسانه ثبت (DES0700)
۱۰	۸-۵ قالب رسانه (DES0800)
۱۱	۶ طبقه منبع
۱۱	۱-۶ طبقه منبع یادگیری
۱۱	۲-۶ طبقه اطلاعات قالب رسانه
۱۲	۷ مجموعه قواعد از پیش تعریف شده
۱۳	پیوست الف (آگاهی‌دهنده) معادل‌های رابط انسانی: انگلیسی و فرانسوی
۱۴	پیوست ب (آگاهی‌دهنده) نقشه مفهومی برای ISO/IEC19788-4
۱۵	پیوست پ (آگاهی‌دهنده) مروری بر MLR
۱۷	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «فناروی اطلاعات-یادگیری، آموزش و پرورش- فرداده برای منابع یادگیری-قسمت ۴:عناصر فنی» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده است، در چهارصدمین اجلاس هیئت کمیته ملی استاندارد فناوری اطلاعات مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۱۰ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

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

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

ISO/IEC19788-4:2014, Information Technology-Learning, Education and Training-Metadata for Learning Resource-Part 4: Technical Elements

فناوری اطلاعات -

یادگیری، آموزش و پرورش - فراداده برای منابع یادگیری - قسمت ۴: عناصر فنی

۱ هدف و دامنه

هدف از تدوین این استاندارد تعیین عناصر فراداده و خصیصه های آنها برای شرح منابع یادگیری است. این استاندارد شامل شناسایی عناصر فراداده و ویژگی خصیصه های فراداده به روشی قاعده مند حاکمیت می کند. این عناصر فراداده ای برای شکل دادن به تشریحی از یک منبع یادگیری استفاده می شود که به عنوان منابع یادگیری فراداده ثبت شود. این استاندارد جنبه های فنی منابع یادگیری، الزامات مورد استفاده، موقعیت و اندازه و غیره را مشخص می کند.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است. استفاده از مرجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۴۲۷۸:سال ۱۳۹۰، فناوری اطلاعات-یادگیری، آموزش و پرورش - فراداده برای منابع یادگیری - قسمت ۱: چارچوب

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و/یا واژه ها با تعاریف زیر به کار می رود:

۱-۳ خصیصه

مشخصه یک شیء یا هستار

[منبع: زیربند ۳-۴ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۴۲۷۸]

۲-۳ مقدار خصیصه

اطلاعات ثبت شده به عنوان یک خصیصه در یک عنصر داده

[منبع: زیربند ۳-۵ استاندارد ملی ایران ۱-۱۴۲۷۸]

۳-۳ مقدار محتوا

اطلاعات ثبت شده به عنوان محتوای یک عنصر داده، که با ویژگی عنصر داده خود مطابقت داشته باشد (به بند های ۳-۳، ۴-۳ و ۵-۳ مراجعه شود).

[منبع: زیربند ۳-۱۰ استاندارد ملی ایران ۱-۱۴۲۷۸]

۴-۳ عناصر داده

واحد داده تعریف شده در مشخصه عنصر داده

[منبع: زیربند ۴-۲۸ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۹۷۳۵]

۵-۳ ویژگی عنصر داده

مجموعه خصیصه‌ها و قواعد مربوط به مقدار خصیصه که مجموعه‌ای از عناصر داده را مشخص می‌کند (به بندهای ۳-۱، ۳-۲ و ۳-۴ مراجعه شود).

یادآوری ۱: شکل سازگار تعریف «ویژگی عنصر داده ساده» در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۹۷۳۵: سال ۱۳۹۰

[منبع: زیربند ۳-۱۴ استاندارد ملی ایران ۱-۱۴۲۷۸]

۶-۳ تعریف

ارائه یک مفهوم توسط یک بیانیه توصیفی که برای تمایز آن از دیگر مفاهیم مرتبط به کار می‌رود.

[منبع: زیربند ۳-۱ استاندارد ISO 1087-1:2000]

۷-۳ دامنه

«عنصر داده» طبقه منبع که منابع آن توسط عنصر داده مورد نظر شرح داده می‌شود (به بند های ۳-۳، ۴-۳ و ۱۴-۳، ۱۵-۳ مراجعه شود).

یادآوری ۱- طبقه منبع مرکزی برای ISO/IEC 19788 یک منبع آموزشی (مجموعه ای از منابع آموزشی) است.

[منبع: زیربند ۳-۱۶ استاندارد ملی ایران ۱-۱۴۲۷۸]

۸-۳ شناسانه

یک توالی از حروف که قادر به شناسایی یک هستار به صورت منحصر بفرد است.

یادآوری ۱- یک شناسانه از لحاظ زبان شناسی فاقد معنا است و قابل ترجمه نیست.

یادآوری ۲- یک شناسانه ممکن است از نوع شناسانه مرکب باشد به طور مثال یک شناسانه منحصر به فرد، از ۲ یا چند شناسانه و/یا دیگر عناصر داده که کارکرد آن‌ها با هم قاعده‌مند است و به عنوان یک شناسانه «یکتا» به کار می‌روند.

[منبع: زیربند ۳-۱۹ استاندارد ملی ایران ۱-۱۴۲۷۸]

۹-۳ منبع یادگیری

منبعی که برای یادگیری، آموزش و پرورش به کار می‌رود (به بند ۳-۱۴ مراجعه شود)

[منبع: زیربند ۳-۲۰ استاندارد ملی ایران ۱-۱۴۲۷۸]

۱۰-۳ عبارت

رشته‌ای از حروف که یک مقدار را نشان می‌دهد.

[منبع: زیربند ۳-۲۱ استاندارد ملی ایران ۱-۱۴۲۷۸]

۱۱-۳ نام

تعیین یک شی بوسیله یک عبارت زبانی است.

[منبع: زیربند ۳-۲۱-۲ استاندارد ملی ایران ۱-۱۱۱۷۹]

۱۲-۳ محدوده^۱ (گستره)

«عنصر داده» طبقه منبعی که مقادیر محتوای عنصر داده به آن تعلق دارد یا مجموعه ای از عبارات شامل رشته ای از حروف برای نمایش دادن مقادیر مجاز عنصر داده مورد نظر (به بندهای ۳-۱۵، ۳-۳، ۳-۴، ۳-۱۰ مراجعه شود)

[منبع: زیربند ۳-۲۸ استاندارد ملی ایران ۱-۱۴۲۷۸]

۱۳-۳ پالایش^۲

«ویژگی عنصر داده» دارای یک خاصیت مرتبط، است که زیرخاصیتی از خاصیت مرتبط با آن است.

یادآوری ۱- به طور ضمنی برآن دلالت دارد که مقدار خصیصه دامنه ویژگی عنصر داده اول، برابر با یا زیرمجموعه مناسبی از مقدار خصیصه ویژگی عنصر داده دوم است و این که مقدار خصیصه محدوده ویژگی عنصر داده اول برابر با یا زیر مجموعه مناسبی از مقدار خصیصه محدوده ویژگی عنصر داده دوم است.

یادآوری ۲- گفته می‌شود که نمونه‌های عنصر داده از ویژگی عنصر داده اول، نمونه‌های عنصر داده از ویژگی عنصر داده دوم را پالایش می‌کند.

مثال ۱- خاصیت «پسر» خاصیت «فرزند» را پالایش می‌کند.

مثال ۲- خاصیت «مادر دارد» خاصیت «والدین دارد» را پالایش می‌کند.

[منبع: زیربند ۳-۲۹ استاندارد ملی ایران ۱-۱۴۲۷۸]

۱۴-۳ منبع

هستاری که می‌تواند به وسیله یک شناسانه پایدار و بدون ابهام در یک سیستم شناسایی قابل قبول، شناخته و ارجاع داده شود (به بند ۳-۸ مراجعه شود).

[منبع: زیربند ۳-۳۰ استاندارد ملی ایران ۱-۱۴۲۷۸]

۱۵-۳ طبقه منبع

مجموعه‌ای از منابع که می‌توانند توسط فهرست کردن یا شرح مرزها و معانی شناسایی شده و خواص و رفتار آن‌ها از همان قواعد پیروی کنند. (به بندهای ۳-۱۶، ۳-۱۴ مراجعه شود).

یادآوری ۱- یک طبقه منبع دارای خصیصه‌های زیر است:

- شناسانه

- نام

- تعریف

- طبقه فرعی (وراثت چندگانه)

- یادداشت.

مثال: منبع یادگیری (مجموعه همه منابع یادگیری)، شخص (مجموعه همه اشخاص)، مجوزها (مجموعه همه اشیا مجوزها) و سند (مجموعه همه اسناد).

یادآوری ۲- تعریف «طبقه شی» در بند 3.3.22 استاندارد ISO/IEC 11179-1:2004

[منبع: زیربند ۳-۳۱ استاندارد ملی ایران ۱-۱۴۲۷۸]

۱۶-۳ قاعده

عبارتی که یک محدودیت را تعیین می‌کند.

یادآوری ۱- قواعد شرایط را تعیین می‌کنند که باید برآورده شوند. این شرایط می‌توانند شامل ارتباطات میان اشیا و خصیصه‌های آنها باشد.

یادآوری ۲- قواعد از یک طبیعت اجباری یا مشروط برخوردارند.

یادآوری ۳- در MLR، قواعد به صورت رسمی شرایطی که محتوا را کنترل می‌کنند، یعنی در حصول اطمینان از دقت مفاهیم داده، تعیین و به آن‌ها اعمال می‌شوند.

یادآوری ۴- قواعد باید صریح و به اندازه کافی روشن باشند تا برای همگان قابل فهم باشد.

[منبع: زیربند ۳-۳۲ استاندارد ملی ایران ۱-۱۴۲۷۸]

۱۷-۳ مجموعه قواعد

مجموعه‌ای از قواعد تعریف شده و از پیش بنا شده که با هم به کار می‌روند. (به بند ۳-۱۶ مراجعه شود).

[منبع: زیربند ۳-۳۳ استاندارد ملی ایران ۱-۱۴۲۷۸]

۴ کوتاه نوشت ها

اصطلاحات و نمادهای زیر در این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته است.

DCMI	Dublin Core Metadata Initiative	طرح فراداده هسته دوبلین ^۱
DES	Data Element Specification	ویژگی عنصر داده
LOM	Learning Object Metadata	شی فراداده یادگیری
MIME	Multipurpose Internet Mail Extension	گسترش پست اینترنتی چند منظوره
MLR	Metadata for Learning Resources	فراداده برای منابع یادگیری
PRS	Predefined Rule Set	مجموعه قواعد از پیش تعریف شده
RC	Resource Class	طبقه منبع
URI	Universal Resource Identifier	شناسانه منبع جهانی
URL	Universal Resource Locator	نشانی منبع جهانی

۵ ویژگی‌های عنصر داده

هدف از این بند و عناصر فراداده‌ای مرتبط با آن تهیه خصیصه‌های ویژگی عنصر داده، طبق بخش ۶-۲ معرفی شده در چارچوب استاندارد ملی ایران ۱-۱۴۲۷۸:۱۳۹۰، برای جنبه‌های فنی یک منبع یادگیری است.

۱-۵ مکان (DES0100)

ویژگی عنصر داده	
شناسانه	ISO/IEC_19788_4:2014::DES0100
خصیصه های ویژگی عنصر داده	
نام خاصیت	مکان
تعریف	جا به صورت فیزیکی یا الکترونیکی، که بتوان برای دسترسی به منابع یادگیری استفاده کرد.
نشانهگر زبانی	زبانی
دامنه	منبع یادگیری (ISO/IEC_19788_1:2014::RC0002)
ویژگی عنصر داده	
شناسانه	ISO/IEC_19788_4:2014::DES0100
محدوده	عبارت
قواعد مقدار محتوا	رشته MLR (ISO/IEC_19788-1:2011::PRS0001)
پالایش	-

۱-۵ مکان (DES0100) - ادامه

مثال (ها)	مثال ۱- http://www.edunet4u.net/engedunet/bs_04.html# مثال ۲- «زمانی که وارد کتابخانه شدید به سمت راست بپیچید و آن در قفسه اول است»
یادآوری (ها)	یادآوری ۱- در اینجاست که منبع یادگیری توصیف شده به وسیله این مثال فراداده‌ای به صورت فیزیکی مکان‌یابی می‌شود. یادآوری ۲- این عنصر با قسمت ۳-۴ استاندارد IEEE1484.12.1-2:2002 انطباق دارد.

۲-۵ اندازه (DES0200)

ویژگی عنصر داده	
شناسانه	ISO/IEC-19788-4:2014::DES0200
خصیصه‌های ویژگی عنصر داده	
نام خاصیت	اندازه
تعریف	حجم واحدهای سنجش مناسب برای منبع یادگیری
نشانهگر زبانی	زبانی
دامنه	منبع یادگیری (ISO/IEC-19788-1:2011::RC0002)
محدوده	عبارت
قواعد مقدار محتوا	رشته MLR (ISO/IEC-19788-1:2011::PRS0001)
پالایش	-
مثال (ها)	مثال ۱- ۷۳ MB از یک کتاب رقمی (دیجیتال) مثال ۲- دو فیلم (به زبان فرانسوی) / دو فیلم (به زبان انگلیسی)
یادآوری (ها)	یادآوری ۱- مقدار یک منبع ممکن است به وسیله بایت‌ها بیان شود. یادآوری ۲- سنجش عموماً شامل واحدهایی است که در آن داده شده، واحدهای انتخابی برای رسانه‌ای مناسب هستند که در آن منبع بیان شده است.
^a Extent	

۳-۵ مدت (DES0300)

ویژگی عنصر داده	
شناسانه	ISO/IEC-19788-4:2014::DES0300
خصیصه‌های ویژگی عنصر داده	
نام خاصیت	مدت
تعریف	طول مدت منبع یادگیری که بر روی بن‌سازه ^a فنی مناسب در سرعت مورد نظر آن نمایش داده و یا اجرا شده است.
نشانهگر زبانی	غیر زبانی
دامنه	منبع یادگیری ISO/IEC-19788-4:2014::RC0002
محدوده	عبارت
قواعد مقدار محتوا	مدت (ISO/IEC-19788-4:2014::PRS0004)
شناسانه	ISO/IEC-19788-4:2014::DES0300
پالایش	-
مثال (ها)	T00:03:00
یادآوری (ها)	یادآوری ۱- این عنصر داده به ویژه برای صدا، فیلم و پویانمایی ^b قابل استفاده است. یادآوری ۲- این عنصر با مدت بند ۴-۷ استاندارد IEEE 1484-12-1-2002 انطباق دارد. یادآوری ۳- این عنصر برای محتوا یا دوره نوشته شده در نظر گرفته نشده است؛ اما هدف یک منبع واحد است.
^a Platform ^b Animation	

۴-۵ الزامات بن‌سازه فناوری اطلاعات (DES0400)

ویژگی عنصر داده	
شناسانه	ISO/IEC-19788-4:2014::DES0400
خصیصه‌های ویژگی عنصر داده	
نام خاصیت	الزامات بن‌سازه فناوری اطلاعات
تعریف	اطلاعاتی در مورد الزامات نرم افزار، سخت‌افزار و/یا الزامات ارتباطی ضروری برای دستیابی و استفاده از منبع یادگیری
نشانهگر زبانی	زبانی
دامنه	منبع یادگیری ISO/IEC-19788-4:2014::RC0002
محدوده	عبارت
قواعد مقدار محتوا	رشته (ISO/IEC-19788-4:2014::PR0001) MLR
پالایش	-

۴-۵ الزامات بن‌سازه فناوری اطلاعات (DES0400) - ادامه

<p>مثال ۱- دستگاه پخش ویدئو به‌منظور نمایش منبع یادگیری مورد نیاز است. (دستگاه)</p> <p>مثال ۲- این منبع یادگیری برای تبلت ۹inch بهینه شده است. اگر شما این پیام را می‌بینید، ممکن است دستگاه شما محتوا را به درستی نمایش ندهد. (دستگاه)</p> <p>مثال ۳- این منبع برای تلفن های هوشمند اندرویدی (Jellybean یا نسخه های بالاتر سیستم عامل) بهینه شده است.</p>	<p>مثال (ها)</p>
<p>یادآوری ۱- هر نوع از الزامات فنی می‌تواند مانند نرم افزار مورد نیازی که باید از پیش نصب شود در اینجا اشاره شود.</p> <p>یادآوری ۲- این اطلاعات ممکن است به نمایه^a دستگاه ارجاع دهد. این عنصر می‌تواند به‌منظور دادن اخطار پیش از اینکه کاربر منابع یادگیری را باز یا اجرا کند، مورد استفاده قرار گیرد.</p> <p>یادآوری ۳- این عنصر با بخش ۴-۶ استاندارد IEEE 1484.12.1-2002 دیگر الزامات بن‌سازه مطابق است.</p>	<p>یادآوری (ها)</p>
<p>^a Profile</p>	

۵-۵ ویژگی‌ها فنی انتخابی (DES0500)

<p>ویژگی عنصر داده</p>	
<p>ISO/IEC-19788-4:2014::DES0500</p>	<p>شناسانه</p>
<p>خصیصه‌های ویژگی عنصر داده</p>	
<p>ویژگی‌های فنی انتخابی</p>	<p>نام خاصیت</p>
<p>ویژگی‌های فنی مکمل</p>	<p>تعریف</p>
<p>زبانی</p>	<p>نشانهگر زبانی</p>
<p>منبع یادگیری ISO/IEC-19788-1:2011::RC0002</p>	<p>دامنه</p>
<p>ویژگی عنصر داده</p>	
<p>ISO/IEC-19788-4:2014::DES0500</p>	<p>شناسانه</p>
<p>MLR STRING (ISO/IEC-19788-1:2011::PRS0001)</p>	<p>قواعد مقدار محتوا</p>
<p>-</p>	<p>پالایش</p>

۵-۵ ویژگی‌ها فنی انتخابی (DES0500) - ادامه

مثال(ها)	این منبع یادگیری یک کلیپ ویدئویی با عنوان انگلیسی است. چنانچه به صورت عادی نمی‌توانید آن را اجرا نمایید، لطفاً به سایت http://host/location جهت دریافت کدک تصویری ^a مراجعه کنید. (eng)
یادآوری(ها)	یادآوری ۱- چنانچه اطلاعات متنی‌ای درباره‌ی جریان داده وجود دارد، این عنصر داده می‌تواند به‌منظور ارائه‌ی اخطار به کاربر پیش از دسترسی به منبع یادگیری مورد استفاده قرار گیرد. یادآوری ۲- ویژگی‌های فنی مکمل مربوط به جنبه‌های نمایش قابلیت دستگاه است.
^a Codec	

۶-۵ دارای اطلاعات قالب رسانه‌ای (DES0600)

ویژگی عنصر داده	
شناسانه	ISO/IEC-19788-4:2014::DES0600
خصیصه‌های ویژگی عنصر داده	
نام ویژگی	دارای اطلاعات قالب رسانه‌ای
تعریف	هستاری که رسانه‌ای را تشریح کرده که منبع یادگیری بر روی آن ثبت شده است.
نشانگر زبانی	غیر زبانی
دامنه	منبع یادگیری ISO/IEC-19788-1:2011::RC0002
محدوده	اطلاعات قالب رسانه ISO/IEC-19788-4:2014::RC0001
قواعد مقدار محتوا	-
پالایش	-
مثال(ها)	-
یادآوری(ها)	-

۷-۵ رسانه ثبت (DES0700)

ویژگی عنصر داده	
شناسانه	ISO/IEC-19788-4:2014::DES0700
خصیصه‌های ویژگی عنصر داده	
نام ویژگی	رسانه ثبت
نشانگر زبانی	زبانی
دامنه	اطلاعات قالب رسانه ISO/IEC-19788-4:2014::RC0001
محدوده	عبارت
قواعد مقدار محتوا	رشته MLR ISO/IEC_19788-1:2011::PRS0001

۷-۵ رسانه ثبت (DES0700) - ادامه

پالایش	-
ویژگی عنصر داده	
شناسانه	ISO/IEC_19788-4:2014::DES0700
مثال(ها)	مثال ۱- فایل کتاب الکترونیکی مثال ۲- فایل ویدئویی مثال ۳- صفحات وب مثال ۴- یک سند چاپ شده یا کتاب الکترونیکی
یادآوری(ها)	یادآوری ۱- ماهیت رسانه‌ای که منبع یادگیری بر روی آن ثبت می‌شود، کاربرد و قواعد مقدار محتوای اکثر دیگر عناصر فنی را واپایش(کنترل) می‌کند. یادآوری ۲- این DES برای تهیه قالب عمومی اطلاعات در نظر گرفته شده است.

۸-۵ قالب رسانه

یادآوری: این عنصر داده «استفاده مجددی» از «قالب» DES از قسمت دوم MLR استاندارد-د ISO_IEC_19788-2:2011::DES0900 است.

ویژگی عنصر داده	
شناسانه	ISO/IEC-19788-4:2014::DES0800
خصوصیه‌های ویژگی عنصر داده	
نام ویژگی	قالب رسانه
تعریف	قالب فایل، رسانه فیزیکی یا ابعاد منبع یادگیری
نشانهگر زبانی	غیرزبانی
دامنه	اطلاعات قالب رسانه ISO/IEC-19788-4:2014::RC0001
محدوده	عبارت
قواعد مقدار محتوا	رشته MLR ISO/IEC_19788-2:2011::PRS0001
پالایش	-

۸-۵ قالب رسانه - ادامه

مثال ۱- application/ epub مثال ۲- video/ mpeg مثال ۳- text/ html	مثال(ها)
یادآوری ۱- این عنصر قالب عنصر را پالایش می کند. تشریح شده در جدول ۱ استاندارد به شماره ملی ۱۰۲۶۱- اطلاعات و مستندسازی- مجموعه عناصر فراداده‌ای هسته دوبلین یادآوری ۲- قالب رسانه و محتوای آن بنا به ماهیت رسانه‌ای که منبع یادگیری بر روی آن ثبت می‌شود کاربردی و/یا قابل درک می‌شود. یادآوری ۳- نمونه برتر جهت استفاده یک واژگان کنترل شده نظیر لیست انواع رسانه MIME توصیه شده است.	یادآوری(ها)

۶ طبقه منبع

برای اهداف این استاندارد، طبقه منبع از پیش تعریف شده ذیل از استاندارد ملی ایران ۱-۱۴۲۷۸ سال ۱۳۹۰ استفاده شده است.

۱-۶ طبقه منبع یادگیری

ISO/IEC-19788-1:2011::RC0002	شناسانه
منبع یادگیری	نام
مجموعه ای از کلیه منابع که برای یادگیری، آموزش و پرورش قابل استفاده اند.	تعریف
ISO/IEC-19788-1:2011::RC0002	شناسانه
ISO/IEC-19788-1:2011::RC0001 (منبع)	زیر طبقه از
	یادآوری

علاوه بر این، طبقه‌های منبع مختص این قسمت، در زیر معرفی شده است.

۲-۶ طبقه اطلاعات قالب رسانه

ISO/IEC-19788-4:2014::RC0001	شناسانه
اطلاعات قالب رسانه	نام
مجموعه‌ای از اطلاعات ثبت شده مبین ماهیت و قالب رسانه‌ای که منبع یادگیری درون یا بر روی آن ثبت شده است.	تعریف
ISO/IEC-19788-1:2011::RC0001 (منبع)	زیر طبقه از
	یادآوری

۷ مجموعه قوانین از پیش تعریف شده

شناسانه: ISO/IEC-19788-1:2011::PRS0001	
نام: رشته MLR	
Rule_ID	شرح قانون /مثال(ها) و یادآوری(ها)
01	دنباله ای از نویسه‌هایی که عضو مجموعه عناصر استاندارد « ISO_IEC 10646-1:2003 فناوری اطلاعات – مجموعه کاراکتر کدگذاری شده هشت بیتی – چنگانه(UCS) » هستند و به عنوان نویسه‌های نگاره‌ای شامل ارقام (اعداد)، حروف، نمایش تصویری اجسام، علائم، حجابی شده، علائم، نویسه‌های ویژه و غیره استفاده می شود. (اما نه نویسه‌های کنترلی)
یادآوری ۱	یک رشته MLR شامل نویسه‌های « ISO_IEC 10646:2003 فناوری اطلاعات – مجموعه کاراکتر کدگذاری شده هشت بیتی – چنگانه(UCS) » با کدهای اشاره شده از U+D800 از میان U+DFFF نمی شود، که به معنی نویسه‌های کنترلی است.
یادآوری ۲	اگر یک یا چند نویسه کنترلی برای استفاده در یک قسمت MLR مورد نیاز است، باید در آن قسمت مشخص شود.
شناسانه: ISO/IEC-19788-1:2011::PRS0004	
نام: مدت	
Rule_ID	شرح قانون /مثال(ها) و یادآوری(ها)
01	رشته ای که براساس «(E) ISO 8601 :2004 عناصر داده و قالب‌های تبادل- تبادل اطلاعات – نمایش تاریخ‌ها و زمان‌ها» (زیربند ۴-۴ بازه زمانی و زیربند ۴-۴ بازه‌های زمانی تکرار شونده) ایجاد می شود.
	یادآوری- هردو قالب پایه و قالب توسعه یافته مجاز است استفاده شوند. مثال- P0001-02-15T12:30:00/1985-04-12T23:20:50
02	استفاده از محدوده رمزگذاری UTF-8 یا UTF-16

پیوست الف
(آگاهی دهنده)

معادل رابط انسانی: ISO انگلیسی و ISO فرانسه

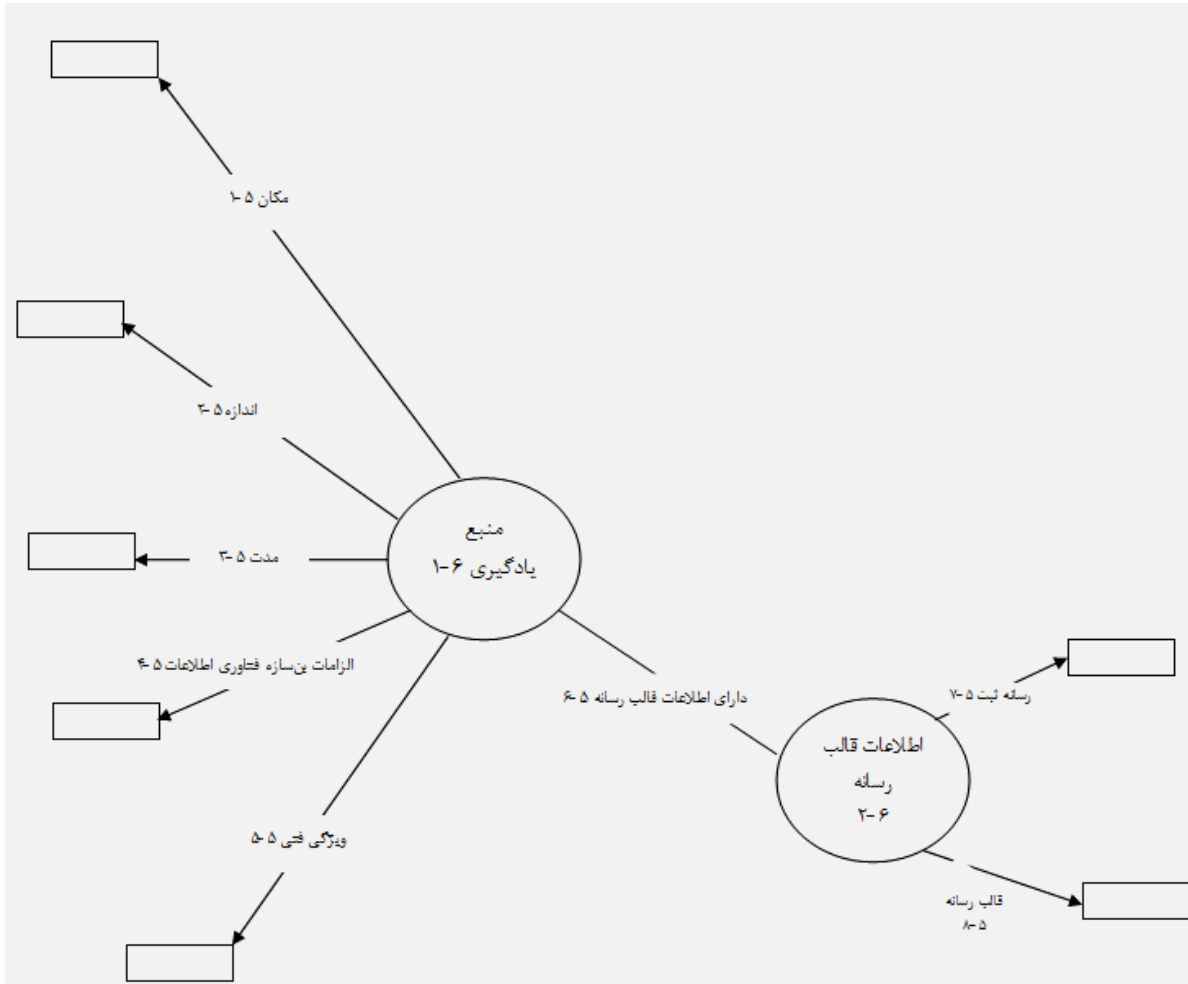
الف-۱: نام عناصر داده

زبان فرانسه ISO	زبان انگلیسی ISO	شناسانه عناصر داده
Localisation	Location	DES0100
Taille	Size	DES0200
Durre	Duration	DES0300
Exigencies techniques	IT platform requirement	DES0400
Caracteristiques techniques optionnelles	Optional technical features	DES0500
A de l'information sur le format du media	Has media format information	DES0600
Media d'enregistrement	Medium of recording	DES0700
Format du media	Medium format	DES0800

پیوست ب
(آگاهی دهنده)

نقشه مفهومی برای ISO/IEC 19788-4

ب-۱: مدل غیر رسمی برای جنبه های فنی منبع یادگیری



پیوست پ
(آگاهی دهنده)
مروری بر MLR

پ-۱ فراداده شی یادگیری (LOM) با نگاهی بر MLR

استاندارد ISO/IEC 19788 براساس اصل سازگاری بهینه با [1] IEEE 1484.12.1-2002 فراداده شی یادگیری (LOM) استوار است. جدول زیر نشان می‌دهد عناصر MLR چگونه می‌توانند با مقادیر عناصر LOM گروه ۴ (فنی) استفاده گردند. جهت اطلاعات بیشتر از نحوه نمایش زبانی که در یک رشته نویسه مورد استفاده قرار گرفته به بخش ۷ قسمت ۱: چارچوب استاندارد ISO/IEC 19788-1 مراجعه شود.

MLR		یادآوری	LOM	
نام	شناسانه ISO/IEC		نام	عنصر
قالب رسانه	19788:2014::DES0800		قالب	۱-۴
اندازه	19788:2014::DES0200		اندازه	۲-۴
مکان	19788:2014::DES0100		مکان	۳-۴
-	-	عنصر حاوی در LOM	الزامات	۴-۴
-	-	عنصر حاوی در LOM	ترکیبی	۱-۴-۴
-	-	استفاده از واژگان LOM	نوع	۱-۱-۴-۴
-	-	استفاده از واژگان LOM	نام	۲-۱-۴-۴
-	-		نسخه کمینه	۳-۱-۴-۴
-	-		نسخه بیشینه	۴-۱-۴-۴
الزامات بن‌سازه فناوری اطلاعات	19788:2014::DES0400		اظهارات نصب	۵-۴
-	-		الزامات بن‌سازه	۶-۴
مدت	19788:2014::DES0300		مدت	۷-۴
ویژگی های فنی انتخابی	19788:2014::DES0500		-	-
رسانه ثبت	19788:2014::DES0700		-	-

پیوست پ
(آگاهی دهنده)

مروری بر MLR

پ-۲ اصطلاحات فراداده DCMI [2] با مروری بر MLR استاندارد ISO/IEC 19788

MLR		اصطلاحات فراداده DCMI
شناسانه ISO/IEC	نام	نام
19788-4:2014::DES0100	مکان	مکان
19788-4:2014::DES0200	اندازه	اندازه یا مدت
19788-4:2014::DES0300	مدت	بازه زمانی
19788-4:2014::DES0400	الزامات بن‌سازه فناوری اطلاعات	الزامات
19788-4:2014::DES0500	ویژگی های فنی انتخابی	-
19788-4:2014::DES0700	رسانه ثبت	نوع رسانه
19788-4:2014::DES0800	قالب رسانه	قالب فایل

کتابنامه

- [1] IEEE 1484.12.1-2002, IEEE Standard for Learning Object Metadata
- [2] DCMI Metadata Terms at <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>
- [3] MIME Media Types. Available at <http://iana.org/assignments/media-types/>
- [4] ISO/IEC 10646-1:2003, Information technology-Universal Multiple-Octet Coded Character Set(UCS)
- [5] ISO/IEC 15836:2009, Information and documentation – The Dublin Core metadata element set