



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۹۰۴۰-۷

چاپ اول

۱۳۹۵

INSO

19040-7

1st.Edition

2016

Identical with
ISO/IEC 19763-7:
2015

فناوری اطلاعات - چارچوب کاری
فرامدل برای تعامل پذیری (MFI) -
قسمت ۷: فرامدل برای ثبت مدل
خدمت

Information technology -
Metamodel framework for
interoperability (MFI) -
Part 7: Metamodel for service model
registration

ICS: 35.040.50



دارای محتوای رنگی

سازمان ملی استاندارد ایران

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

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۱۰۳ و ۸۸۸۸۷۰۸۰

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 (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« فناوری اطلاعات - چارچوب کاری فرامدل برای تعامل پذیری (MFI) - قسمت ۷: فرامدل برای ثبت مدل خدمت »

رئیس:

مشرف، بهنوش (کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات)
کارشناس استاندارد - کارشناس ارشد سیستم‌های اطلاعاتی -
شرکت برق منطقه‌ای هرمزگان

دبیر:

ترابی، مهنوش (کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات)
کارشناس استاندارد - کارشناس ارشد شبکه و سخت‌افزار - شرکت
برق منطقه‌ای هرمزگان

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

زمانی، کرشنا (کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات)
کارشناس مرکز رایانه - دانشگاه مازندران

صداقت، وجیهه (کارشناسی مترجمی زبان انگلیسی)
کارشناس ارشد آموزش - شرکت برق منطقه‌ای هرمزگان

قسمتی، سیمین (کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات)
مشاور - مرکز آ پای تربیت معلم

مومنی، حمیدرضا (کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر - هوش مصنوعی)
عضو هیات علمی - دانشگاه تنکابن

میرزاده، سکینه (کارشناسی مهندسی کامپیوتر - نرم‌افزار)
کارشناس صادرات و واردات - اداره کل استاندارد استان هرمزگان

ویراستار:

مشرف، بهنوش (کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات)
کارشناس استاندارد - کارشناس ارشد سیستم‌های اطلاعاتی -
شرکت برق منطقه‌ای هرمزگان

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف و کوتاه‌نوشت‌ها
۲	۱-۳ اصطلاحات و تعاریف
۶	۲-۳ کوتاه‌نوشت‌ها
۷	۴ انطباق
۷	۱-۴ کلیات
۷	۲-۴ میزان انطباق
۷	۱-۲-۴ کلیات
۸	۲-۲-۴ پیاده‌سازی دقیقاً منطبق
۸	۳-۲-۴ پیاده‌سازی منطبق
۸	۳-۴ بیانیه انطباق پیاده‌سازی (ICS)
۹	۵ ثبت مدل خدمت MFI
۹	۱-۵ مرور کلی ثبت مدل خدمت MFI
۱۰	۲-۵ رابطه بین ثبت مدل خدمت MFI و قسمت‌های دیگر در MFI
۱۲	۳-۵ ساختار ثبت مدل خدمت MFI
۱۲	Atomic_Expression ۱-۳-۵
۱۳	Composite_Expression ۲-۳-۵
۱۳	Composition_Type ۳-۳-۵
۱۴	Exit_Condition ۴-۳-۵
۱۴	Expression ۵-۳-۵
۱۵	Input_Message ۶-۳-۵
۱۵	Message_Type ۷-۳-۵
۱۶	Output_Message ۸-۳-۵
۱۷	Postcondition ۹-۳-۵
۱۷	Precondition ۱۰-۳-۵
۱۸	QoS_Assertion ۱۱-۳-۵

صفحه	عنوان
۱۸	QoS_Type ۱۲-۳-۵
۱۹	Service ۱۳-۳-۵
۲۰	Service_Description_Language ۱۴-۳-۵
۲۰	Service_Model ۱۵-۳-۵
۲۱	Service_Operation ۱۶-۳-۵
۲۲	Service_Type ۱۷-۳-۵
۲۲	User_Tag ۱۸-۳-۵
۲۳	پیوست الف (آگاهی دهنده) فهرست زبان های توصیف خدمت موجود
۲۴	پیوست ب (آگاهی دهنده) مثال ها
۳۹	کتاب نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «فناوری اطلاعات- چارچوب کاری فرامدل برای تعامل‌پذیری (MFI)- قسمت ۷: فرامدل برای ثبت مدل خدمت» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی شماره ۵ تهیه و تدوین شده، در چهارصد و چهلیمین اجلاس کمیته ملی استاندارد فناوری اطلاعات مورخ ۱۳۹۵/۹/۱۳ 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 یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

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

ISO/IEC 19763-7:2015, Information technology — Metamodel framework for interoperability (MFI) — Part 7: Metamodel for service model registration

مقدمه

این استاندارد یک قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۱۹۰۴۰ است.

با رشد سریع رایانش مبتنی بر خدمات (SOC)^۱، منابع هرچه بیشتری به شکل خدمات وب ارائه می‌شوند. در همین حال، یکپارچگی کسب‌وکار مبتنی بر خدمات وب، روش تولید برنامه کاربردی محبوب، می‌شود. خدمت وب، نوعی برنامه کاربردی مبتنی بر وب است که یک یا چند پودمان رایانشی را پوشینه‌دار می‌کند^۲ و برای پشتیبانی تراکنش ماشین-با-ماشین قابل تعامل بر روی شبکه، طراحی می‌شود.

در ثبت کردن و مدیریت خدمت وب، ebXML RegRep استاندارد است که واسط خدمت، پروتکل‌ها و مدل اطلاعات را برای ثبت و انباره یکپارچه، تعریف می‌کند که پشتیبانی پایه را برای انتشار و کشف خدمات وب درون و بین سازمان‌ها فراهم می‌کند. با این وجود، تطابق کلمات کلیدی، روش کشف خدمت پایه در ebXML RegRep است؛ بنابراین نتایج کشف به ناچار غیردقیق است و فرآیند کشف، وقت‌گیر خواهد بود. هنگامی که تبادل و یکپارچگی اطلاعات کسب‌وکار زیاد می‌شود، توصیه می‌شود کار اصلی در کشف خدمت وب، توسط ماشین‌ها پردازش شوند. بنابراین لازم است تا به‌طور معنایی، اطلاعات خدمت که شامل اطلاعات کارکردی و غیرکارکردی است، توصیف شود و سازوکار ثبت متناظر و مدیریت فراهم شود.

این استاندارد، چارچوب کاری را برای ثبت اطلاعات کارکردی و غیرکارکردی عمومی در مورد خدمات وب ارائه می‌کند.

1 - Service Oriented Computing

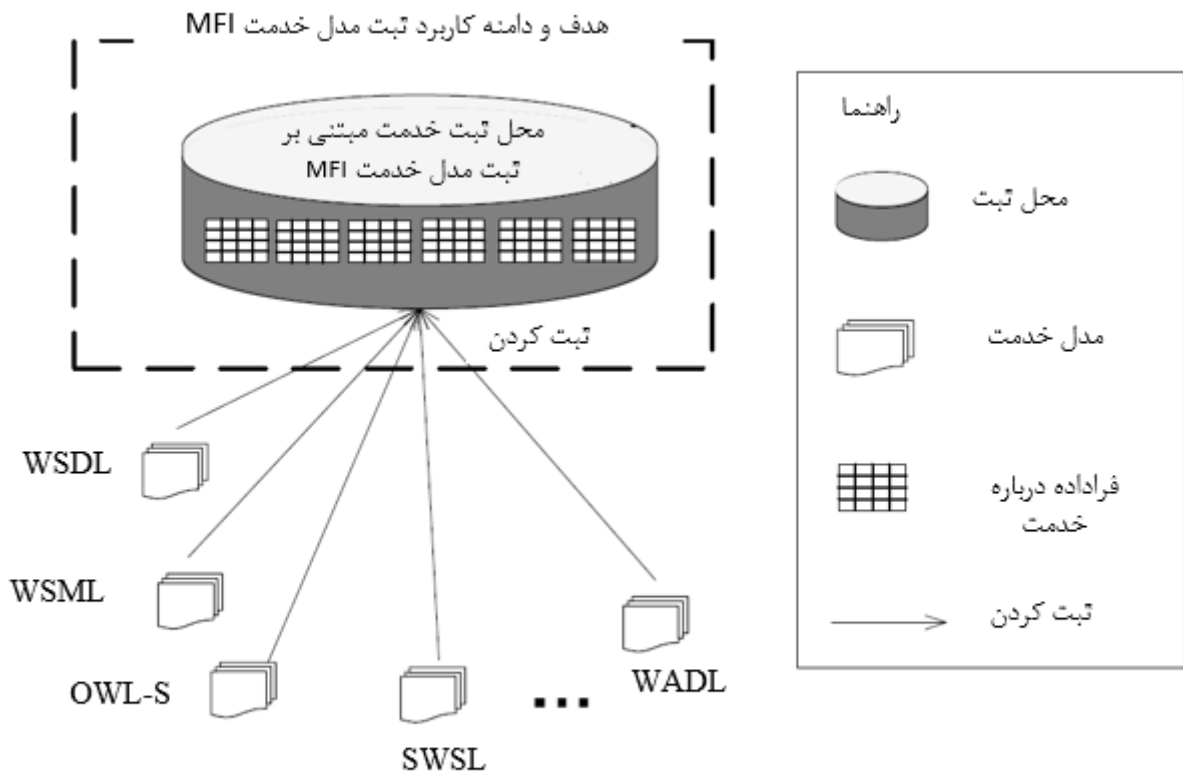
2 - Encapsulate

فناوری اطلاعات- چارچوب کاری فرامدل برای تعامل پذیری (MFI) - قسمت ۷: فرامدل برای ثبت مدل خدمت

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین فرامدلی برای ثبت مدل‌های خدمات و تسهیل تعامل پذیری از طریق استفاده مجدد خدمات است.

این استاندارد فقط در خدمات وبی قابل کاربرد است که قابلیت‌های آن توسط چند زبان توصیف خدمت وب (برای مثال‌های این زبان‌ها به پیوست الف مراجعه شود) شرح داده می‌شوند. شکل ۱ دامنه کاربرد این استاندارد را نشان می‌دهد.



یادآوری- نیازی نیست که همه مدل‌ها، قبل از ثبت در انباره وجود داشته باشند.

شکل ۱- هدف و دامنه کاربرد ثبت مدل خدمت MFI

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

2-1 ISO/IEC 19763-5, Information technology – Metamodel framework for interoperability (MFI) – Part 5: Metamodel for process model registration

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۵-۱۹۰۴۰ سال ۱۳۹۴، فناوری اطلاعات - چارچوب کاری فرامدل برای تعامل‌پذیری (MFI) - قسمت ۵- فرامدلی برای ثبت مدل فرآیند، با استفاده از استاندارد ISO/IEC 19763-5: 2015 تدوین شده است.

2-2 ISO/IEC 19763-10, Information technology – Metamodel framework for interoperability (MFI) – Part 10: Core model and basic mapping

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۱۰-۱۹۰۴۰: سال ۱۳۹۴، فناوری اطلاعات - چارچوب کاری فرامدل برای تعامل‌پذیری (MFI) - قسمت ۱۰- مدل هسته و نگاشت پایه، با استفاده از استاندارد ISO/IEC 19763-10: 2014 تدوین شده است.

2-3 ISO/IEC 19763-8, Information technology – Metamodel framework for interoperability (MFI) – Part 8: Metamodel for role and goal model registration

۳ اصطلاحات و تعاریف و کوتاه‌نوشت‌ها

۱-۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات با تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۱-۳

عبارت تفکیک‌ناپذیر

atomic expression

عبارت (۳-۱-۵) منطقی که تجزیه نمی‌شود.

۲-۱-۳

عبارت مرکب

composite expression

عبارت (۳-۱-۵) منطقی که شامل چند عبارت تفکیک‌ناپذیر (۳-۱-۱) و/یا سایر عبارت‌های مرکب با استفاده از حروف ربط از قبیل عطفی، فصلی و نفی است.

۳-۱-۳

خدمت هستار

entity service

خدمت وب (۳-۱-۲۲) که پایه مرز کارکردی خود را بر روی یک یا چند هستار سازمان مرتبط از قبیل مشتری، کارمند، صورتحساب و ادعا قرار می‌دهد.

۴-۱-۳

شرط خروج

exit condition

محدودیتی که اگر درست باشد باعث می‌شود تا یک عملیات با موفقیت به پایان نرسد. یادآوری - عملیات می‌تواند عملیات خدمت یا فرآیند باشد.

۵-۱-۳

عبارت

expression

جمله‌ای که با استفاده از نماد منطقی بیان می‌شود تا شرطی که برای عملیات خدمت (۳-۱-۱۸) اعمال می‌شود یا کیفیت خدمت (۳-۱-۱۷) که برای خدمت اعمال می‌شود را مشخص کند.

۶-۱-۳

هدف

goal

دستاورد موردنظر از تعامل کاربر با فرآیند (۳-۱-۱۳) یا خدمت (۳-۱-۱۷) است.

[منبع: زیربند 3.1.1 استاندارد ISO/IEC 19763-8]

۷-۱-۳

پیام ورودی

input message

اطلاعات درون پیام که عملیات خدمت (۳-۱-۱۸) برای اجرای خود مصرف می‌کند.

۸-۱-۳

نوع دربرگیری

involvement type

بیانیه‌ای که نوع دربرگیری یک نقش (۳-۱-۱۶) با یک فرآیند (۳-۱-۱۳) یا یک خدمت (۳-۱-۱۷) را نشان می‌دهد.

یادآوری - مثال‌ها عبارتند از انجام‌دهنده، ذینفع و مشتری.

۹-۱-۳

نوع پیام

message type

طبقه‌بندی پیام یا مجموعه‌ای از پیام‌ها که در طی اجرای یک عملیات خدمت (۱۸-۱-۳) مصرف یا تولید می‌شوند.

۱۰-۱-۳

پیام خروجی

output message

اطلاعات درون پیام که عملیات خدمت (۱۸-۱-۳) پس از اجرای خود تولید می‌کند.

۱۱-۱-۳

پس شرط

postcondition

محدودیتی که باید هنگام تکمیل عملیات درست باشد.

یادآوری - عملیات می‌تواند یک فرآیند یا عملیات خدمت باشد.

[منبع: زیربند B.1.116 استاندارد ISO/IEC 14813-5: 2010].

۱۲-۱-۳

پیش شرط

precondition

محدودیتی که باید هنگام فراخوانی عملیات درست باشد.

یادآوری - عملیات می‌تواند یک فرآیند یا عملیات خدمت باشد.

[منبع: زیربند B.1.117 استاندارد ISO/IEC 14813-5: 2010].

۱۳-۱-۳

فرآیند

process

مجموعه فعالیت‌ها یا کارهای مرتبط و ساخت‌یافته که به هدفی (۶-۱-۳) خاص می‌رسد.

[منبع: زیربند استاندارد ملی ایران شماره ۵-۱۹۰۴۰ زیربند ۱۲-۱-۳].

۱۴-۱-۳

ادعای QoS

QoS assertion

مشخص کردن یک یا چند نوع QoS (۱۵-۱-۳) برای خدمت (۱۷-۱-۳) است.

۱۵-۱-۳

نوع QoS

QoS type

خصوصیت غیرکارکردی مشخص شده برای خدمت (۱۷-۱-۳) از قبیل دسترس پذیری، زمان پاسخ و غیره است.

۱۶-۱-۳

نقش

role

رفتار ویژه نامگذاری شده یک درایه که در یک زمینه خاص مشارکت می کند.

[منبع: زیربند 3.1.7 استاندارد ISO/IEC 19763-8: 2010]

۱۷-۱-۳

خدمت

service

برنامه کاربردی که یک یا چند پودمان رایانشی را پوشینه دار می کند و می تواند از طریق واسط ویژه ای در دسترس باشد.

۱۸-۱-۳

عملیات خدمت

service operation

عمل اجرای خدمت (۱۷-۱-۳) است.

۱۹-۱-۳

خدمت کاری

task service

خدمت وب (۲۲-۱-۳) با مرز کارکردی که به طور مستقیم به مدل فرآیند مربوط می شود.

۲۰-۱-۳

برچسب کاربر

user tag

برچسب یادداشت شده توسط فرد یا سازمان برای این که **خدمت** (۳-۱-۱۷) را مطابق درک نویسنده برچسب شرح دهد.

۳-۱-۲۱

خدمت سودمند

utility service

خدمت وب (۳-۱-۲۲) که اختصاص داده می شود تا کارکرد سودمند قابل استفاده مجدد و میان خدمتی^۱ را از قبیل ثبت رویداد، اعلان و مدیریت خطا فراهم کنند.

۳-۱-۲۲

خدمت وب

web service

خدمتی (۳-۱-۱۷) که طراحی می شود تا تعامل ماشین با ماشین تعامل پذیر بر روی شبکه را پشتیبانی کند.

۳-۲ کوتاه نوشت ها

ebXML RegRep

ebXML Registry and Repository

[OASIS ebXML RegRep نسخه ۴.۰ سال ۲۰۱۲]

ثبت و انباره ebXML

IRI

Internationalized Resource Identifier

[W3C RFC 3957:2005]

شناسانه منبع بین المللی شده

MFI Core and mapping

استاندارد ملی ایران شماره ۱۰-۱۹۰۴۰: سال ۱۳۹۴، فناوری اطلاعات - چارچوب کاری فرامدل برای تعامل پذیری- (MFI) قسمت ۱۰- مدل هسته و نگاشت پایه

نگاشت و هسته MFI

MFI Process model registration

استاندارد ملی ایران شماره ۵-۱۹۰۴۰ سال ۱۳۹۴، فناوری اطلاعات - چارچوب کاری فرامدل برای تعامل پذیری (MFI) قسمت ۵- فرامدلی برای ثبت مدل فرآیند

ثبت مدل فرآیند MFI

MFI Role and Goal model registration	ISO/IEC 19763-8, Information technology – Metamodel framework for interoperability (MFI) – Part 8: Metamodel for role and goal model registration	ثبت مدل هدف و نقش MFI
MFI Service model registration	ISO/IEC 19763-7, Information technology – Metamodel framework for interoperability (MFI) – Part 7: Metamodel for service model registration OWL-S	ثبت مدل خدمت MFI
OWL-S	Ontology Web Language for Services	زبان هستی‌شناسی وب برای خدمات
QoS	Quality of Service	کیفیت خدمت
SWRL	Semantic Web Rule Language	زبان قاعده وب معنایی
SWSL	Semantic Web Service Language	زبان خدمت وب معنایی
WADL	Web Application Description Language	زبان توصیف برنامه کاربردی وب
WSDL	Web Service Description Language	زبان توصیف خدمت وب
WSML	Web Service Modelling Language	زبان مدل‌سازی خدمت وب

۴ انطباق

۱-۴ کلیات

یک پیاده‌سازی که ادعای انطباق با این استاندارد را دارد، باید از فرامدل تعیین شده در بند ۵، بنا به میزان انطباق که در زیر توضیح داده می‌شود، پشتیبانی کند.

۲-۴ میزان انطباق

۱-۲-۴ کلیات

تمایز بین پیاده‌سازی‌های «دقیقاً منطبق» و «منطبق» برای پرداختن به نیازهای همزمان برای تعامل‌پذیری و بسط لازم است. این استاندارد ویژگی‌هایی را شرح می‌دهد که تعامل‌پذیری را ارتقا می‌دهد. بسط‌ها توسط نیازهای کاربران، فروشنده‌ها، موسسات و صنایع شکل می‌گیرد، اما در این استاندارد به آن پرداخته نمی‌شود. پیاده‌سازی دقیقاً منطبق ممکن است سودمندی کمتری داشته باشد اما با توجه به این استاندارد، به‌طور بیشینه تعامل‌پذیر است. پیاده‌سازی منطبق ممکن است مفیدتر باشد، اما ممکن است با توجه به این استاندارد کم‌تر تعامل‌پذیر باشد.

۲-۲-۴ پیاده‌سازی دقیقاً منطبق

یک پیاده‌سازی دقیقاً منطبق

الف- باید از فرامدل مشخص شده در بند ۵ پشتیبانی کند.

ب- نباید از هیچ بسط یا ویژگی‌های بسط در فرامدل مشخص شده در بند ۵ استفاده کند، آزمایش کند، دسترسی داشته باشد یا کاوش نماید.

۳-۲-۴ پیاده‌سازی منطبق

یک پیاده‌سازی منطبق

الف- باید از فرامدل مشخص شده در بند ۵ پشتیبانی کند.

ب- همان‌طور که توسط پیاده‌سازی اجازه داده شده است ممکن است از هر ویژگی تعمیم کلی یا تعمیم‌های کلی در فرامدل تعیین شده در بند ۵ استفاده کند، آزمایش کند، دسترسی داشته باشد یا کاوش نماید.

یادآوری ۱- تمام پیاده‌سازی‌های دقیقاً منطبق، پیاده‌سازی‌های منطبق هم هستند.

یادآوری ۲- استفاده از تعمیم‌های کلی در فرامدل ممکن است باعث رفتار تعریف نشده شود.

۳-۴ بیانیه انطباق پیاده‌سازی (ICS)^۱

پیاده‌سازی که ادعای انطباق با این استاندارد را دارد باید شامل بیانیه انطباق پیاده‌سازی باشد که بیانگر این است که:

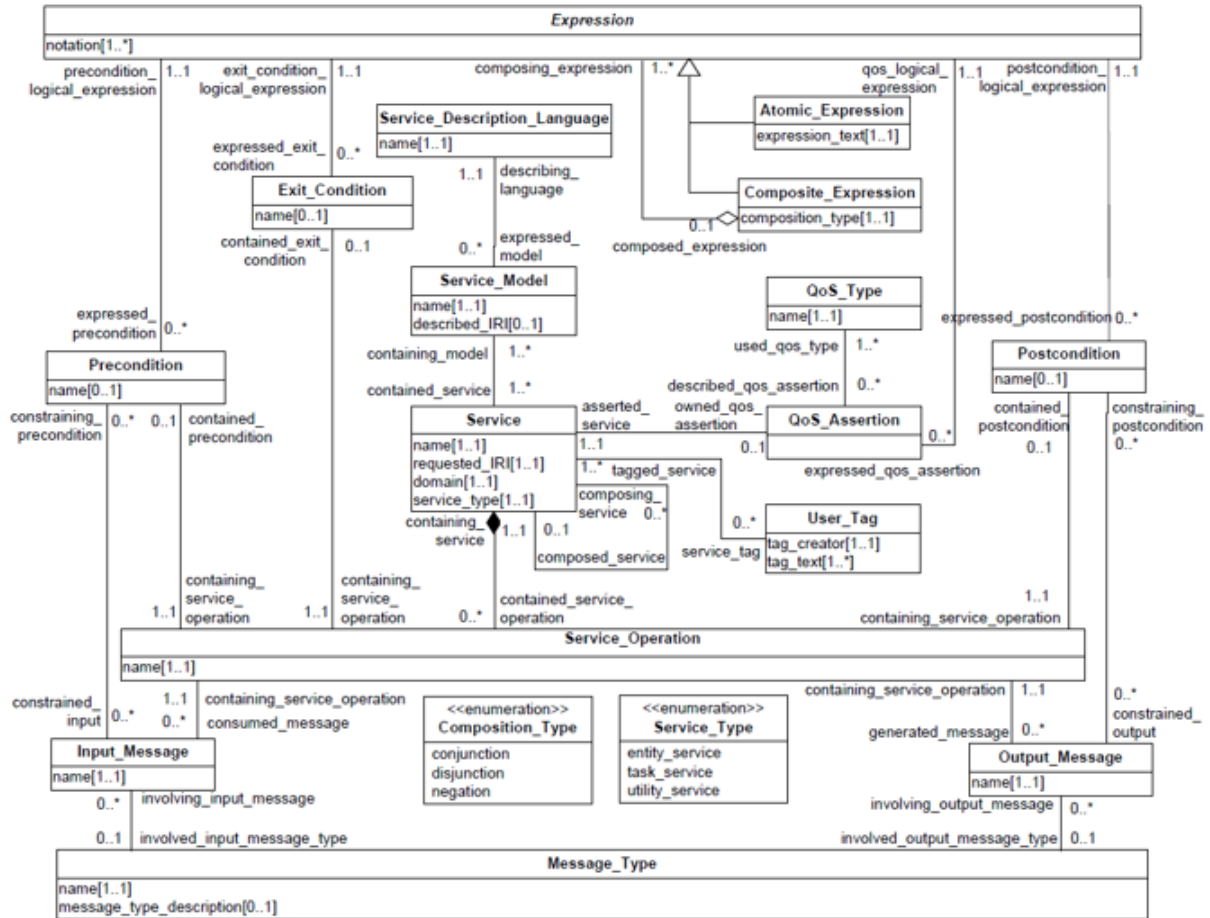
الف- آیا پیاده‌سازی، پیاده‌سازی دقیقاً منطبق در زیربند ۲-۲-۴ یا پیاده‌سازی منطبق در زیربند ۳-۲-۴ است.

ب- اگر پیاده‌سازی منطبق باشد، چه تعمیم‌هایی، در صورت وجود، پشتیبانی یا استفاده می‌شود.

۵ ثبت مدل خدمت MFI

۱-۵ مرور کلی ثبت مدل خدمت MFI

این قسمت از MFI فرامدلی را مشخص می‌کند که می‌توان برای ثبت اطلاعات کارکردی و غیرکارکردی درباره خدمات وب (از این پس به سادگی با عنوان «خدمات» اشاره می‌شود) استفاده کرد. مثال‌های چند زبان توصیف خدمت که با استفاده از این فرامدل می‌توانند ثبت شوند در پیوست الف فهرست شده‌اند.



یادآوری- فرامدل‌هایی که نامشان بصورت کج نوشته شده است، فرارده‌های انتزاعی هستند

شکل ۲- فرامدل ثبت مدل خدمت MFI

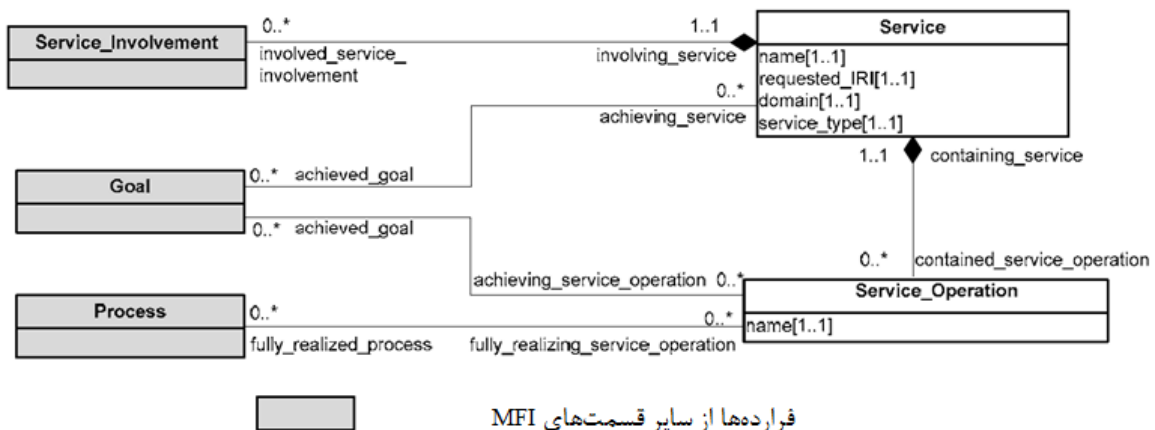
شکل ۲ فرامدل را برای ثبت خدمات نشان می‌دهد. این فرامدل اجازه ثبت ویژگی‌های کارکردی و غیرکارکردی رایج خدماتی را می‌دهد که با استفاده از تعدادی زبان‌های توصیف خدمت توصیف می‌شوند. هر مدل خدمت که با استفاده از زبان توصیف خدمت ویژه بیان می‌شود، ممکن است یک یا چند خدمت را توصیف کند. هر خدمت توسط صفر یا یک ادعای QoS توصیف می‌شود. این ادعای QoS برای نشان دادن ویژگی‌های غیرکارکردی کمی یا کیفی خدمت از قبیل زمان پاسخ، هزینه، قابلیت اطمینان و غیره استفاده

می‌شود. هر ادعای QoS با استفاده از یک و تنها یک عبارت تعریف می‌شود، که ممکن است عبارت مرکب و یا عبارت تفکیک‌ناپذیر باشد. هر ادعای QoS از یک یا چند نوع QoS است.

یک خدمت مؤلفه‌ای پودمانی و مستقل است و فقط می‌تواند توسط واسط‌ها در دسترس باشد. به همین دلیل قابلیت کارکردی خدمت با استفاده از عملیات خدمت بیان می‌شود که هر عملیات خدمت بر اقدام اجرایی خدمت دلالت می‌کند. هر خدمت، ترکیبی از صفر، یک یا چندین عملیات خدمت است. هر عملیات خدمت با صفر یا یک پیش شرط، با صفر یا یک پس شرط و یا صفر یا یک شرط خروج توصیف می‌شود. پیش شرط، محدودیتی را مشخص می‌کند که باید هنگامی که عملیات خدمت فراخوانی می‌شود، صحیح باشد. پس شرط، محدودیتی را مشخص می‌کند که باید در تکمیل عملیات خدمت صحیح باشد. شرط خروج، محدودیتی را مشخص می‌کند که اگر صحیح باشد، باعث می‌شود تا عملیات ناموفق به پایان برسد. هر پیش شرط، هر پس شرط و هر شرط خروج با استفاده از یک و فقط یک عبارت تعریف می‌شود که ممکن است عبارت مرکب یا عبارت تفکیک‌ناپذیر باشد. هر عملیات خدمت نیز با صفر، یک یا چند پیام ورودی و صفر، یک یا چند پیام خروجی توصیف می‌شود. هر پیام ورودی اطلاعاتی را مشخص می‌کند که عملیات برای اجرایش نیاز دارد. هر پیام خروجی اطلاعاتی را مشخص می‌کند که عملیات پس از اجرای موفق خود تولید می‌کند. هر نوع پیام، توصیفی از یک پیام یا مجموعه‌ای از پیام‌ها را فراهم می‌کند که هر یک از این پیام‌ها در طی اجرای عملیات خدمت مصرف یا تولید می‌شوند. هر پیام ورودی توسط صفر، یک یا چند پیش شرط، محدود می‌شود و هر پیام خروجی توسط صفر، یک یا چند پس شرط محدود می‌شود. هر خدمت را می‌توان توسط صفر، یک یا چند برچسب کاربر یادداشت‌نویسی کرد که هر کدام ممکن است توسط هر شخصی با استفاده از خدمت ساخته شود.

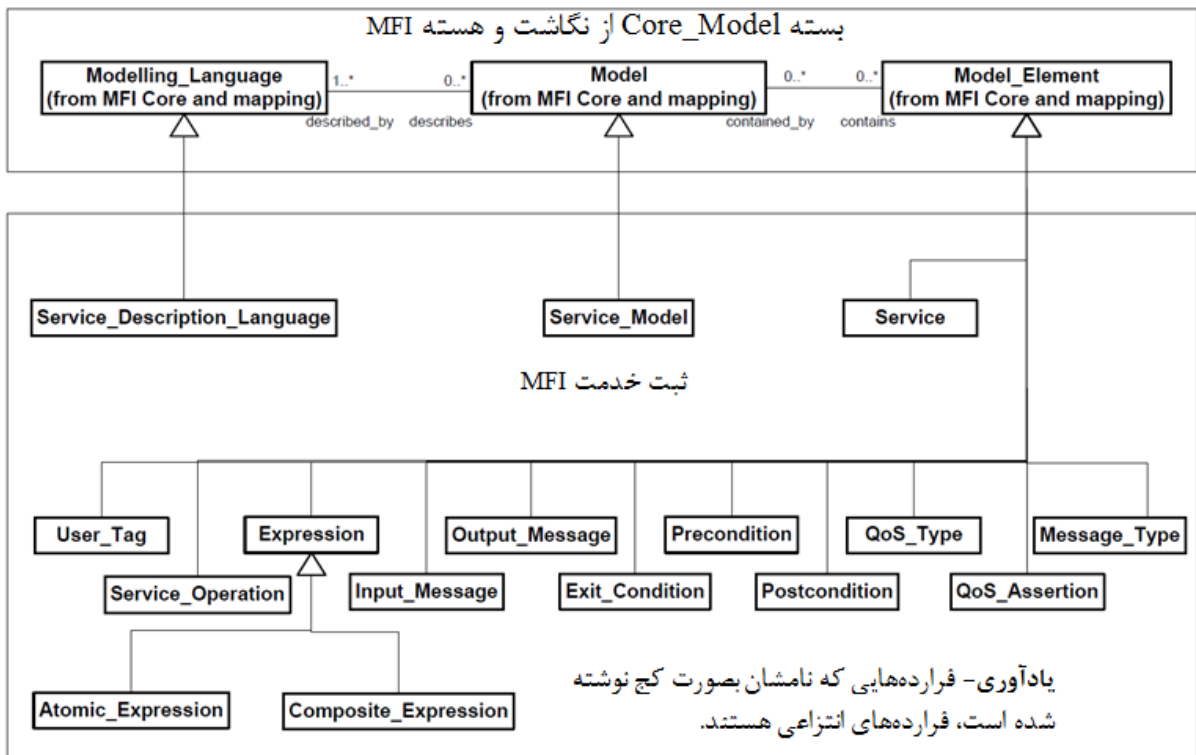
۵-۲ رابطه بین ثبت مدل خدمت MFI و قسمت‌های دیگر در MFI

شکل ۳ رابطه بین ثبت مدل خدمت MFI (این قسمت) و ثبت مدل هدف و نقش MFI و ثبت مدل فرآیند MFI را نشان می‌دهد.



شکل ۳- ارتباطات بین ثبت مدل خدمت MFI و ثبت مدل فرآیند MFI و ثبت مدل هدف و نقش MFI

هر خدمت، صفر، یک یا چند هدف را به دست می‌آورد. هر هدف توسط صفر، یک یا چند خدمت به دست می‌آید. هر عملیات خدمت صفر، یک یا چند هدف را به دست می‌آورد. هر هدف توسط صفر، یک یا چند عملیات خدمت به دست می‌آید. هر عملیات خدمت می‌تواند صفر، یک یا چند فرآیند را تشخیص دهد. هر فرآیند توسط صفر، یک یا چند عملیات خدمت به طور کامل تشخیص داده می‌شود. هر خدمت شامل صفر، یک یا چند دربرگیری است که هر دربرگیری شامل یک نقش با یک خدمت می‌باشد از قبیل بازیگر یا ذینفع. هر دربرگیری خدمت نشان می‌دهد که یک نقش در اجرای یک و فقط یک خدمت درگیر می‌شود. رابطه بین فرآورده‌ها در ثبت مدل خدمت MFI و فرآورده‌ها در نگاشت و هسته MFI در شکل ۴ نشان داده می‌شود.



شکل ۴- ارتباطات بین ثبت مدل خدمت MFI و نگاشت و هسته MFI

در **Service_Description_Language** در ثبت مدل خدمت MFI، زیررده‌ای از **Modelling_Language** در نگاشت و هسته MFI است. **Service_Model** در ثبت مدل خدمت MFI، زیررده‌ای از **Model** در نگاشت و هسته MFI است. همه فرآورده‌های باقی‌مانده، زیررده‌هایی از **Model_Element** در نگاشت و هسته MFI هستند.

همه زیررده‌ها رابطه‌هایی از آبرده خود در نگاشت و هسته MFI به ارث می‌برند. بعضی از این رابطه‌های به ارث برده شده، در این قسمت بیش‌تر مشخص می‌شوند. جزئیات این ویژگی‌ها در زیربند ۵-۳ تعریف می‌شوند.

۳-۵ ساختار ثابت مدل خدمت MFI

۱-۳-۵ Atomic_Expression

Atomic_Expression یک فرارده است. هر نمونه از آن یک عبارت منطقی را نشان می‌دهد که حافظه واحد در سیستم حافظه مجازی دارد.

توصیف			تعدد	نوع داده	خصیصه	اُبررده
متن این عبارت تفکیک‌ناپذیر با استفاده از نوشتار منطقی			۱..۱	رشته	expression_text	Expression
الویت	معکوس	توصیف	تعدد	رده	مرجع	[ندارد]
						محدودیتها
						[ندارد]

۲-۳-۵ Composite_Expression

Composite_Expression یک فرارده است. هر نمونه از آن یک عبارت منطقی را نشان می‌دهد که چند عبارت تفکیک‌ناپذیر و/یا سایر عبارت‌های مرکب را توسط استفاده از نوع‌های ترکیبی مانند عطفی، فصلی و نفی دربردارد.

توصیف			تعدد	نوع داده	خصیصه	اُبررده
نشانه‌ای که برای اتصال دو یا چند عبارت منطقی استفاده می‌شود.			۱..۱	Composition_Type	Composition_type	Expression
الویت	معکوس	توصیف	تعدد	رده	مرجع	
بله	composed_expression	مجموعه‌ای که این عبارت مرکب را دربردارد.	۱..*	Expression	composing_expression	
						محدودیتها
						[ندارد]

۳-۳-۵ Composition_Type

Composition_Type یک نوع داده شمارشی با مقادیر زیر است:

مقدار	توصیف
ترکیب عطفی	نشانه‌ای که عبارت مرکب فقط هنگامی صحیح است که همه عبارت‌هایی که این عبارت مرکب دربردارد، صحیح باشد.
ترکیب فصلی	نشانه‌ای که عبارت مرکب فقط هنگامی غلط است که همه عبارت‌هایی که این عبارت مرکب دربردارد، غلط باشد.
نفی	نشانه‌ای که خواه عبارت مرکب صحیح یا غلط باشد، متضاد آن عبارت منفرد است که این عبارت مرکب دربردارد.

۴-۳-۵ Exit_Condition

Exit_Condition یک فرارده است. هر نمونه از آن محدودیتی را مشخص می‌کند که اگر درست باشد سبب می‌شود عملیات ناموفق تمام شود.

آبرده

Model_Element (از نگاشت و هسته MFI)

خصیصه	نوع داده	تعدد	توصیف
name	رشته	۰..۱	نام این شرط خروج
مرجع	رده	تعدد	توصیف
exit_condition_logical_expression	Expression	۱..۱	جمله‌ای که توسط نوع نوشتار منطق توصیف می‌شود تا این شرط خروج را بیان کند.
containing_service_operation	Service_Operation	۱..۱	عملیات خدمت که اگر این شرط خروج صحیح باشد، ممکن است ناموفق تمام شود.

محدودیتها

[ندارد]

۵-۳-۵ Expression

Expression یک فرارده انتزاعی است. هر نمونه از آن جمله‌ای را نشان می‌دهد که با استفاده از نوشتار منطقی بیان می‌شود تا شرطی را مشخص کند که برای عملیات خدمت به کار می‌رود یا QoS ایی را معین کند که برای خدمت به کار می‌رود.

آبرده

Model_Element (از نگاشت و هسته MFI)

خصیصه	نوع داده	تعدد	توصیف
-------	----------	------	-------

notation	رشته	تعداد	توصیف	معکوس	الویت
		۱..*	مجموعه نوشتارها یا زبان‌های منطق، هر کدام از این‌ها برای ادعای کیفیت، پیش‌شرط، پس‌شرط یا شرط خروج خدمت استفاده می‌شود.		
expressed_precondition	Precondition	۰..*	محدودیتی که باید هنگامی که عملیات فراخوانی می‌شود، صحیح باشد.	precondition_logical_expression	خیر
expressed_postcondition	Postcondition	۰..*	محدودیتی که باید هنگام اتمام عملیات، صحیح باشد.	postcondition_logical_expression	خیر
expressed_exit_condition	Exit_Condition	۰..*	محدودیتی که باید صحیح باشد تا سبب شود که عملیاتی ناموفق تمام شود.	exit_condition_logical_expression	خیر
expressed_qos_assertion	QoS_Assertion	۰..*	مشخصات یک یا تعداد بیشتری نوع QoS برای خدمت.	qos_logical_expression	خیر
composed_expression	Composite_Expression	۰..۱	عبارت مرکب که این عبارت یکی از اجزای آن عبارت مرکب را شکل می‌دهد.	composing_expression	بله

محدودیتها
[ندارد]

۶-۳-۵ Input_Message

Input_Message یک فرارده است. هر نمونه آن، اطلاعات درون پیام را نشان می‌دهد که عملیات خدمت برای اجرایش مصرف می‌کند.

آبرده

Model_Element (از نگاهت و هسته MFI)

خصیصه	نوع داده	تعداد	توصیف	معکوس	الویت
name	رشته	۱..۱	نام پیامی که برای اجرای عملیات خدمت مصرف می‌شود.		
containing_service_operation	Service_Operation	۱..۱	عملیات خدمت که این پیام ورودی را مصرف می‌کند.	consumed_message	خیر
constraining_precondition	Precondition	۰..*	مجموعه پیش‌شرطها، هر کدام آنها این پیام ورودی را هنگامی که عملیات خدمت فراخوانی می‌شود، محدود می‌کند.	constrained_input	بله
involved_input_message_type	Message_Type	۰..۱	نوع این پیام ورودی	involving_input_message	بله

محدودیتها

[ندارد]

Message_Type ۷-۳-۵

Message_Type یک فرارده است. هر نمونه از آن نوع داده پیام را نشان می‌دهد که برای اجرای عملیات خدمت، مصرف یا تولید می‌شود.

آبرده

Model_Element (از نگاهت و هسته MFI)

توصیف	تعدد	نوع داده	خصوصیه
نام این نوع پیام	۱..۱	رشته	name
توصیف این نوع پیام	۰..۱	رشته	message_type_description
توصیف	تعدد	رده	مرجع
مجموعه پیام‌های ورودی، هر کدام از این‌ها توسط این نوع پیام توصیف می‌شود.	۰..*	Input_Message	involving_input_message
مجموعه پیام‌های خروجی، هر کدام از این‌ها توسط این نوع پیام توصیف می‌شود.	۰..*	Output_Message	involving_output_message

الویت

معکوس

خیر

precondition_logical_expression

خیر

postcondition_logical_expression

محدودیتها

[ندارد]

Output_Message ۸-۳-۵

Output_Message یک فرارده است. هر نمونه از آن اطلاعات درون پیام را مشخص می‌کند که عملیات خدمت پس از اجراش، تولید می‌کند.

آبرده

Model_Element (از نگاهت و هسته MFI)

توصیف	تعدد	نوع داده	خصوصیه
نام پیام که پس از اجرای عملیات خدمت تولید می‌شود.	۱..۱	رشته	name
توصیف	تعدد	رده	مرجع
عملیات خدمت که این پیام خروجی را تولید می‌کند.	۱..۱	Service_Operation	containing_service_operation
مجموعه پس‌شرط‌ها، هر کدام از آنها این پیام خروجی را هنگامی که	۰..*	Postcondition	constraining_postcondition

الویت

معکوس

خیر

generated_message

بله

constrained_output

عملیات خدمت فراخوانی می‌شود،
محدود می‌کند.

بله	involving_ output_ message	نوع این پیام خروجی	۰..۱	Message_Type	involved_output_ message_type
-----	----------------------------------	--------------------	------	--------------	----------------------------------

محدودیتها
[ندارد]

Postcondition ۹-۳-۵

Postcondition یک فرارده است. هر نمونه از آن محدودیتی را نشان می‌دهد که باید در خاتمه عملیات درست باشد.

آبرده

Model_Element (از نگاشت و هسته MFI)

		توصیف	تعدد	نوع داده	خصیصه
		نام این پس شرط	۰..۱	رشته	name
الویت	معکوس	توصیف	تعدد	رده	مرجع
بله	expressed_ postcondition	عبارتی که این پس شرط را به عنوان یک جمله منطقی بیان می‌کند.	۱..۱	Expression	postcondition_ logical_ expression
خیر	constraining_ postcondition	مجموعه پیام‌های خروجی، هر کدام از آنها توسط این پس شرط محدود می‌شود.	۰..*	Output_Message	constrained_ output
خیر	contained_ postcondition	اقدام اجرای خدمت که شامل این پس شرط است.	۱..۱	Service_Operation	containing_ service_ operation محدودیتها [ندارد]

Precondition ۱۰-۳-۵

Precondition یک فرارده است. هر نمونه از آن محدودیتی را نشان می‌دهد که باید هنگامی که عملیات فراخوانی می‌شود درست باشد.

آبرده

Model_Element (از نگاشت و هسته MFI)

		توصیف	تعدد	نوع داده	خصیصه
		نام این پیش شرط	۰..۱	رشته	name
الویت	معکوس	توصیف	تعدد	رده	مرجع

بله	expressed_precondition	عبارتی که این پیش شرط را به عنوان یک جمله منطقی بیان می کند.	۱..۱	Expression	precondition_logical_expression
خیر	constraining_precondition	مجموعه پیام های ورودی، هر کدام از آنها توسط این پیش شرط محدود می شود.	۰..*	Input_Message	constrained_input
خیر	contained_precondition	اقدام اجرای خدمت که شامل این پیش شرط است.	۱..۱	Service_Operation	containing_service_operation

محدودیتها
[ندارد]

QoS_Assertion ۱۱-۳-۵

QoS_Assertion یک فرارده است. هر نمونه از آن مشخصات یک یا تعداد بیشتری نوع QoS خدمت را نشان می دهد.

آبرده

Model_Element (از نگاشت و هسته MFI)

		توصیف	تعدد	نوع داده	خصیصه
					[ندارد]
الویت	معکوس	توصیف	تعدد	رده	مرجع
بله		مجموعه انواع QoS، هر کدام از آنها در این ادعای QoS شامل می شود.	۱..*	QoS_Type	used_qos_type
بله		عبارتی که این ادعای QoS را به عنوان جمله منطقی بیان می کند.	۱..۱	Expression	qos_logical_expression
خیر		خدمتی که کیفیتش توسط این ادعای QoS اظهار می شود.	۱..۱	Service	asserted_service

محدودیتها
[ندارد]

QoS_Type ۱۲-۳-۵

QoS_Type یک فرارده است. هر نمونه از آن برای نمایش خصوصیت غیرکارکردی مشخص شده برای خدمت، نظیر قابلیت دسترس پذیری، زمان پاسخ و غیره استفاده می شود.

آبرده

Model_Element (از نگاشت و هسته MFI)

		توصیف	تعدد	نوع داده	خصیصه
					name
		نام این نوع خصوصیت غیرکارکردی	۱..۱	رشته	
الویت	معکوس	توصیف	تعدد	رده	مرجع

خیر	used_qos_ type	مجموعه اظهارات QoS، هریک از آنها توسط این نوع ادعای QoS توصیف می‌شود.	۰..*	QoS_ Assertion	described_ qos_assertion
-----	-------------------	---	------	-------------------	-----------------------------

محدودیتها
[ندارد]

Service ۱۳-۳-۵

Service یک فرارده است. هر نمونه از آن نوعی برنامه کاربردی مبتنی بر وب را نشان می‌دهد که یک یا چند پودمان رایانشی را پوشینه‌دار می‌کند و از طریق واسط مشخص می‌تواند دسترسی شود.

آبرده

Model_Element (از نگاشت و هسته MFI)

	توصیف	تعدد	نوع داده	خصیصه
	نام این نوع خدمت	۱..۱	رشته	name
	IRI برای فراخوانی این خدمت	۱..۱	رشته	requested_IRI
	دامنه‌ای که این خدمت به آن متعلق است (به کتاب‌نامه [۱] مراجعه شود)	۱..۱	رشته	domain
	نوع این خدمت	۱..۱	Service_Type	service_type
الویت	معکوس	توصیف	تعدد	مرجع
بله	asserted_ service	ادعای QoS که برای این خدمت به کار می‌رود.	۰..۱	owned_qos_ assertion
بله	containing_ service	مجموعه عملیات خدمت، هریک از آنها اقدام اجرایی این خدمت را معنی می‌کند.	۰..*	contained_ service_operation
بله	tagged_ service	مجموعه برچسب‌ها، هریک از آنها توسط شخص یا سازمان به منظور توصیف این خدمت، یادداشت‌نویسی می‌شود.	۰..*	service_tag
بله	composed_ service	مجموعه خدمات، هریک از آنها مولفه این خدمت است.	۰..*	composing_ service
خیر	composing_ service	خدمت مرکب که شامل این خدمت است.	۰..۱	composed_ service
خیر	contained_ service	مجموعه مدل‌های خدمت، هریک از آنها برای مدل‌سازی این خدمت استفاده می‌شود. این مرجع، مرجع «contained_by» را که از آبرده به ارث برده می‌شود، تخصصی می‌کند.	۱..*	Service_Model containing_model

بله	achieving_service	مجموعه اهداف، هریک از آنها توسط این خدمت به دست می‌آید.	*..۰	Goal (from MFI Role and Goal model registration)	achieved_goal
بله	involving_service	مجموعه دربرگیری‌های خدمت، هریک از آنها عبارتی را نشان می‌دهد که چگونگی دربرگرفتن نقش ویژه در این خدمت را مشخص می‌کند.	*..۰	Service_Involvement (from MFI Role and Goal model registration)	involved_service_involvement

محدودیتها

مقدار خصیصه «requested_IRI» باید در این فرارده یکتا باشد.

Service_Description_Language ۱۴-۳-۵

Service_Description_Language یک فرارده است. هر نمونه از آن زبان یا نوشتاری را نشان می‌دهد که برای مدل‌سازی خدمت استفاده می‌شود.

آبرده

Model_Element (از نگاشت و هسته MFI)

الویت	معکوس	توصیف	تعداد	نوع داده	خصیصه
		نام این زبان توصیف خدمت	۱..۱	رشته	name
الویت خیر	describing_language	مجموعه مدل‌های خدمت که توسط این زبان توصیف خدمت توصیف می‌شوند. این مرجع، مرجع «describes» که از آبرده به ارث برده می‌شود، تخصصی می‌کند.	*..۰	Service_Model	expressed_model

محدودیتها

[ندارد]

Service_Model ۱۵-۳-۵

Service_Model یک فرارده است. هر نمونه از آن مدلی را نشان می‌دهد که برای مدل‌سازی خدمت‌هایی که می‌توانند مدل شوند، استفاده می‌شود.

آبرده

Model_Element (از نگاشت و هسته MFI)

توصیف	تعداد	نوع داده	خصیصه
نام این مدل خدمت	۱..۱	رشته	name

الویت	معکوس	توصیف	تعداد	رشته	مرجع
بله	expressed_model	زبان یا نوشتاری که برای مدل سازی این خدمت استفاده می شود. این مرجع، مرجع «described_by» که از آبرده به ارث برده می شود، تخصصی می کند.	۱..۱	Service_Description_Language	described_IRI describing_language
خیر	containing_model	مجموعه خدمات که هر یک از آنها توسط این مدل خدمت، مدل سازی می شود. این مرجع، مرجع «contains» که از آبرده به ارث برده می شود، تخصصی می کند.	۱..*	Service	contained_service

محدودیتها

مقدار خصیصه «described_IRI» باید در این فرارده یکتا باشد.

Service_Operation ۱۶-۳-۵

Service_Operation یک فرارده است. هر نمونه از آن، یکی از اقدامات اجرایی خدمت مرتبط، معنی می دهد.

آبرده

Model_Element (از نگاشت و هسته MFI)

الویت	معکوس	توصیف	تعداد	نوع داده	خصیصه
بله	containing_service_operation	نام این عملیات خدمت	۱..۱	رشته	name
بله	containing_service_operation	مجموعه پیامها، هر یک از آنها توسط این عملیات خدمت برای اجرایشان مصرف می شود.	۰..*	Input_Message	consumed_message
بله	containing_service_operation	مجموعه پیامها، هر یک از آنها توسط این عملیات خدمت بعد از اجرایشان تولید می شود.	۰..*	Output_Message	generated_message
بله	containing_service_operation	محدودیتی که باید صحیح باشد هنگامی که این خدمت فراخوانی می شود.	۰..۱	Precondition	contained_precondition
بله	containing_service_operation	محدودیتی که هنگام اتمام این عملیات باید صحیح باشد.	۰..۱	Postcondition	contained_postcondition
بله	containing_service_operation	محدودیتی که باید صحیح باشد	۰..۱	Exit	contained_

	service_operation	تا سبب شود عملیات، ناموفق تمام شود.		Condition	exit_condition
خیر	contained_service_operation	خدمتی که شامل این عملیات خدمت است.	۱..۱	Service	containing_service
بله	achieving_service_operation	مجموعه خدمات، هر یک از آنها توسط این عملیات خدمت به دست می آید.	*..*	Goal(from MFI Role and Goal model registration)	achieved_goal
بله	fully_realizing_service_operation	مجموعه فرآیندها، هر یک از آنها توسط این عملیات خدمت به طور کامل درک می شود.	*..*	Process(from MFI Process model registration)	fully_realized_process

محدودیتها
[ندارد]

Service_Type ۱۷-۳-۵

Service_Type یک نوع داده شمارشی با مقادیر زیر است:

توصیف	مقدار
شناسایی می کند که این خدمت بر پایه مرز کارکردی خود روی یک یا چند هستار سازمانی مرتبط مانند مشتری، کارمند، صورتحساب و ادعا است.	entity_service
شناسایی می کند که این خدمت مرز کارکردی است که به طور مستقیم با مدل فرآیند مرتبط است.	task_service
شناسایی می کند که این خدمت کارکرد سودمند میان خدمتی و قابل استفاده مجدد نظیر ثبت رویداد، اعلام و مدیریت استثنا را فراهم می کند.	utility_service

User_Tag ۱۸-۳-۵

User_Tag یک فرارده است. هر نمونه از آن برچسبی را نشان می دهد که توسط شخص یا سازمان به منظور توصیف خدمت مطابق با درک ایجادکننده برچسب، یادداشت نویسی می شود.

آبرده

Model_Element (از نگاشت و هسته MFI)

توصیف	تعدد	نوع داده	خصیصه
کاربری که خدمت را برچسب می زند.	۱..۱	رشته	tag_creator
متنی که کاربر برای خدمت برچسب می زند.	۰..۱	رشته	tag_text
توصیف	تعدد	رده	مرجع
مجموعه خدمات، هر یک از آنها توسط این برچسب کاربر، برچسب زده می شود.	۱..*	Service	tagged_service

پیوست الف

(آگاهی‌دهنده)

فهرست زبان‌های توصیف خدمت موجود

این پیوست فهرستی از زبان‌های توصیف خدمت موجود فراهم می‌کند که می‌توانند با استفاده از فرامدل توصیف شده در این استاندارد، ثبت شوند. این فهرست در جدول الف-۱ نشان داده شده است.

جدول الف-۱- فهرست زبان‌های توصیف خدمت موجود

نام	توصیف
OWL-S	زبانی که مطابق با «زبان هستی‌شناسی وب OWL برای خدمت وب» است و نشان‌گذاری قواعد معنایی برای خدمات وب را مشخص می‌کند، ۲۰۰۴-۱۱-۰۲، ارسال اعضای W3C
WSDL	زبان توصیف خدمت وب نسخه ۲.۰ توصیه W3C، ۲۶ ژوئن ۲۰۰۷
WSML	زبان مدل‌سازی خدمت وب، ۲۰۰۵-۰۶-۰۳، ارسال اعضای W3C
SA-WSDL	یادداشت‌نویسی قواعد معنایی برای طرح XML و WSDL، ۲۸-۰۸-۲۰۰۷، توصیه W3C
SWSL	زبان خدمت وب قواعد معنایی، ۲۰۰۵-۰۹-۰۹، ارسال اعضای W3C
WADL	زبان توصیف برنامه کاربردی وب، ۳۱-۰۸-۲۰۰۹، ارسال اعضای W3C
SA-REST	یادداشت‌نویسی قواعد معنایی منابع وب، ۲۰۱۰-۰۴-۰۵، ارسال اعضای W3C

پیوست ب

(آگاهی‌دهنده)

مثال‌ها

ب-۱ مثال ۱- ثبت خدمت WSDL

این خدمت با استفاده از WSDL نسخه ۲.۰ توصیف می‌شود. این مثال در رابطه با Hotel Greath (یک هتل افسانه‌ای) واقع در جزیره دور است. وابسته به فکس و تلفن بوده است تا ذخیره اتاق فراهم شود. اگرچه تسهیلات و قیمت‌ها در Greath بهتر است از آنچه هتل رقیب عرضه می‌کند، Greath آگاه است که رقیب آن مشتریان بیشتری را از Greath به دست می‌آورد. پس از تحقیق Greath متوجه می‌شود که به دلیل این است که رقیب خدمت وبی ارائه می‌دهد که به سیستم‌های ذخیره آژانس مسافرتی اجازه می‌دهد تا به طور مستقیم بر روی اینترنت اتاق‌هایی ذخیره کنند. در نتیجه Greath قراردادی را صادر می‌کند تا با کارکرد زیر خدمات وب ذخیره را بسازد:

- **CheckAvailability**: برای بررسی قابلیت دسترسی، کارخواه باید تاریخ وارد شدن و نوع اتاق را مشخص کند. اگر این اتاق در دسترس باشد، خدمت وب نرخ اتاق را برمی‌گرداند (یک عدد ممیز شناور با واحد دلار آمریکا) یا اگر در دسترس نباشد، نرخ اتاق صفر را برمی‌گرداند. اگر هر داده ورودی معتبر نباشد، توصیه می‌شود خدمت خطایی را برگرداند. بنابراین خدمت، پیام **CheckAvailability** را می‌پذیرد و پیام **CheckAvailabilityResponse** یا **invalidDataFault** را برمی‌گرداند.
- **MakeReservation**: برای ذخیره کردن، یک کارخواه باید نام، نشانی و اطلاعات کارت اعتباری را ارائه دهد و اگر ذخیره کردن موفقیت‌آمیز باشد، خدمت شماره تأیید را برمی‌گرداند. اگر شماره کارت اعتباری یا هر میدان داده دیگر معتبر نباشد، خدمت پیام خطایی را برمی‌گرداند. بنابراین خدمت، پیام **MakeReservation** را می‌پذیرد و پیام **MakeReservationResponse** یا **invalidCreditCardFault** را برمی‌گرداند.

برای ساده کردن این مثال، فقط عملیات **CheckAvailability** پیاده‌سازی خواهد شد. کد قطعه قطعه شده در شکل ب-۱ نشان داده می‌شود.

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<description
  xmlns="http://www.w3.org/ns/wsdl"
  targetNamespace= "http://greath.example.com/2004/wsdl/resSvc"
  xmlns:tns= "http://greath.example.com/2004/wsdl/resSvc"
  xmlns:ghns = "http://greath.example.com/2004/schemas/resSvc"
  xmlns:soap="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope"
  xmlns:wsdix= "http://www.w3.org/ns/wsdl-extensions">
<documentation>
  This document describes the GreatH Web Service. Additional
  application-level requirements for use of this Service --
  beyond what WSDL 2.0 is able to describe -- are available
  at http://greath.example.com/2004/reservation-documentation.html
</documentation>
<types>
  <xs:schema
    xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
    targetNamespace="http://greath.example.com/2004/schemas/resSvc"
    xmlns="http://greath.example.com/2004/schemas/resSvc">

    <xs:element name="checkAvailability" type="t:CheckAvailability"/>
    <xs:complexType name="t:CheckAvailability">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="checkInDate" type="xs:date"/>
        <xs:element name="checkOutDate" type="xs:date"/>
        <xs:element name="roomType" type="xs:string"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:element name="checkAvailabilityResponse" type="xs:double"/>
    <xs:element name="invalidDataError" type="xs:string"/>
  </xs:schema>
</types>

<interface name = "reservationInterface" >

  <fault name = "invalidDataFault"
    element = "ghns:invalidDataError"/>

```

شکل ب-۱- مدل خدمت Hotel_Reservation در نوشتار WSDL 2.0 (قطعه شده) (قطعه ۱ از ۲)


```

<operation name="opCheckAvailability"
  pattern="http://www.w3.org/ns/wsdl/in-out"
  style="http://www.w3.org/ns/wsdl/style/iri"
  wsdlx:safe = "true">
  <input messageLabel="In"
    element="ghns:checkAvailability" />
  <output messageLabel="Out"
    element="ghns:checkAvailabilityResponse" />
  <outfault ref="tns:invalidDataFault" messageLabel="Out"/>
</operation>

</interface>

<binding name="reservationSOAPBinding"
  interface="tns:reservationInterface"
  type="http://www.w3.org/ns/wsdl/soap"
  wsoap:protocol="http://www.w3.org/2003/05/soap/bindings/HTTP/">

  <fault ref="tns:invalidDataFault"
    wsoap:code="soap:Sender"/>

  <operation ref="tns:opCheckAvailability"
    wsoap:mep="http://www.w3.org/2003/05/soap/mep/soap-response"/>

</binding>

<Service name="reservationService"
  interface="tns:reservationInterface">

  <endpoint name="reservationEndpoint"
    binding="tns:reservationSOAPBinding"
    address ="http://greath.example.com/2004/reservation"/>

</Service>
</description>

```

شکل ب-۱- مدل خدمت Hotel_Reservation در نوشتار WSDL 2.0 (قطعه شده) (قطعه ۲ از ۲)

شکل ب-۲ نمونه شی فراهم می کند تا ثبت «خدمت وب GreatH» را نشان دهد.

<Service_Description_Language>

Object101

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"WSDL"
expressed_model	Object102

<Service_Model>

Object102

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"reservationService_Model"
described_IRI	"http://greath.example.com/2004/reservation"
describing_language	Object101
contained_service	Object103

<Service>

Object103

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"reservationService"
requested_IRI	"http://greath.example.com/2004/reservation?wsdl"
domain	"travel"
service_type	'entity_service'
containing_model	Object102
contained_operation	Object104

<Service_Operation>

Object104

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"opCheckAvailability"
containing_service	Object103
consumed_message	Object105
generated_message	Object106

<Input_Message>

Object105

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"In"
involved_input_message_type	Object107
containing_service_operation	Object104

<Output_Message>

Object106

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"Out"
involved_output_message_type	Object108
containing_service_operation	Object104

<Message_Type>

Object107

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"tCheckAvailability"
message_type_description	"<xs:complexType name='tCheckAvailability'> <xs:sequence> <xs:element name='checkInDate' type='xs:date'/> <xs:element name='checkOutDate' type='xs:date'/> <xs:element name='roomType' type='xs:string'/> </xs:sequence> </xs:complexType>"
involving_input_message	Object105

<Message_Type>

Object108

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"double"
involving_output_message	Object106

شکل ب-۲- مثال ثبت Hotel_Reservation

ب-۲ مثال ۲- مثال ثبت خدمت WSML

خدمت در این مثال با استفاده از WSML توصیف می شود. این مثال درباره سناریویی از قلمرو گردشگر الکترونیکی است. آژانسی می خواهد از اینسبروک^۱ تا ونیز^۲ در تاریخ معینی بلیط بخرد. خدمت وب فرضی با نام «خدمت وب ذخیره بلیط» برای دستیابی به هدف در نظر گرفته می شود که هدف خرید بلیط برای سفر از اینسبروک تا ونیز را مشخص می کند. اگر درخواست ذخیره برای سفر با نقطه شروع آن در استرالیا برای یک شخص خاص وجود داشته باشد (پیش شرط) و اگر کارت اعتباری که قرار است برای پرداخت استفاده شود معتبر باشد و یا از نوع PlasticBuy یا GoldenCard (فرض) باشد، هنگامی که اجرای آن موفقیت آمیز

1 - Innsbruck

2 - Venice

است، «خدمت وب ذخیره بلیط» نتیجه‌ای را برای ذخیره دارد که شامل نگه‌دارنده ذخیره و بلیط برای سفر مطلوب (پس شرط) است. در نتیجه اجرای خدمت وب، قیمت بلیط از کارت اعتباری کم می‌شود (تاثیر). کد قطعه شده در شکل ب-۳ نشان داده می‌شود.

```

webService _"http://example.org/bookTicketWebService"
importsOntology _"http://example.org/tripReservationOntology"
capability BookTicketCapability
interface BookTicketInterface
...
capability BookTicketCapability
sharedVariables{?creditCard, ?initialBalance, ?trip, ?reservationHolder, ?ticket}
precondition
  definedBy
    ?reservationRequest[?reservationItem hasValue ?trip,
      reservationHolder hasValue ?reservationHolder] memberOf tr##reservationRequest and
    ?trip memberOf tr##tripFromAustria and
    ?creditCard[balance hasValue ?initialBalance] memberOf po##creditCard.
assumption
  definedBy
    po##validCreditCard(?creditCard) and (?creditCard[type hasValue "PlasticBuy"] or
    ?creditCard[type hasValue "GoldenCard"]).
postcondition
  definedBy
    ?reservation memberOf tr##reservation[reservationItem hasValue ?ticket, reservationHolder hasValue ?reservationHolder] and
    ?ticket [trip hasValue ?trip] memberOf tr##ticket.
effect
  definedBy
    ticketPrice(?ticket, "euro", ?ticketPrice) and
    ?finalBalance= (?initialBalance - ?ticketPrice) and
    ?creditCard[po##balance hasValue ?finalBalance].
    
```

شکل ب-۳- مدل خدمت **Book_Ticket** در نوشتار WSDL (قطعه شده)

شکل ب-۴ نمونه‌های هدف را فراهم می‌کند تا ثبت «خدمت وب ذخیره بلیط» را شرح دهد.

<Service_Description_Language>

Object201

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"WSML"
expressed_model	Object202

<Service_Model>

Object202

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"bookTicketWebService_Model"
described_JRI	"http://example.org/bookTicketWebService"
describing_language	Object201
contained_service	Object203

<Service>

Object203

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"BookTicketWebService"
requested_JRI	"http://example.org/bookTicketWebService?wsdl"
domain	"Travel"
service_type	"task_service"
containing_model	Object202
contained_service_operation	Object204

<Service_Operation>

Object204

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"BookTicketCapability"
containing_service	Object203
consumed_message	Object218 Object219 Object220
generated_message	Object221 Object222
contained_precondition	Object205
contained_postcondition	Object212

<Precondition>

Object205

Attribute/Reference	Literal/Instance
containing_service_operation	Object204
precondition_logical_expression	Object211
constrained_input	Object219 Object220

<Atomic_Expression>

Object206

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"WSML"
expression_text	"?trip memberOf ?#trip? from Austria"
composed_expression	Object211

<Atomic_Expression>

Object207

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"WSML"
expression_text	"!po!validCreditCard(?creditCard)"
composed_expression	Object211

<Atomic_Expression>

Object208

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"WSML"
expression_text	"?creditCard?type hasValue \"PlasticBuy!\""
composed_expression	Object210

<Atomic_Expression>

Object209

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"WSML"
expression_text	"?creditCard?type hasValue \"GoldenCard!\""
composed_expression	Object210

<Composite_Expression>

Object210

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"WSML"
composing_expression	Object208 Object209
composition_type	disjunction
composed_expression	Object211

<Composite_Expression>

Object211

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"WSML"
composing_expression	Object208 Object207, Object210
composition_type	conjunction
expressed_precondition	Object205

<Postcondition>

Object212

Attribute/Reference	Literal/Instance
containing_service_operation	Object204
postcondition_logical_expression	Object217
constrained_output	Object221 Object222

<Atomic_Expression>

Object213

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"WSML"
expression_text	"?ticket[trip hasValue ?trip] memberOf t?#ticket?"
composed_expression	Object217

<Atomic_Expression>

Object214

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"WSML"
expression_text	"!ticketPrice(?ticket \"euro\" ?ticketPrice)"
composed_expression	Object217

<Atomic_Expression>

Object215

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"WSML"
expression_text	"?finalBalance=(?initialBalance - ?ticketPrice)"
composed_expression	Object217

<Atomic_Expression>

Object216

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"WSML"
expression_text	"?creditCard[po!balance hasValue ?!finalBalance]"
composed_expression	Object217

شکل ب-۴- مثال ثبت Book_Ticket (قسمت ۱ از ۲)

<Composite_Expression>

Object217

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"WSML"
composing_expression	Object213, Object214, Object215, Object216
composition_type	'conjunction'
expressed_postcondition	Object212

<Input_Message>

Object218

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"reservationRequest"
involved_input_message_type	Object223
containing_service_operation	Object204

<Input_Message>

Object219

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"trip"
containing_service_operation	Object204
constraining_precondition	Object205

<Input_Message>

Object220

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"creditCard"
involved_input_message_type	Object224
containing_service_operation	Object204
constraining_precondition	Object205

<Output_Message>

Object221

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"reservation"
involved_output_message_type	Object225
containing_service_operation	Object204
constraining_postcondition	Object212

<Output_Message>

Object222

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"ticket"
involved_output_message_type	Object226
containing_service_operation	Object204
constraining_postcondition	Object212

<Message_Type>

Object223

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"reservationRequest"
message_type_description	"[reservationItem hasValue ?trip, reservationHolder hasValue ?reservationHolder]"
involving_input_message	Object218

<Message_Type>

Object224

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"creditCard"
message_type_description	"[balance hasValue ?initialBalance]"
involving_input_message	Object220

<Message_Type>

Object225

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"reservation"
message_type_description	"[reservationItem hasValue ?ticket, reservationHolder hasValue ?reservationHolder]"
involving_output_message	Object221

<Message_Type>

Object226

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"ticket"
message_type_description	"[trip hasValue ?trip]"
involving_output_message	Object222

شکل ب-۴- مثال ثبت Book_Ticket (قسمت ۲ از ۲)

ب-۳ مثال ۳- مثال ثبت خدمت WADL

این خدمت در این مثال با استفاده از WADL توصیف می‌شود. در حال حاضر، WADL فقط قواعد معنایی کاربردی را درباره خدمات فراهم می‌کند. این خدمت که توسط آمازون^۱ فراهم شده است اقلامی را در فروشگاه اینترنتی آمازون جستجو می‌کند. مرورگر پس از آنکه کاربر کلیدواژه‌ها یا شاخص آن قلم را وارد می‌کند، اطلاعات درباره قلم را برمی‌گرداند. کد قطعه شده در شکل ب-۵ نشان داده می‌شود.

1 - Amazon

```

<application xmlns=http://wadl.dev.java.net/2009/02 ... >
  <method name="GET" id="ItemSearch">
    <request>
      <param name="Service" style="query" fixed="AWSECommerceService"/>
      <param name="Version" style="query" fixed="2005-07-26"/>
      <param name="Operation" style="query" fixed="ItemSearch"/>
      <param name="SubscriptionId" style="query" type="xsd:string" required="true"/>
      <param name="SearchIndex" style="query"
        type="aws:SearchIndexType" required="true">
        <option value="Books"/>
        <option value="DVD"/>
        <option value="Music"/>
      </param>
      <param name="Keywords" style="query" type="aws:KeywordList" required="true"/>
      <param name="ResponseGroup" style="query"
        type="aws:ResponseGroupType" repeating="true">
        <option value="Small"/>
        <option value="Medium"/>
        <option value="Large"/>
        <option value="Images"/>
      </param>
    </request>
    <response>
      <representation mediaType="text/xml" element="aws:ItemSearchResponse"/>
    </response>
  </method>
</application>

```

شکل ب-۵- مدل خدمت Search_item در نوشتار WADL (قطعه شده)

شکل ب-۶ نمونه‌های هدف را فراهم می‌کند تا ثبت «خدمت وب جستجوی قلم» را شرح دهد.

<Service_Description_Language>

Object301

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"WADL"
expressed_model	Object302

<Service_Model>

Object302

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"AWSECommerceService_Model"
described_IRI	"http://webServices.amazon.com/onca"
describing_language	Object301
contained_service	Object303

<Service>

Object303

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"AWSECommerceService"
requested_IRI	"http://webServices.amazon.com/onca"
domain	"shopping"
service_type	"entity_service"
containing_model	Object302
contained_service_operation	Object304

<Service_Operation>

Object304

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"ItemSearch"
containing_service	Object303
consumed_message	Object305, Object306, Object307, Object308
generated_message	Object313

<Input_Message>

Object305

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"SubscriptionId"
involved_input_message_type	Object309
containing_service_operation	Object304

<Input_Message>

Object306

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"SearchIndex"
involved_input_message_type	Object310
containing_service_operation	Object304

<Input_Message>

Object307

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"Keywords"
involved_input_message_type	Object311
containing_service_operation	Object304

<Input_Message>

Object308

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"ResponseGroup"
involved_input_message_type	Object312
containing_service_operation	Object304

<Message_Type>

Object309

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"string"
involving_input_message	Object305

<Message_Type>

Object310

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"SearchIndexType"
involving_input_message	Object306

<Message_Type>

Object311

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"KeywordList"
involving_input_message	Object307

<Message_Type>

Object312

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"ResponseGroupType"
involving_input_message	Object308

<Output_Message>

Object313

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"ItemSearchResponse"
involved_output_message_type	Object314
containing_service_operation	Object304

<Message_Type>

Object314

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"text/xml"
involving_output_message	Object313

شکل ب-۶- مثال ثبت Search_Item

ب-۴ مثال ۴- مثال ثبت خدمت OWL-S

این خدمت در این مثال با استفاده از OWL-S شرح داده می‌شود. این مثال خدمت خرید کتاب افسانه‌ای از www.congo.com است. سناریو استفاده عادی برای این فرآیندها این است که آنها توسط Congo منتشر می‌شوند ولی توسط نماینده نرم‌افزار که می‌خواهد از Congo خرید کند، اجرا می‌شوند. کد قطعه شده در شکل ب-۷ نشان داده می‌شود.

```

<profileHierarchy:BookSelling
  rdf:ID="Profile_Congo_BookBuying_Service">

  <!-- reference to the Service specification -->
  <Service:presentedBy rdf:resource="&congoService;#ExpressCongoBuyService"/>
  <profile:has_process rdf:resource="&congoProcess;#ExpressCongoBuy"/>

  <profile:ServiceName>Congo_BookBuying_Agent</profile:ServiceName>
  <profile:textDescription>
    This agentified Service provides the opportunity to browse a
    book selling site and buy books there
  </profile:textDescription>

  <profile:contactInformation>
  <actor:Actor rdf:ID="CongoBuy_contacts">
    <actor:name>ExpressCongoBuy</actor:name>
    <actor:title>Service Representative </actor:title>
    <actor:phone>412 268 8780 </actor:phone>
    <actor:fax>412 268 5569 </actor:fax>
    <actor:email>Bravo@Bravoair.com</actor:email>
    <actor:physicalAddress>
      somewhere 2,
      OnWeb,
      Montana 52321,
      USA
    </actor:physicalAddress>
    <actor:webURL>
      http://www.daml.org/Services/owl-s/1.1/ExpressCongoBuy.html
    </actor:webURL>
  </actor:Actor>
  </profile:contactInformation>
  <profileHierarchy:deliveryRegion rdf:resource="&country;#UnitedStates"/>
  <profile:hasInput rdf:resource="&congoProcess;#ExpressCongoBuyBookISBN"/>
  <profile:hasInput rdf:resource="&congoProcess;#ExpressCongoBuySignInInfo"/>
  <profile:hasInput rdf:resource="&congoProcess;#ExpressCongoBuyCreditCardNumber"/>
  <profile:hasInput rdf:resource="&congoProcess;#ExpressCongoBuyCreditCardType"/>
  <profile:hasInput rdf:resource="&congoProcess;#ExpressCongoBuyCreditCardExpirationDate"/>
  <profile:hasPrecondition rdf:resource="&congoProcess;#ExpressCongoBuyAcctExists"/>
  <profile:hasPrecondition rdf:resource="&congoProcess;#ExpressCongoBuyCreditExists"/>
  <profile:hasResult rdf:resource="&congoProcess;#ExpressCongoBuyPositiveResult"/>
  <profile:hasResult rdf:resource="&congoProcess;#ExpressCongoBuyNegativeResult"/>
  <profile:hasOutput rdf:resource="&congoProcess;#ExpressCongoBuyOutput"/>
</profileHierarchy:BookSelling>
...
<process:hasPrecondition>
  <expr:SWRL-Condition rdf:ID="ExpressCongoBuyAcctExists">
    <rdfs:label>hasAcctID(ExpressCongoBuySignInInfo, ExpressCongoBuyAcctID)</rdfs:label>
    <expr:expressionLanguage rdf:resource="&expr;#SWRL"/>
    <expr:expressionBody rdf:parseType="Literal">
      <swrl:AtomList>
        <rdf:first>
          <swrl:IndividualPropertyAtom>
            <swrl:propertyPredicate rdf:resource="&#hasAcctID"/>
            <swrl:argument1 rdf:resource="&#ExpressCongoBuySignInInfo"/>

```

شکل ب-۷- مدل خدمت Congo_BookBuying_Agent در نوشتار OWL-S (قطعه شده) (قسمت ۱ از ۴)


```

    <swrl:argument2 rdf:resource="#ExpressCongoBuyAcctID"/>
  </swrl:IndividualPropertyAtom>
</rdf:first>
<rdf:rest rdf:resource="#&rdf:nil"/>
</swrl:AtomList>
</expr:expressionBody>
</expr:SWRL-Condition>
</process:hasPrecondition>
...
<process:hasPrecondition>
  <expr:SWRL-Condition rdf:ID="ExpressCongoBuyCreditExists">
    <rdfs:label>creditNumber(ExpressCongoBuyCreditCard, ExpressCongoBuyCreditCardNumber)
      & validity(ExpressCongoBuyCreditCard, Valid)</rdfs:label>
    <rdfs:comment>
      Typically this condition should also say that given credit card type and
      expiration date is also correct for the credit card. Those details are left
      out for this example.
    </rdfs:comment>
    <expr:expressionBody rdf:parseType="Literal">
      <swrl:AtomList>
        <rdf:first>
          <swrl:IndividualPropertyAtom>
            <swrl:propertyPredicate rdf:resource="#creditNumber"/>
            <swrl:argument1 rdf:resource="#ExpressCongoBuyCreditCard"/>
            <swrl:argument2 rdf:resource="#ExpressCongoBuyCreditCardNumber"/>
          </swrl:IndividualPropertyAtom>
        </rdf:first>
        <rdf:rest>
          <swrl:AtomList>
            <rdf:first>
              <swrl:ClassAtom>
                <swrl:classPredicate rdf:resource="#ExpressCongoBuyCreditCard"/>
                <swrl:argument1 rdf:resource="#Valid"/>
              </swrl:ClassAtom>
            </rdf:first>
            <rdf:rest rdf:resource="#&rdf:nil"/>
          </swrl:AtomList>
        </rdf:rest>
      </swrl:AtomList>
    </expr:expressionBody>
  </expr:SWRL-Condition>
</process:hasPrecondition>
...
<process:hasResult>
  <process:Result rdf:ID="ExpressCongoBuyPositiveResult">
    <rdfs:comment>
      If the book is in stock, then the result is that the
      order was shipped and an appropriate acknowledgment is output.
    </rdfs:comment>
    <process:hasResultVar>
      <process:ResultVar rdf:ID="ExpressCongoBuyBook">
        <rdfs:comment>Thee book identified by the given ISBN input</rdfs:comment>
        <process:parameterType rdf:datatype="&xsd:anyURI">&profileHierarchy,#Book</process:parameterType>
      </process:ResultVar>
    </process:hasResultVar>
    <process:inCondition>
      <expr:SWRL-Condition rdf:ID="ExpressCongoBuyBookInStock">
        <rdfs:label>hasISBN(ExpressCongoBuyBook, ExpressCongoBuyISBN) & InStockBook(ExpressCongoBuyBook)</rdfs:label>
        <expr:expressionBody rdf:parseType="Literal">
          <swrl:AtomList>
            <rdf:first>
              <swrl:IndividualPropertyAtom>
                <swrl:propertyPredicate rdf:resource="#&profileHierarchy,#hasISBN"/>
                <swrl:argument1 rdf:resource="#ExpressCongoBuyBook"/>
                <swrl:argument2 rdf:resource="#ExpressCongoBuyISBN"/>
              </swrl:IndividualPropertyAtom>
            </rdf:first>
          </swrl:AtomList>
        </expr:expressionBody>
      </expr:SWRL-Condition>
    </process:inCondition>
  </process:Result>

```

شکل ب-۷- مدل خدمت Congo_BookBuying_Agent در نوشتار OWL-S (قطعه شده) (قسمت ۲ از ۴)

```

</swrl:IndividualPropertyAtom>
</rdf:first>
</rdf:rest>
<swrl:AtomList>
  <rdf:first>
    <swrl:ClassAtom>
      <swrl:classPredicate rdf:resource="#InStockBook"/>
      <swrl:argument1 rdf:resource="#ExpressCongoBuyBook"/>
    </swrl:ClassAtom>
  </rdf:first>
  <rdf:rest rdf:resource="#&rdf:nil"/>
</swrl:AtomList>
</rdf:rest>
</swrl:AtomList>
</expr:expressionBody>
</expr:SWRL-Condition>
</process:inCondition>
<process:hasEffect>
  <expr:SWRL-Expression>
    <rdfs:comment>
      This expression says that the ExpressCongoBuyOutput will be of type
      OrderShippedAcknowledgment.
    </rdfs:comment>
    <expr:expressionBody rdf:parseType="Literal">
      <swrl:AtomList>
        <rdf:first>
          <swrl:IndividualPropertyAtom>
            <swrl:propertyPredicate rdf:resource="#&rdf:type"/>
            <swrl:argument1 rdf:resource="#ExpressCongoBuyOutput"/>
            <swrl:argument2 rdf:resource="#OrderShippedAcknowledgment"/>
          </swrl:IndividualPropertyAtom>
        </rdf:first>
        <rdf:rest rdf:resource="#&rdf:nil"/>
      </swrl:AtomList>
    </expr:expressionBody>
  </expr:SWRL-Expression>
</process:hasEffect>
<process:hasEffect>
  <expr:SWRL-Expression rdf:ID="ExpressCongoOrderShippedEffect">
    <rdfs:comment>
      This expression says that the selected book is shipped to the account
    </rdfs:comment>
    <expr:expressionBody rdf:parseType="Literal">
      <swrl:AtomList>
        <rdf:first>
          <swrl:ClassAtom>
            <swrl:classPredicate rdf:resource="#Shipment"/>
            <swrl:argument1 rdf:resource="#ExpressCongoBuyShipment"/>
          </swrl:ClassAtom>
        </rdf:first>
        <rdf:rest>
          <swrl:AtomList>
            <rdf:first>
              <swrl:IndividualPropertyAtom>
                <swrl:propertyPredicate rdf:resource="#shippedTo"/>
                <swrl:argument1 rdf:resource="#Shipment"/>
                <swrl:argument2 rdf:resource="#ExpressCongoAcctID"/>
              </swrl:IndividualPropertyAtom>
            </rdf:first>
            <rdf:rest>
              <swrl:AtomList>
                <rdf:first>
                  <swrl:IndividualPropertyAtom>
                    <swrl:propertyPredicate rdf:resource="#shippedBook"/>
                    <swrl:argument1 rdf:resource="#Shipment"/>
                    <swrl:argument1 rdf:resource="#ExpressCongoBuyBook"/>

```

شکل ب-۷- مدل خدمت Congo_BookBuying_Agent در نوشتار OWL-S (قطعه شده) (قسمت ۳ از ۴)

```

        </swrl:IndividualPropertyAtom>
        </rdf:first>
        <rdf:rest rdf:resource="&rdf:nil"/>
    </swrl:AtomList>
</rdf:rest>
</swrl:AtomList>
</rdf:rest>
</swrl:AtomList>
</expr:expressionBody>
</expr:SWRL-Expression>
</process:hasEffect>
</process:Result>
</process:hasResult>
...
<process:hasResult>
<process:Result rdf:ID="ExpressCongoBuyNegativeResult">
    <rdfs:comment>
        If the book is out of stock, then the result is simply
        that an appropriate acknowledgment is output, indicating
        that the book is out of stock.
    </rdfs:comment>
    <process:inCondition>
        <expr:SWRL-Condition rdf:ID="ExpressCongoBuyBookOutOfStock">
            <expr:expressionBody rdf:parseType="Literal">
                <swrl:AtomList>
                    <rdf:first>
                        <swrl:ClassAtom>
                            <swrl:classPredicate>
                                <owl:Restriction>
                                    <owl:onProperty rdf:resource="#hasBook"/>
                                    <owl:allValueFrom rdf:resource="OutOfStockBook"/>
                                </owl:Restriction>
                            </swrl:classPredicate>
                            <swrl:argument1 rdf:resource="#ExpressCongoBuyBookISBN"/>
                        </swrl:ClassAtom>
                    </rdf:first>
                    <rdf:rest rdf:resource="&rdf:nil"/>
                </swrl:AtomList>
            </expr:expressionBody>
        </expr:SWRL-Condition>
    </process:inCondition>
    <process:hasEffect>
        <expr:SWRL-Expression>
            <rdfs:comment>
                This expression just says that the value of ExpressCongoBuyOutput will be
                NotifyBookOutOfStock.
            </rdfs:comment>
            <expr:expressionBody rdf:parseType="Literal">
                <swrl:AtomList>
                    <rdf:first>
                        <swrl:IndividualPropertyAtom>
                            <swrl:propertyPredicate rdf:resource="&rdf:type"/>
                            <swrl:argument1 rdf:resource="#ExpressCongoBuyOutput"/>
                            <swrl:argument2 rdf:resource="#NotifyBookOutOfStock"/>
                        </swrl:IndividualPropertyAtom>
                    </rdf:first>
                    <rdf:rest rdf:resource="&rdf:nil"/>
                </swrl:AtomList>
            </expr:expressionBody>
        </expr:SWRL-Expression>
    </process:hasEffect>
</process:Result>
</process:hasResult>

```

شکل ب-۷- مدل خدمت Congo_BookBuying_Agent در نوشتار OWL-S (قطعه شده) (قسمت ۴ از ۴)

شکل ب-۸ نمونه‌های هدف را فراهم می‌کند تا ثبت «خدمت وب خرید کتاب از کسب و کار به مصرف‌کننده» را شرح دهد.

<Service_Description_Language>
Object401

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"OWL-S"
expressed_model	Object402

<Service_Model>
Object402

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"Congo_BookBuying_Agent_Model"
described_Iri	"http://www.Congo.com/ExpressCongoBuy.owl"
describing_language	Object401
contained_service	Object403

<Service>
Object403

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"Congo_BookBuying_Agent"
requested_Iri	"http://www.Congo.com/ExpressCongoBuy?wsdl"
domain	"shopping"
service_type	"task_service"
containing_model	Object402
contained_service_operation	Object404

<Service_Operation>
Object404

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"Congo_BookBuying_Agent_Operation"
containing_service	Object403
consumed_message	Object418, Object419, Object420, Object421, Object422
generated_message	Object423
contained_precondition	Object405
contained_postcondition	Object410

<Precondition>
Object405

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"ExpressCongoBuyAcctExists&ExpressCongoBuyCreditExists"
containing_service_operation	Object404
precondition_logical_expression	Object409
constrained_input	Object419, Object420

<Atomic_Expression>
Object406

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"SWRL"
expression_text	"<swrl:IndividualPropertyAtom> <swrl:propertyPredicate rdf:resource="#hasAcctID"/> <swrl:argument1 rdf:resource="#ExpressCongoBuySi gnInInfo"/> <swrl:argument2 rdf:resource="#ExpressCongoBuyA cctID"/> </swrl:IndividualPropertyAtom>"
composed_expression	Object409

<Atomic_Expression>
Object407

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"SWRL"
expression_text	"<swrl:IndividualPropertyAtom> <swrl:propertyPredicate rdf:resource="#credNumber"/> <swrl:argument1 rdf:resource="#ExpressCongoBuyC reditCard"/> <swrl:argument2 rdf:resource="#ExpressCongoBuyC reditCardNumber"/> </swrl:IndividualPropertyAtom>"
composed_expression	Object409

<Atomic_Expression>
Object408

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"SWRL"
expression_text	"<swrl:ClassAtom> <swrl:classPredicate rdf:resource="#ExpressCongoBuyC reditCard"/> <swrl:argument1 rdf:resource="#Valid"/> </swrl:ClassAtom>"
composed_expression	Object409

<Composite_Expression>
Object409

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"SWRL"
composing_expression	Object406, Object407, Object408
composition_type	"conjunction"
expressed_precondition	Object405

<Postcondition>
Object410

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"ExpressCongoBuyResult"
containing_service_operation	Object404
postcondition_logical_expression	Object417
constrained_output	Object423

<Atomic_Expression>
Object411

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"SWRL"
expression_text	"<swrl:IndividualPropertyAtom> <swrl:propertyPredicate rdf:resource="#rdf:type"/> <swrl:argument1 rdf:resource="#ExpressCongoBuyO utput"/> <swrl:argument2 rdf:resource="#OrderShippedAckno wledgment"/> </swrl:IndividualPropertyAtom>"
composed_expression	Object416

<Atomic_Expression>
Object412

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"SWRL"
expression_text	"<swrl:ClassAtom> <swrl:classPredicate rdf:resource="#Shipment"/> <swrl:argument1 rdf:resource="#ExpressCongoBuyS hipment"/> </swrl:ClassAtom>"
composed_expression	Object416

شکل ب-۸ - مثال ثبت Congo_BookBuying_Agent example (قسمت ۱ از ۲)

<Atomic_Expression>

Object413

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"SWRL"
expression_text	"<swrl:IndividualPropertyAtom> <swrl:propertyPredicate rdf:resource="#shippedTo"/> <swrl:argument1 rdf:resource="#Shipment"/> <swrl:argument2 rdf:resource="#ExpressCongoAcotl D"/> </swrl:IndividualPropertyAtom>"
composed_expression	Object416

<Atomic_Expression>

Object414

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"SWRL"
expression_text	"<swrl:IndividualPropertyAtom> <swrl:propertyPredicate rdf:resource="#shippedBook"/> <swrl:argument1 rdf:resource="#Shipment"/> <swrl:argument1 rdf:resource="#ExpressCongoBuyB ook"/> </swrl:IndividualPropertyAtom>"
composed_expression	Object416

<Atomic_Expression>

Object415

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"SWRL"
expression_text	"<swrl:IndividualPropertyAtom> <swrl:propertyPredicate rdf:resource="#&rdf:type"/> <swrl:argument1 rdf:resource="#ExpressCongoBuyO utput"/> <swrl:argument2 rdf:resource="#NotifyBookOutOfSto ck"/> </swrl:IndividualPropertyAtom>"
composed_expression	Object417

<Composite_Expression>

Object416

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"SWRL"
composing_expression	Object411, Object412, Object413, Object414
composition_type	conjunction
composed_expression	Object417

<Composite_Expression>

Object417

Attribute/Reference	Literal/Instance
notation	"SWRL"
composing_expression	Object415, Object416
composition_type	'disjunction'
expressed_postcondition	Object410

<Input_Message>

Object418

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"ExpressCongoBuyBookISBN"
containing_service_operation	Object404

<Input_Message>

Object419

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"ExpressCongoBuySignInInfo"
constraining_precondition	Object405
containing_service_operation	Object404

<Input_Message>

Object420

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"ExpressCongoCreditCardNumber"
constraining_precondition	Object405
containing_service_operation	Object404

<Input_Message>

Object421

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"ExpressCongoBuyCreditCardType"
containing_service_operation	Object404

<Input_Message>

Object422

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"ExpressCongoBuyCreditCardExpir ationDate"
containing_service_operation	Object404

<Output_Message>

Object423

Attribute/Reference	Literal/Instance
name	"ExpressCongoBuyOutput"
constraining_precondition	Object410
containing_service_operation	Object404

شکل ب-۸- مثال ثبت Congo_BookBuying_Agent example (قسمت ۲ از ۲)

کتابنامه

- [1] ProgrammableWeb Available at: <http://www.programmableweb.com/>
Provides the categories that a Service belongs to.
- [2] Web Service Description Language (WSDL) Version 2.0 Part 0: Primer
<http://www.w3.org/TR/wsdl20-primer/>
- [3] Web Service Modelling Language (WSML), W3C Member Submission 3 June 2005
<http://www.w3.org/Submission/WSML/>
- [4] Web Application Description Language W3C Member Submission 31 August 2009
<http://www.w3.org/Submission/wadl/>
- [5] OWL-S: Semantic Markup for Web Services, W3C Member Submission 22 November 2004
<http://www.w3.org/Submission/OWL-S/>
- [6] Thomas Erl, SOA Principles of Service Design, Chapter 3 pages 44-46.
- [7] QoS for Web Services: Requirements and Possible Approaches, W3C Working Group Note 25 November 2003
<http://www.w3c.or.kr/kr-office/TR/2003/ws-qos/>
- [8] SWRL: A Semantic Web Rule Language Combining OWL and RuleML, W3C Member Submission 21 May 2004
<http://www.w3.org/Submission/SWRL/>
- [9] SWSL: Semantic Web Service Language. W3C Member Submission 9 September 2005
<http://www.w3.org/Submission/SWSF-SWSL/>
- [10] ISO/IEC 19763-1, Information technology – Metamodel framework for interoperability (MFI) – Part 1:Framework