



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

آزمایشگاه مرجع سلامت

دفتر آمار و فناوری اطلاعات وزارت

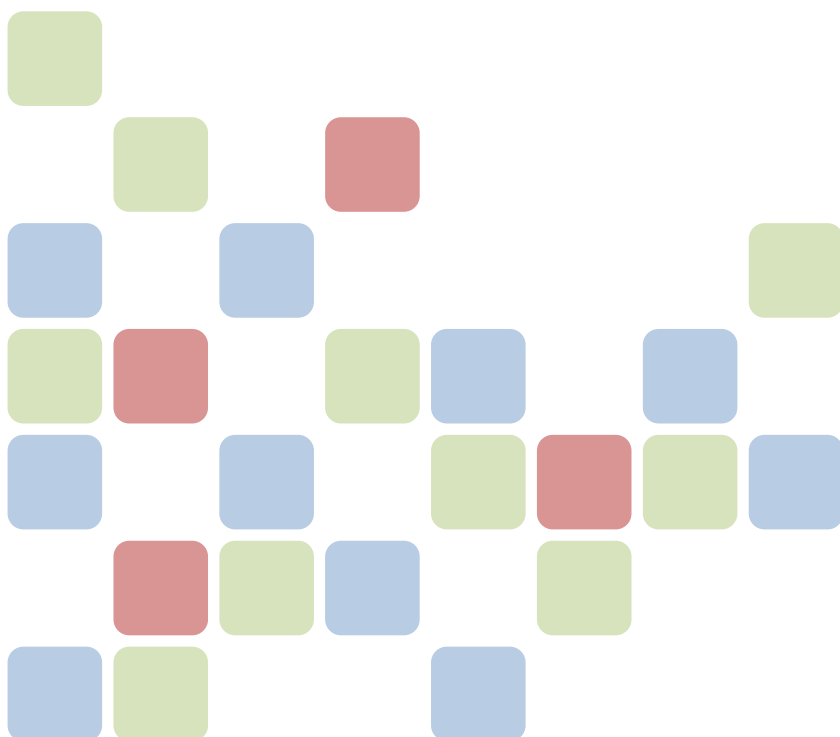
بهداشت

راهنمای تبادل اطلاعات نتایج تستهای آزمایشگاهی

با سامانه پرونده الکترونیکی سلامت ایران

نگارش ۶۶/۰

(در حال تکمیل)



مرداد ۱۳۹۰

نام سند	راهنمای تبادل اطلاعات نتایج تستهای آزمایشگاهی – با سامانه پرونده الکترونیکی سلامت ایران
نگارش	0.66
تاریخ صدور	۱۳۹۰/۰۶/۲۸
نام فایل	Lab DI Guideline v.0.66.docx
شرح سند	این سند به تشریح چگونگی استفاده از سرویس تبادل داده های مربوط به نتایج تست ها آزمایشگاهی می پردازد.
نویسنده/مترجم	مهندس معصومه صیدی

تاریخچه بازنگری

نویسنده / ویراستار	تاریخ	شرح تغییرات	نسخه	نام فایل
معصومه صیدی	۸۹/۱۱/۳۰	معرفی کلاس ها	۰/۱	Lab DI Guideline v.0.1.docx
معصومه صیدی	۸۹/۱۲/۱۵	تکمیل کلاس های الگوهای داده و کلاس personDemographicVO	۰/۲	Lab DI Guideline v.0.2.docx
معصومه صیدی	۸۹/۱۲/۱۶	افزودن کلاس AdmissionVO و تکمیل سایر کلاس ها و کدهای پیوست	۰/۳	Lab DI Guideline v.0.3.docx
معصومه صیدی	۸۹/۱۲/۲۲		۰/۴	Lab DI Guideline v.0.4.docx
سمیه عابدیان	۹۰/۰۳/۱۷		۰/۵	Lab DI Guideline v.0.5.docx
معصومه صیدی	۹۰/۰۵/۰۴	به روز رسانی براساس سرویس جدید، تکمیل کدینگ ها	۰/۶	Lab DI Guideline v.0.6.docx
معصومه صیدی	۹۰/۰۶/۱۳	تغییر آدرس وب سرویس	۰/۶۵	Lab DI Guideline v.0.65.docx
معصومه صیدی	۹۰/۰۶/۲۸	افزودن کد troponin t	۰/۶۶	Lab DI Guideline v.0.66.docx

مقدمه

۷	مقدمه
۷	سپاس (سامانه پرونده الکترونیکی سلامت ایران)
۹	سرویس ارسال نتایج تستهای آزمایشگاهی
۱۱	کلاس های مربوط به الگوهای داده
۱۱	کلاس الگوی داده DO_CODED_TEXT
۱۲	کلاس الگوی داده DO_DATE
۱۳	کلاس الگوی داده DO_TIME
۱۳	کلاس الگوی داده DO_DATE_TIME
۱۴	کلاس الگوی داده DO_IDENTIFIER
۱۴	کلاس الگوی داده DO_ORDINAL
۱۵	کلاس الگوی داده DO_QUANTITY
۱۶	کلاس الگوی داده DO_BOOLEAN
۱۶	کلاس الگوی داده DO_COUNT
۱۷	کلاس الگوی داده DO_PROPORTION
۱۸	کلاس الگوی داده DO_INTERVALINT
۲۰	کلاس LabReportVO
۲۰	داده های هویتی و اداری
۲۱	کلاس personDemographicVO
۲۳	کلاس admissionVO
۲۵	کلاس healthcareProvider
۲۶	کلاس HospitalWardVO
۲۷	کلاس insuranceVO
۲۸	کلاس OrganizationVO



۳۰	HighLevelAreaVO کلاس
۳۲	کلاسهای مربوط به نتایج تستهای آزمایشگاهی
۳۲	LabTestResultVO کلاس
۳۳	UAVO کلاس
۳۴	coagulationVo کلاس
۳۴	UA24HVo کلاس
۳۵	ThyroidVO کلاس
۳۵	LiverFunctionVO کلاس
۳۶	BloodGroupVO کلاس
۳۶	CBCVO کلاس
۳۷	BloodLipidsVO کلاس
۳۸	ThrombinTimeVO کلاس
۳۸	SingleQuantityVO کلاس
۴۰	SpecimenDetailsVO کلاس
۴۲	کلاسهای مربوط به پیام ارسالی
۴۲	messageIdentifierVO کلاس
۴۴	ResultVO کلاس
۴۵	پیوست
۴۵	پیوست ۱ - کد کشورها
۴۵	پیوست ۲ - کدهای وضعیت تاهل
۴۵	پیوست ۳ - کدهای جنسیت
۴۶	پیوست ۴ - کدهای واحدهای اندازهگیری
۴۶	پیوست ۵ - کدهای نوع پذیرش
۴۶	پیوست ۶ - کدهای کیفیت نمونه آزمایشگاهی
۴۷	پیوست ۷ - کدهای رنگ ادرار
۴۷	پیوست ۸ - کدهای شفافیت ادرار



۴۸	پیوست ۹ - کدهای گروه خون
۴۸	پیوست ۱۰ - کدهای RH خون
۴۸	پیوست ۱۱ - کدهای ویژگی Symbol الگوی داده DO_ORDINAL
۴۹	پیوست ۱۲ - کدهای صندوق بیمه
۵۲	پیوست ۱۳ - کدهای سازمانهای بیمهگر
۵۴	پیوست ۱۴ - کدهای بخشها
۵۴	پیوست ۱۵ - کد مقادیر تک قلمی آزمایشات
۵۵	پیوست ۱۶ - کدهای انواع نمونه آزمایشگاهی
۵۶	پیوست ۱۷ - کدهای روش جمعآوری نمونه آزمایشگاهی
۵۸	منابع و مراجع

فهرست شکل ها

۱۰	شکل ۱: نمودار کلی کلاسهای سرویس نتایج آزمایشگاهی
۲۱	شکل ۲: کلاس PERSONDEMOGRAPHICVO و ویژگیهای آن
۲۳	شکل ۳: کلاس ADMISSIONVO
۲۵	شکل ۴: کلاس HEALTHCAREPROVIDERVO
۲۶	شکل ۵ - کلاس HOSPITALWARDVO
۲۷	شکل ۶: کلاس INSURANCEVO
۲۹	شکل ۷ - کلاس ORGANIZATIONVO
۳۰	شکل ۸ - کلاس HIGHLEVELAREAVO
۴۰	شکل ۹ - کلاس SPECIMENDETAILSVO
۴۲	شکل ۱۰: کلاس MESSAGEIDENTIFIERVO

فهرست جدول ها

۱۱	جدول ۱: کلاس DO_CODED_TEXT
۱۲	جدول ۲: کلاس DO_DATE
۱۳	جدول ۳: کلاس DO_TIME
۱۳	جدول ۴: کلاس DO_DATE_TIME
۱۴	جدول ۵: کلاس الگوی داده DO_IDENTIFIER
۱۴	جدول ۶: کلاس DO_ORDINAL
۱۵	جدول ۷: کلاس DO_QUANTITY
۱۶	جدول ۸: کلاس DO_BOOLEAN
۱۶	جدول ۹: کلاس DO_COUNT





۱۸	جدول ۱۰: کلاس DO_PROPORTION
۱۸	جدول ۱۱: کلاس DO_INTERVALINT
۲۰	جدول ۱۲: کلاس LABREPORTVO
۲۲	جدول ۱۳: کلاس PERSONDEMOGRAPHICVO
۲۳	جدول ۱۴: نمونه کد کشورها
۲۴	جدول ۱۵: کلاس ADMISSIONVO
۲۵	جدول ۱۶: کلاس HEALTHCAREPROVIDERVO
۲۶	جدول ۱۷: کلاس HOSPITALWARDVO
۲۷	جدول ۱۸ - کلاس INSURANCEVO
۲۹	جدول ۱۹: کلاس ORGANIZATIONVO
۳۰	جدول ۲۰ - کلاس HIGHLEVELAREAVO
۳۲	جدول ۲۱: کلاس LABTESTRESULTVO
۳۳	جدول ۲۲: کلاس UAVO
۳۴	جدول ۲۳: کلاس COAGULATIONVO
۳۴	جدول ۲۴: کلاس COAGULATIONVO
۳۵	جدول ۲۵: کلاس THYROIDVO
۳۵	جدول ۲۶: کلاس LIVERFUNCTIONVO
۳۶	جدول ۲۷: کلاس BLOODGROUPVO
۳۶	جدول ۲۸: کلاس CBCVO
۳۷	جدول ۲۹: کلاس BLOODLIPIDSVO
۳۸	جدول ۳۰: کلاس THROMBINTIMEVO
۳۸	جدول ۳۱: کلاس SINGLEQUANTITYVO
۴۰	جدول ۳۲: کلاس SPECIMENDETAILSVO
۴۲	جدول ۳۳: کلاس MESSAGEIDENTIFIERVERVO
۴۴	جدول ۳۴: کلاس RESULTVO





مقدمه

در این سند سعی شده است تا جزئیات مربوط به سرویس تبادل نتایج تستهای آزمایشگاهی تشریح شود تا با استفاده از مطالب ذکر شده در این راهنما، سیستمهای موجود در مراکز مختلف ارائه دهنده خدمت، مانند سیستمهای اطلاعات بیمارستانی، به سپاس (سامانه پرونده الکترونیکی سلامت) متصل گردیده و دادههای مربوطه را ارسال کنند.

سپاس (سامانه پرونده الکترونیکی سلامت ایران)

بر اساس تعریف ارائه شده در کتاب پرونده الکترونیکی سلامت، مفاهیم، استانداردها و راهکار توسعه، منظور از پرونده الکترونیکی سلامت در اینجا «مجموعه کلیه اطلاعات مرتبط با سلامت شهروندان، از پیش از تولد (شامل اطلاعات دوران جنینی و ماقبل آن - مانند اطلاعات مربوط به لقاح آزمایشگاهی-) تا پس از مرگ (مانند اطلاعات بدست آمده از اتوپسی، محل دفن و...) است که به صورت مداوم و با گذشت زمان به شکل الکترونیکی ذخیره می گردد و در صورت نیاز، بدون ارتباط با مکان یا زمان خاص، تمام یا بخشی از آن به سرعت در دسترس افراد مجاز قرار خواهد گرفت.»

در واقع پرونده الکترونیکی سلامت پیشینه مادامالعمر وقایع مربوط به سلامت هر فرد را ارائه می نماید که غالباً به شکل خلاصه نگهداری می گردد و انتظار می رود با محوریت ارائه مراقبتهای اولیه سلامتی تشکیل شود. با این حال واضح است که شکل گیری پروندههای الکترونیکی سلامت امری تدریجی و زمان بر است که با ارائه دادههایی از منابع مختلف در طی زمان ایجاد خواهد شد. منبع اصلی این دادهها، مجموعه خاصی از پرونده الکترونیکی بیمار یا پرونده الکترونیکی بهداشتی شامل توصیف دقیقی از ریز فعالیت های انجام شده برای شهروند در وضعیتی خاص و یک برهه زمانی مشخص خواهد بود.

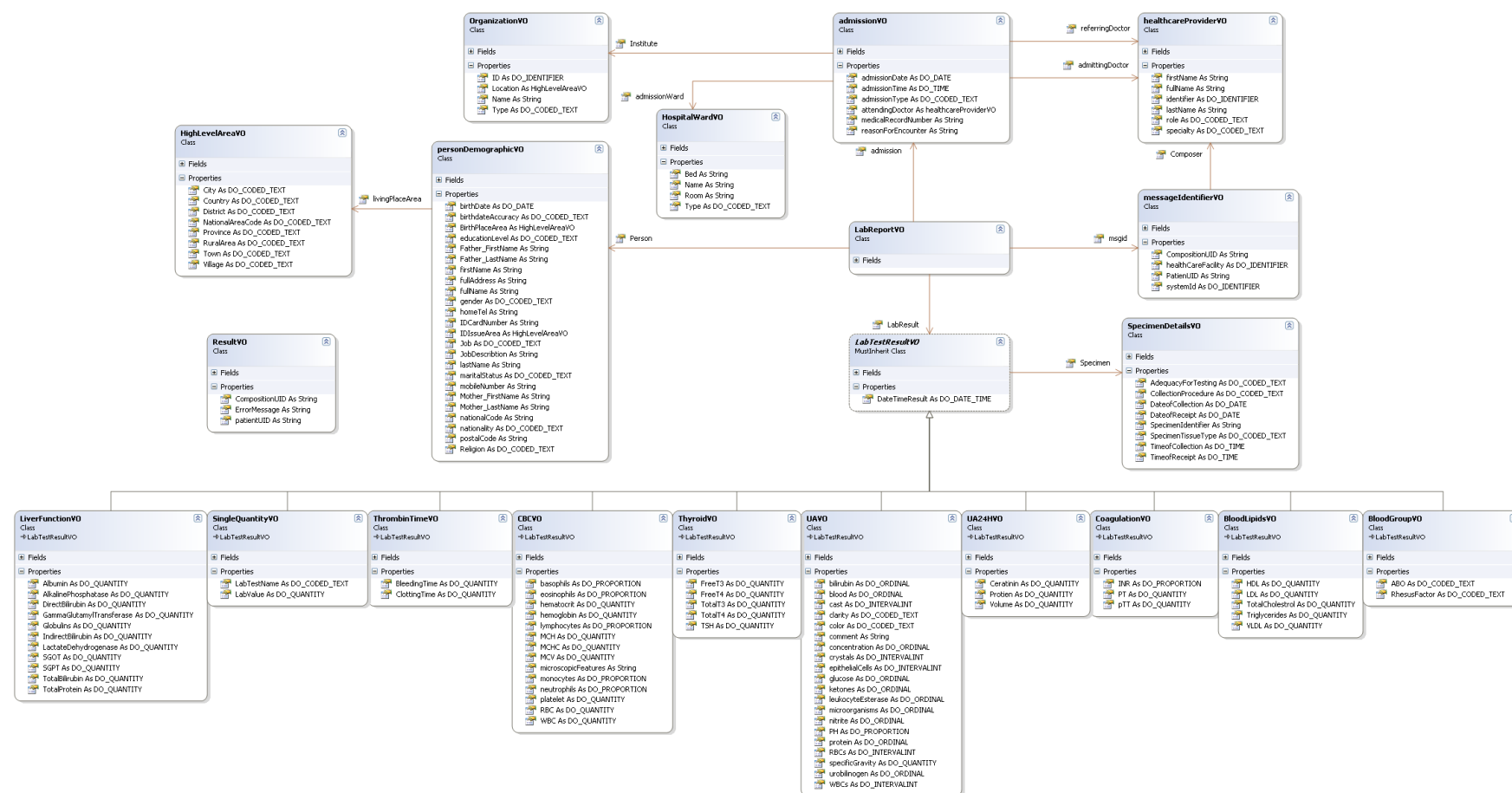
سامانه پرونده الکترونیکی سلامت نیز بیانگر مجموعه نرم افزارهایی است که در بستر مناسب اجرا شده و امکان تحقق پرونده الکترونیکی سلامت را میسر می سازد. بدین صورت که اطلاعات سلامت را از سایر سامانه های محلی جمع آوری کرده و با آنها در تعامل می باشد. در این ساختار، هر سامانه اطلاعاتی محلی (مانند سیستمهای اطلاعات بیمارستانی)، بخشی از اطلاعات تعدادی از شهروندان را نگهداری می کند. به دلیل پراکندگی این نرم افزارها امکان تجزیه و تحلیل این اطلاعات وجود ندارد. هدف از برقراری سامانه پرونده الکترونیکی سلامت، یکپارچه سازی این ساختار است.

سپاس مخفف «سامانه پرونده الکترونیکی سلامت ایران» می باشد و طرح ایجاد و توسعه این سامانه، تحت عنوان طرح سپاس شناخته می شود. در واقع این طرح، شامل مجموعه فعالیت هایی است که در محورهای مختلف صورت گرفته و در نهایت منجر به ایجاد یک نظام اطلاعاتی یکپارچه جهت ثبت، بازیابی و تبادل اطلاعات سلامت شهروندان خواهد شد و بستر مناسب را برای ارائه خدمات نوین الکترونیکی در حوزه سلامت، فراهم خواهد کرد.

اهداف کلی که با طرح سپاس دنبال می شوند به شرح زیر می باشند:

- در اختیار قرار دادن سوابق اطلاعات سلامت افراد برای پزشکان معالج و تیم سلامت به منظور ارائه بهتر خدمات بهداشتی، تشخیصی و درمانی به ایشان





شکل ۱: نمودار کلی کلاس‌های سرویس نتایج آزمایشگاهی



کلاس های مربوط به الگوهای داده

- در کلاس های سرویس حاضر گاهی از الگوی داده خاص استفاده شده است الگوهای داده^۱ عبارتند از:
- مجموعه ای از مقادیر متمایز که بوسیله ویژگی ها و عملیات مربوط به آن مقادیر، شناخته می شوند.
- الگوی داده از سه مشخصه اصلی برخوردار است: فضای مقدار داده، مجموعه ای از ویژگی ها^۲ و مجموعه ای از عملیات توصیف-کننده.

بطور کلی تعاریف محدوده کاربرد الگوی داده حول یکی از یا هر دوی مفاهیم زیر می چرخد:

رابطه بین تساوی و هویت، و وابستگی یک مفهوم.^۳

الگو های داده اولیه در بسیاری از محیط های برنامه نویسی از قبل تعریف شده اند، هر چند اسامی آن ها در محیط های مختلف می تواند متفاوت باشد. به عنوان مثال الگوی داده double، string و غیره از جمله الگوهای اولیه ای می باشند که در این کلاس ها استفاده شده اند. الگوهای داده دیگری نیز وجود دارند که برای کاربردهای خاص اختصاصی شده اند. این الگوهای داده معمولاً از استانداردهای جهانی برای تبادل اطلاعات سلامت مانند ISO 13606 و یا HL7 اقتباس شده اند. در کلاس های حاضر از تعدادی از این الگوهای داده استفاده شده که در ادامه تشریح می گردد.

کلاس الگوی داده DO_CODED_TEXT

این کلاس در اصل الگوی داده ای است که برای ارائه کلمه ها و مفاهیم کد گذاری شده استفاده می شود. در استاندارد openEHR نام آن DV_CODED_TEXT و در استاندارد HL7 و ISO 21090 به آن CS (coded string) گفته می شود. این کلاس دارای سه ویژگی اجباری می باشد که در جدول ۱ نمایش داده شده است.

جدول ۱: کلاس DO_CODED_TEXT

ویژگی	نوع داده	توضیحات
value	String	اصطلاح یا مفهوم کد گذاری شده است.
codedString	String	کد اصطلاح
terminologyID	String	سیستم کدگذاری که کد اصطلاح از آن انتخاب شده است.

¹ Data Type

² properties

³ ISO 11404





به عنوان مثال جنسیت مرد یا مذکر در سیستم کد گذاری HL7 با کد ۱ نشان داده می‌شود. برای ساخت یک DO_CODED_TEXT حاوی مفهوم مرد به صورت زیر می‌توان عمل کرد.

```
Dim Gender As New DO_CODED_TEXT
Gender.value = "مرد"
Gender.Coded_string = "1"
Gender.Terminology_id = "HL7"
```

همانگونه که مشاهده می‌کنید، برای ساخت یک عبارت کد گذاری شده تعدادی خط در برنامه اضافه می‌شود. روش دیگری برای راحتی استفاده آن است که عملگری برای تولید DO_CODED_TEXT ساخته شود، تا به سادگی مورد استفاده قرار گیرد. در ادامه عملگری با عنوان CS برای این منظور ساخته شده‌است:

```
Public Function CS(ByVal value As String, ByVal CodedString As String, ByVal TerminologyID As String) As DO_CODED_TEXT
    CS = New DO_CODED_TEXT
    CS.value = value
    CS.Coded_string = CodedString
    CS.Terminology_id = TerminologyID
End Function
```

در صورت استفاده از عملگر CS تنها با یک خط در برنامه می‌توان مقدار کد شده «مرد» را ساخت :

```
Dim Gender As DO_CODED_TEXT = CS("مرد", "1", "HL7")
```

کلاس الگوی داده DO_DATE

این کلاس برای ارائه تاریخ ساخته شده است. ویژگی‌های آن در جدول ۲ نمایش داده شده است.

جدول ۲: کلاس DO_DATE

ویژگی	نوع داده	توضیحات
year	Integer	رقم سال
month	Integer	رقم ماه
day	Integer	رقم روز





کلاس الگوی داده DO_IDENTIFIER

این کلاس برای ارائه شناسه‌های دنیای حقیقی^۱ کاربرد دارد. موجودیت‌های دنیای واقعی مانند افراد، سازمان ها، خودرو، صورتحساب‌ها و قرارها هرکدام یک شناسه دارند. اگرچه بسیاری از این‌ها در داخل یک حوزه یا سازمان یکتا طراحی شده‌اند اما بعلا خطاهای ورود داده، طراحی بد، فرآیندهای نادرست و غیره اغلب اینگونه نیستند. بطور کلی کسی نمی تواند تضمین کند که شناسه‌های دنیای حقیقی یکتا می‌باشد و فرض بر آن است که این شناسه ها "تقریباً یکتا" هستند. کد ملی، شماره نظام پزشکی، شماره گذرنامه از نمونه مثالهایی هستند که به عنوان شناسه‌های دنیای حقیقی می‌توان با این الگو آن‌ها را ارائه داد. ویژگی‌های این کلاس در جدول ۵ نمایش داده شده است.

جدول ۵: کلاس الگوی داده DO_IDENTIFIER

ویژگی	نوع داده	توضیحات
issuer	String	مرجعی که شناسه مورد استفاده در ویژگی «id» این شیء را منتشر می‌کند.
assigner	String	سازمانی که شناسه را به آیتمی که باید شناسایی شود، داده است.
Id	String	مقدارشناسه، اغلب بر طبق ساختاری که مدیران سازمان انتشار دهنده تعیین کرده‌اند.
type	String	نوع شناسه مانند "شماره کارت ملی".

کلاس الگوی داده DO_ORDINAL

این کلاس نماینده ی مقدار داده هایی است که مقدار عددی دقیقاً شناخته شده ای ندارند، مانند شدت عارضه بیمار، و در عوض از مفاهیم نمادین استفاده می کنند، مانند " + " ، " ++ " ، " +++ " ، یا " خفیف " ، " متوسط " ، " شدید ". همچنین برای اینکه نیازمندی مقایسه این مقادیر توسط کامپیوتر انجام پذیرد، هر مقدار نمادین را به یک عدد نسبت می‌دهیم. مثلاً برای مقدار " ++ " عدد ۲ و برای مقدار " +++ " عدد ۳. بدین ترتیب امکان مقایسه عددی این مقادیر بوجود خواهد آمد. ویژگی‌های این کلاس در جدول ۶ نمایش داده شده است.

جدول ۶: کلاس DO_ORDINAL

ویژگی	نوع داده	توضیحات
-------	----------	---------

¹ Real World Entities (RWEs)



مقدار عددی شمارشی ترتیبی می باشد که به یک مقدار نمادین نسبت داده می شود و نیازمندی مقایسه برای مقادیر نمادین را مرتفع می سازد.	integer	value
نمایش متنی نمادین این داده در شمارش، که ممکن است رشته ای باشد از نمادهای "+", یا دیگر انواع شمارشی واژه ها، مثل "sever", "mild", "moderate", یا حتی مجموعه های عددی ذکر شده در مشخصه value، مثل "۱"، "۲"، "۳". مقادیر کد گذاری شده این ویژگی در پیوست ۱۱. Error! Reference source not found. آمده است.	DO_CODED_TEXT	symbol

کلاس الگوی داده DO_QUANTITY

این کلاس برای نمایش مقادیر عددی که به همراه واحد^۱ بیان می شوند طراحی شده است. مثال هایی از این مقادیر شامل موارد زیر می باشند:

- فشارخون سیستولیک: ۱۱۰ mmHg
- قد: 178 cm
- تعداد دفعات حمله آسم: 7 / week
- کاهش وزن: 2.5 kg

این مقادیر در صورت کلی شامل یک کمیت و واحد بیان آن می باشد. بعلاوه اینکه در این کلاس دقت این عدد بعنوان کمیت نیز می تواند بیان شود. ویژگی های این کلاس در جدول ۷ آمده است

نکته: واحد اندازه گیری برای تمام ویژگی های موجود در کلاس های سند جاری که از نوع DO_QUANTITY می باشند، براساس واحدهای استاندارد [6] UCUM^۲ می باشند. این کدها به پیوست سند جاری ارائه می شوند.

جدول ۷: کلاس DO_QUANTITY

ویژگی	نوع داده	توضیحات
magnitude	double	میزان عددی کمیت. مانند عدد ۶۵ در اندازه گیری وزن یک فرد.
units	string	این ویژگی نشان دهنده واحد مقدار اندازه گیری شده می باشد که براساس

¹ unit

² Unified Code for Units of Measure



استاندارد [6] UCUM می‌باشد، مانند : "kg/m2", "mm[Hg]", "ms-1", "km/h". که به پیوست این سند ارائه می‌شوند.

precision	integer
دقت مقدار اندازه‌گیری شده بر حسب تعداد ارقام بعد از اعشار را تعیین می‌کند. مقدار ۰ نشان دهنده این است که مقدار اندازه‌گیری شده یک عدد صحیح است و عدد ۱- بمعنی اینست که محدودیتی در تعداد ارقام بعد از اعشار وجود ندارد. در مورد سایر موارد، هر عدد صحیحی می‌تواند بعنوان مشخص کننده تعداد اعداد بعد از اعشار مقدار عددی کمیت در این ویژگی جای گیرد.	

کلاس الگوی داده DO_BOOLEAN

یکی از مهم‌ترین انواع اصلی داده، داده‌های بولین می‌باشد. در مواردی که مقدار داده‌ای که ذخیره می‌شود، حالت بولین (مانند بله و خیر یا درست و نادرست) دارد، باید از این الگو استفاده شود. این الگو با کلاس DO_BOOLEAN نمایش داده می‌شود که در جدول ۸ مشخصات آن آمده است.

جدول ۸: کلاس DO_BOOLEAN

ویژگی	نوع داده	توضیحات
value	Boolean	مقادیر بولین این آیتم (true و false)

کلاس الگوی داده DO_COUNT

یک نوع معمول از مقادیر داده که در پزشکی استفاده می‌شود، کمیت‌های قابل شمارش می‌باشند. به عنوان مثال: "تعداد دوزها: ۲"، "تعداد حاملگی قبلی: ۱"، "تعداد قرص‌ها: ۳"، مقادیری از این نوع معمولاً عدد صحیح هستند و هیچ واحدی ندارند. بنابراین برای بیان موجودیت‌های شمارشی، از الگوی داده شمارشی استفاده می‌شود. این الگو در کلاس DO_COUNT نشان داده می‌شود که در جدول ۹ ویژگی‌های این کلاس آمده است.

جدول ۹: کلاس DO_COUNT

ویژگی	نوع داده	توضیحات
-------	----------	---------



مقدار عددی این کمیت که با یک عدد صحیح نمایش داده می‌شود.

integer

magnitude

کلاس الگوی داده DO_PROPORTION

این کلاس برای نمایش مقادیری بکار می‌رود که یک نسبت را مشخص می‌کنند. مثال‌هایی از این مقادیر در زیر آمده است:

- ۱۲۸ : ۱ (یک تیترا)

- نسبت غلظت Na / K (واحد کسری)

- نسبت کراتینین / آلبومین

- $\%$ ، مثلاً گستره توزیع گلبول‌های قرمز^۱ (RDW)

این مقادیر به صورت کسرهایی بیان می‌شود که صورت و مخرج آن‌ها اعداد حقیقی هستند. این کلاس با مشخص کردن صورت، مخرج و همچنین نوع نسبت، قادر به نمایش هر شکلی از مقادیری که به نوعی نسبتی را مشخص می‌کنند، می‌باشد. انواع نسبت‌ها که در این الگو پشتیبانی می‌شوند، شامل موارد زیر می‌باشد:

- درصد^۲: مخرج آن ۱۰۰ می‌باشد. نمایش معمول آن $\%$ مقدار عددی صورت" می‌باشد.

- واحد^۳: مخرج آن ۱ می‌باشد. نمایش معمول آن "مقدار عددی صورت" مانند ۲. این نوع می‌تواند برای بیان مقادیر حقیقی که دارای واحد نمی‌باشند نیز بکار رود.

- کسر^۴: صورت و مخرج هر دو مقادیر صحیح هستند. نمایش معمول آن "مقدار عددی مخرج / مقدار عددی صورت" می‌باشد، مانند ۳/۴.

- عدد صحیح-کسر^۵: صورت و مخرج هر دو مقادیر صحیح هستند. نمایش معمول آن "مقدار عددی مخرج / مقدار عددی صورت" می‌باشد. در صورتی که صورت کسر بزرگ‌تر از مخرج باشد، نمایش آن بصورت جداسازی بخش صحیح به همراه باقیمانده‌ی کسری می‌باشد، مانند ۲/۵ ۱ که بصورت ۱ ۵/۹ نمایش داده می‌شود.

- نسبت^۶: صورت و مخرج هر مقداری می‌توانند داشته باشند. نمایش معمول آن بصورت "مخرج:صورت" می‌باشد.

¹ red cell distribution width

² percent

³ unitary

⁴ fraction

⁵ Integer-fraction

⁶ ratio



در جدول ۱۰ ویژگی‌های این کلاس ذکر شده است.

جدول ۱۰: کلاس DO_PROPORTION

ویژگی	نوع داده	توضیحات
numerator	real	صورت کسر را مشخص می‌کند.
denominator	real	مخرج کسر را مشخص می‌کند.
type	integer	نوع نسبت را با استفاده از یک عدد صحیح مشخص می‌کند که می‌تواند یکی از انواع ذکر شده در بالا باشد. اعداد اختصاص داده شده به هر یک از انواع مذکور به شرح زیر می‌باشد: - نسبت: ۰ - واحد: ۱ - درصد: ۲ - کسر: ۳ - عدد صحیح-کسر: ۴
percision	integer	دقت مقادیر صورت و مخرج کسر را برحسب تعداد ارقام بعد از اعشار مشخص می‌کند. مقدار صفر به معنی عدد صحیح و مقدار ۱- به معنی نبود محدودیت در تعداد ارقام بعد از اعشار می‌باشد. در مورد سایر موارد، هر عدد صحیحی می‌تواند بعنوان مشخص کننده تعداد اعداد بعد از اعشار مقادیر عددی صورت و مخرج کسر در این ویژگی جای گیرد.

کلاس الگوی داده DO_INTERVALINT

این کلاس (جدول ۱۱) برای نمایش مقادیری استفاده می‌شود که بازه‌ای عددی را مشخص می‌کنند. این مقادیر دارای یک مقدار صحیح ابتدایی و یک مقدار صحیح انتهایی می‌باشند.

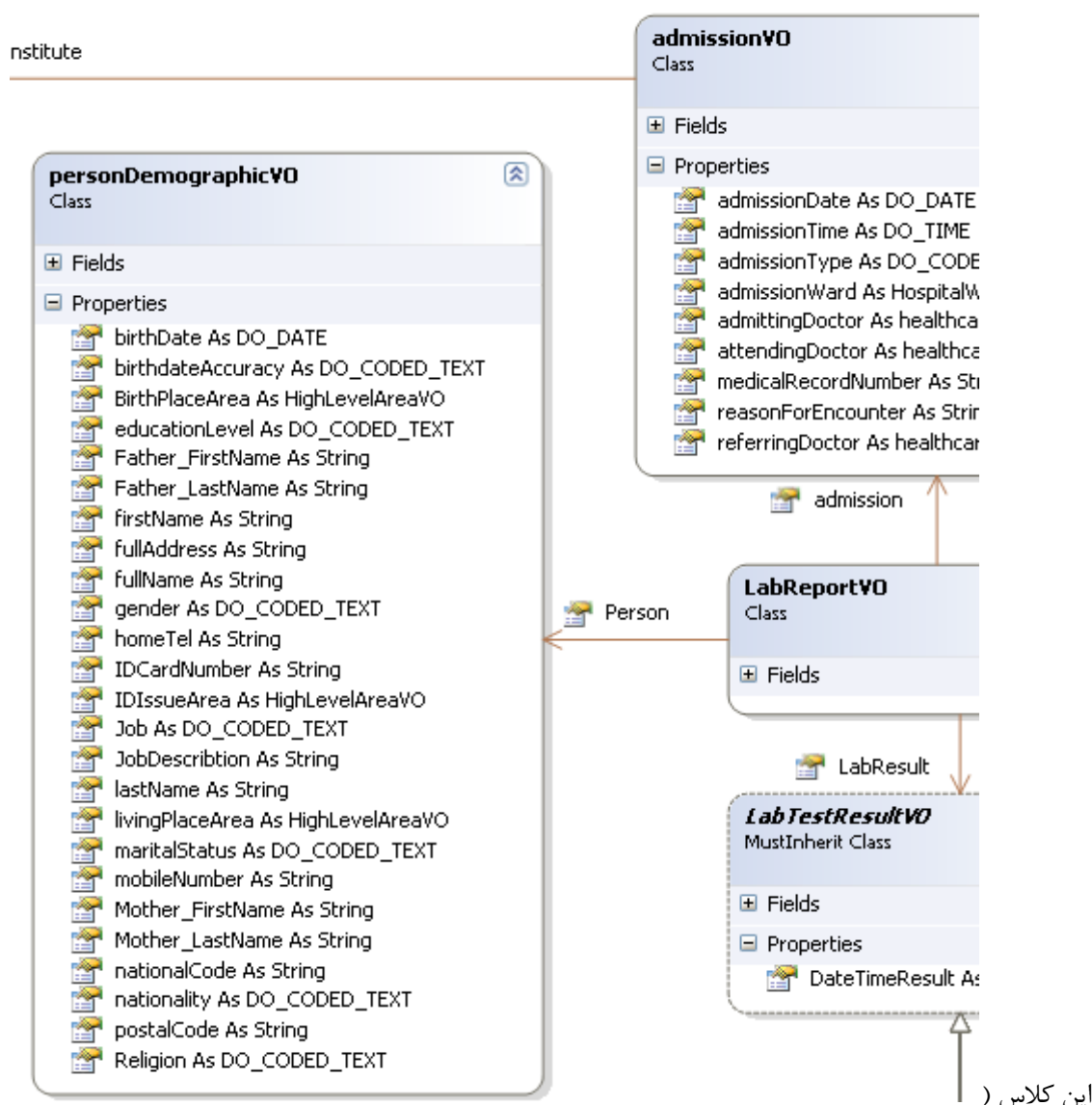
جدول ۱۱: کلاس DO_INTERVALINT



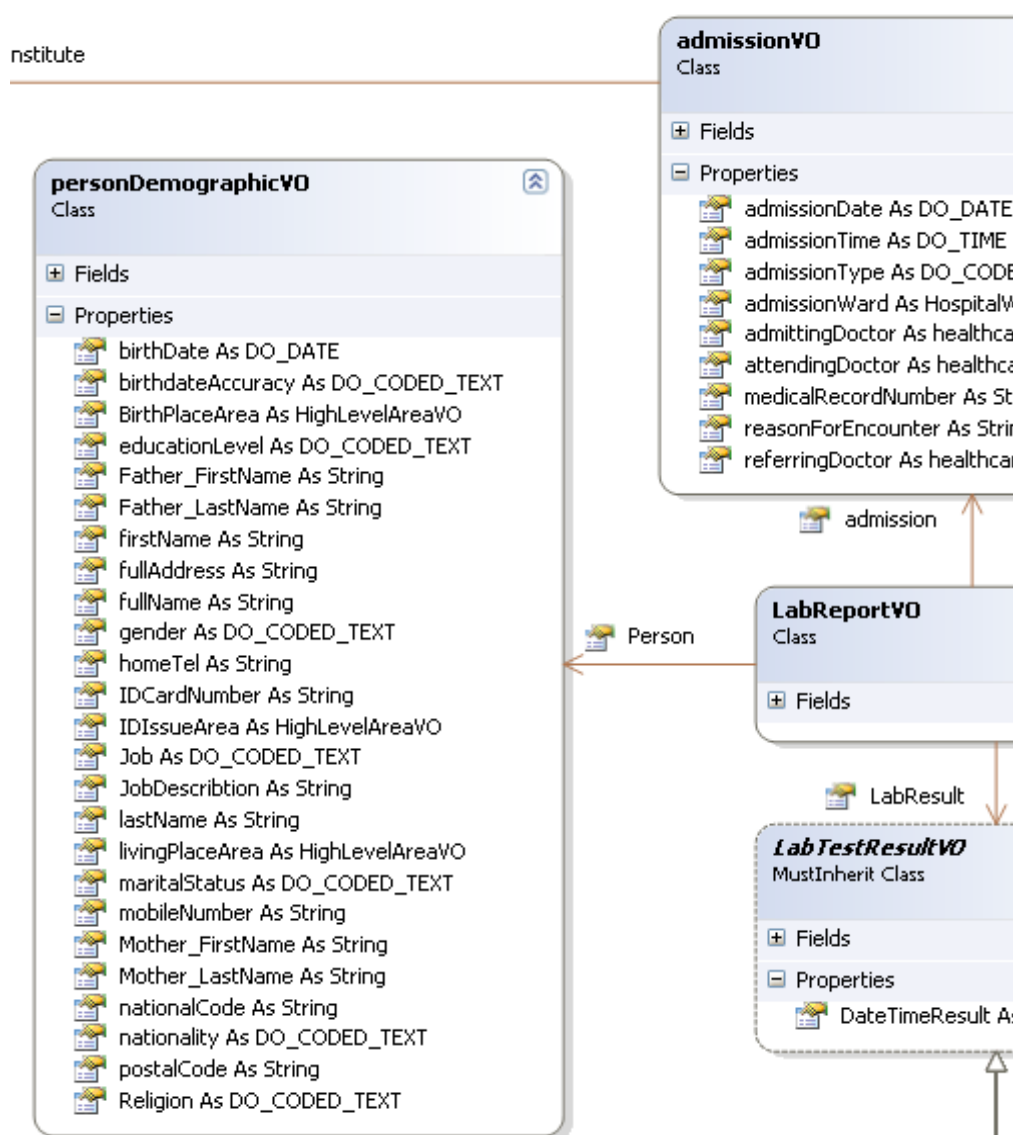
پس از ارسال موفق داده‌ها، یک patientUID برای آن بیمار در سپاس ایجاد شده و به سیستم اطلاعاتی بازگردانده می‌شود تا در پایگاه داده سیستم ذخیره شده و در تبادلات بعدی مورد استفاده قرار گیرند.

جزئیات ارسال این داده‌ها در ادامه سند تشریح شده است.

کلاس personDemographicVO



شکل ۲) شامل داده‌های نام، نام خانوادگی، وضعیت تأهل، کد ملی، تاریخ تولد، نام پدر، نام مادر، نشانی محل سکونت، شماره شناسنامه و غیره می‌باشد. جدول ۱۳ ویژگی‌های این کلاس را نشان می‌دهد.



شکل ۲: کلاس personDemographicVO و ویژگی‌های آن

جدول ۱۳: کلاس personDemographicVO

ویژگی	گونه داده	توضیحات
birthDate	DO_DATE	این ویژگی معرف تاریخ تولد بیمار می‌باشد.
father_FirstName	string	نام پدر بیمار.
firstName	String	نام بیمار.
fullAddress	String	نشانی کامل محل سکونت بیمار.

maritalStatus	DO_CODED_TEXT	نشان‌دهنده وضعیت تاهل بیمار است. کدهای مربوط به آن باید طبق کدهای وضعیت تاهل موجود در پیوست ۲ باشد که با سیستم کدگذاری سپاس thritaEHR.maritalStatus ایجاد شده است.
gender	DO_CODED_TEXT	نشان‌دهنده جنسیت بیمار است. کدهای مربوط به آن باید طبق کدهای جنسیت موجود در پیوست ۳ باشد که با سیستم کدگذاری سپاس thritaEHR.gender ایجاد شده است.
homeTel	String	شماره تلفن منزل بیمار.
IDCardNumber	String	شماره شناسنامه بیمار.
lastName	String	نام خانوادگی بیمار.
nationalCode	String	کد ملی ۱۰ رقمی بیمار.
nationality	DO_CODED_TEXT	این ویژگی نمایان‌گر ملیت متوفی می‌باشد. مقادیر مربوطه به صورت کدهای دو حرفی مطابق با استاندارد ISO_3166-1 برای کشورهای مختلف ارائه شده است. این کدها به همراه نام هر کشور از نشانی http://www.iso.org/iso/country_codes/iso_3166_code_lists.h قابل دریافت است. در جدول ۱۴ چند نمونه از این کدها مشاهده می‌شوند.
postalCode	String	کد پستی ۱۰ رقمی محل سکونت بیمار.
mobileNumber	String	شماره تلفن همراه بیمار.
livingPlaceArea	HighLevelAreaVO	این ویژگی از نوع کلاس HighLevelAreaVO بوده و محل جغرافیایی زندگی فرد را نمایش می‌دهد. در ادامه توضیحات این کلاس آمده است.

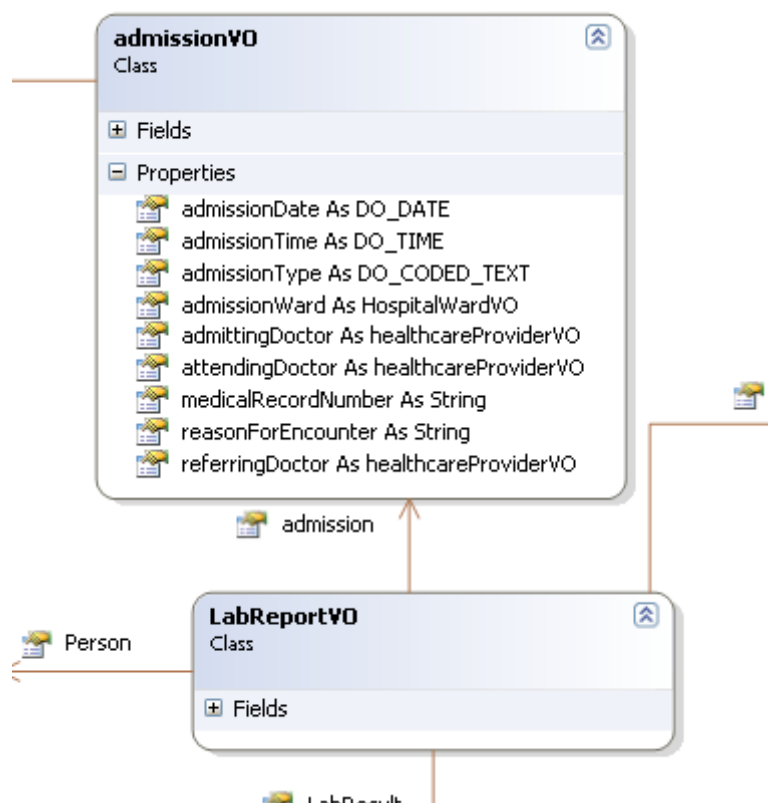
جدول ۱۴: نمونه کد کشورها

سیستم کدگذاری	کد کشور	نام کشور
ISO_3166-1	IR	جمهوری اسلامی ایران
	AF	افغانستان
	CA	کانادا



کلاس admissionVO

این کلاس حاوی برخی داده‌های مربوط به پذیرش بیمار در آزمایشگاه (بیمارستانی و غیره) است که در این سرویس مورد نیاز می-باشد. (شکل ۳)



شکل ۳: کلاس admissionVO

در جدول ۱۵ توضیح مختصری در مورد ویژگی‌های کلاس admissionVO آمده‌است.

جدول ۱۵: کلاس admissionVO

ویژگی	نوع داده	توضیحات
admissionDate	DO_DATE	تاریخ پذیرش بیمار.
admissionTime	DO_Time	ساعت پذیرش بیمار.
admissionType	DO_CODED_TEXT	نوع پذیرش بیمار را مشخص می‌کند. انواع مختلف پذیرش در پیوست

این ویژگی که از نوع کلاس OrganizationVO است، برای نمایش ویژگی‌های «شناسه» و «نام» مربوط به آزمایشگاه ارسال کننده اطلاعات می‌باشد که در ادامه سند جاری این کلاس توضیح داده می‌شود.

Institute

String

medicalRecordNumber

healthcareProviderVO

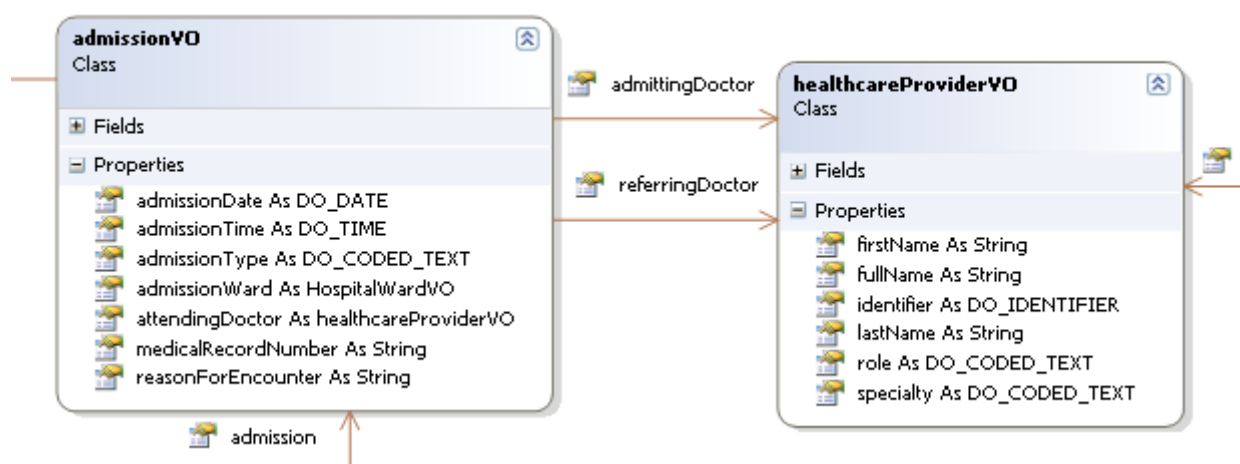
admittingDoctor

healthcareProviderVO

referringDoctor

HospitalWardVO

admissionWard



شکل ۴: کلاس healthcareProviderVO

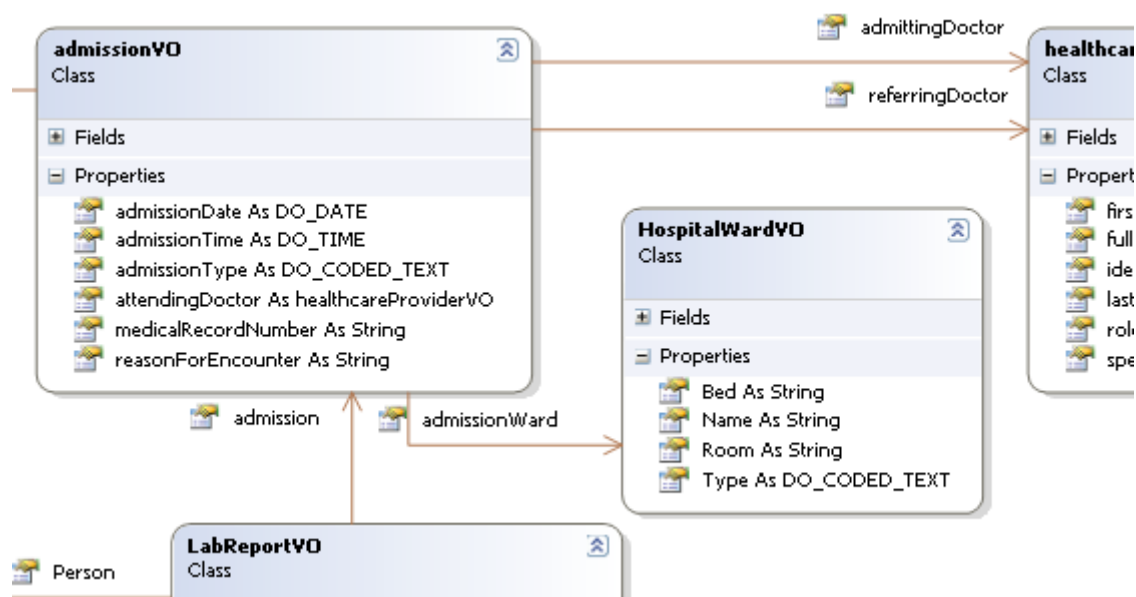
جدول ۱۶: کلاس healthcareProviderVO

ویژگی	نوع داده	توضیحات
firstName	String	نام ارائه دهنده خدمت
lastName	String	نام خانوادگی ارائه دهنده خدمت
fullName	String	نام کامل - این گزینه در صورتی پر می شود که نام و نام خانوادگی مجزا ثبت نشده باشد یا از پیشوند های مثل آقا، دکتر و ... استفاده شده است.
identifier	DO_IDENTIFIER	شناسه ارائه دهنده خدمت سلامت مثل شماره نظام پزشکی، شماره نظام پرستاری، شماره نماینده بیمه و یا کد ملی. از آنجاییکه در این سرویس تنها با دو نقش پزشک آزمایشگاه و پزشک دستور دهنده آزمایش برخورد داریم، تنها شماره نظام پزشکی مورد استفاده قرار می گیرد. در نتیجه با توجه نوع این قلم، موارد زیر می توانند در هر یک از ویژگی های آن ثبت شوند:
		Issuer: مقدار Med_Council باید اختصاص داده شود.
		Assigner: مقدار Med_Council باید اختصاص داده شود.
		Type: با مقدار Med_ID باید اختصاص داده شود.
		Id: شناسه مورد نظر.



کلاس HospitalWardVO

این کلاس (شکل ۵) شامل اطلاعات مربوط به بخش می‌باشد که در جدول ۱۷ توضیحات آن آمده است.



شکل ۵ - کلاس HospitalWardVO

جدول ۱۷: کلاس HospitalWardVO

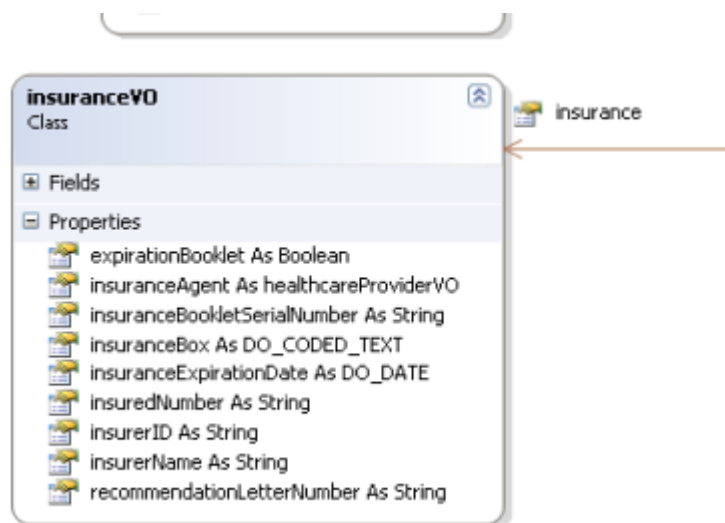
ویژگی	نوع داده	توضیحات
Name	String	نام بخش.
Type	DO_CODED_TEXT	نوع بخش. کدهای مورد استفاده برای این ویژگی که تنها شامل بخش‌های آزمایشگاهی می‌باشد در پیوست ۱۴ آمده است.



کلاس insuranceVO

این کلاس برای ثبت داده‌های بیمه بیمار مورد استفاده قرار می‌گیرد (شکل ۶). یک فرد می‌تواند بیش از یک بیمه داشته باشد. بنابراین به ازای هر بیمار *..۰ نمونه از این کلاس می‌تواند ایجاد شود. همچنین در صورتی که بیمار بیمه نداشته باشد، اطلاعاتی در مورد بیمه فرد نیز وجود نخواهد داشت و بنابراین این کلاس نیز ایجاد نخواهد شد. در جدول ۱۸ اجزای این کلاس تشریح شده است.

نکته: با توجه به اینکه بیماران تصادفی از بیمه وزارت بهداشت بر طبق ماده ۹۲ استفاده می‌نمایند، ملاحظات مربوط به این دسته از بیماران بستری در مورد هر یک از ویژگی‌های این کلاس در جدول ۱۸ ذکر شده است.



شکل ۶: کلاس insuranceVO

جدول ۱۸ - کلاس insuranceVO

ویژگی	گونه داده	توضیحات
insuranceBox	DO_CODED_TEXT	صندوق بیمه فرد را مشخص می‌کند. برخی از سازمان‌های بیمه‌گر، دارای چند صندوق برای بیمه‌های مختلف می‌باشند، مثلاً بیمه تأمین اجتماعی، دارای بیمه کارمندی، بیمه مکمل و یا سرپایی است. اما ممکن است برخی از این سازمان‌های بیمه‌گر، هیچ صندوق خاصی نداشته باشند، در اینصورت این ویژگی مقدار تهی خواهد داشت. این اطلاعات از بخش پیوست ۱۲ در جدول موجود در پیوست ۱۲ استخراج می‌گردد. سیستم کدگذاری مورد استفاده



thritaEHR.insuranceBox می‌باشد. در ضمن در مورد

بیماران تصادفی، مقدار این ویژگی همانطور که در پیوست

۱۲ ذکر شده، برابر «ماده ۹۲» خواهد بود.

شماره بیمه فرد است. در ضمن در مورد بیماران تصادفی، مقدار این ویژگی برابر «000000» قرار داده شود.

String

insuredNumber

نام سازمان بیمه‌گر. نام سازمان‌های موجود در پیوست ۱۳

آمده است. همانطور که در جدول مشخص است، نام سازمان

بیمه‌گر در مورد بیماران تصادفی، «وزارت بهداشت» ذکر

می‌گردد.

String

insurerName

شناسه سازمان بیمه‌گر که در جدول پیوست ۱۳ شناسه هر

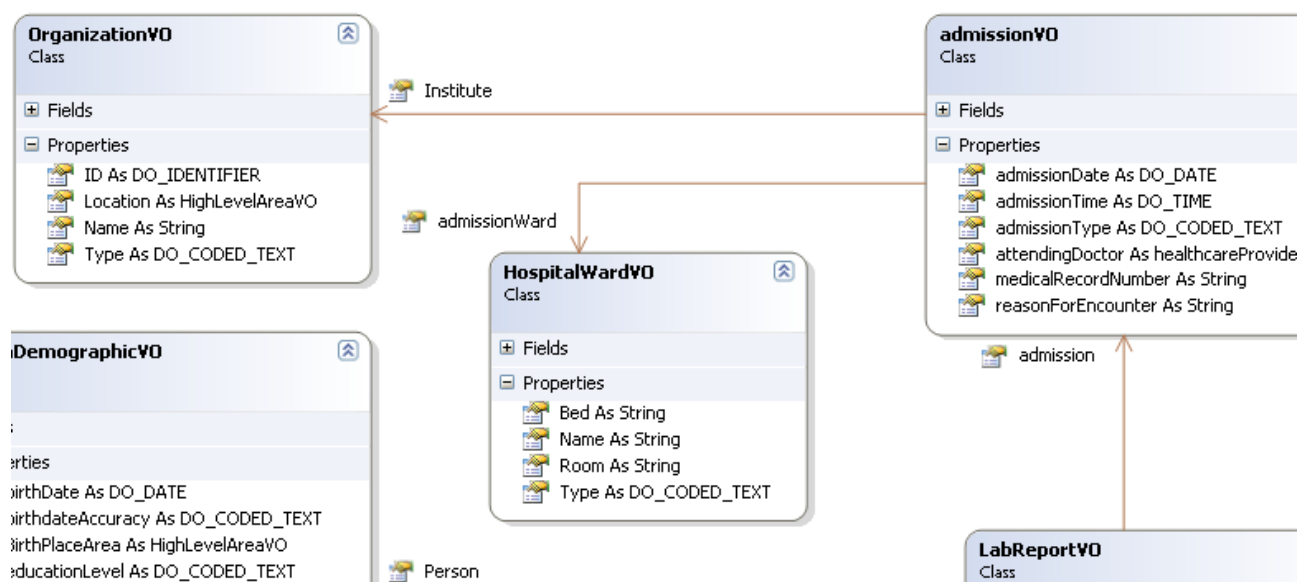
یک از پیوست ۱۳ آمده است.

String

insurerID

کلاس OrganizationVO

این کلاس (شکل ۷) برای نمایش ویژگی‌های «شناسه» و «نام» مربوط به آزمایشگاه ارسال کننده اطلاعات استفاده می‌گردد.



شکل ۷ - کلاس OrganizationVO

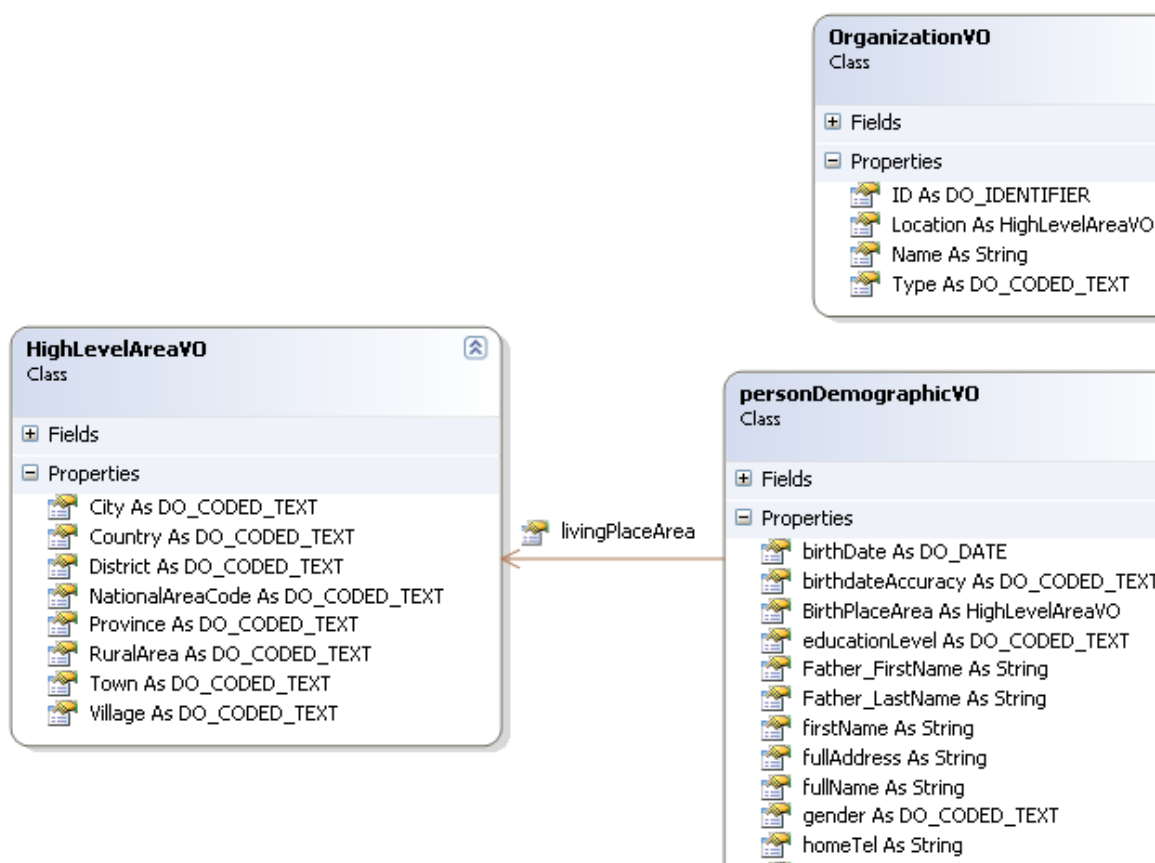
جدول ۱۹: VO Organization

ویژگی	نوع داده	توضیحات
ID	DO_IDENTIFIER	شناسه منحصر بفرد یک سازمان است که در اینجا آزمایشگاه ارسال کننده اطلاعات بعنوان سازمان ارائه دهنده خدمات بهداشتی درمانی می باشد.
		مقدار این شناسه همان شناسه ای است که در ویژگی healthCareFacility در کلاس messageIdentifierVO مقدار دهی می شود.
		ثبت این قلم، مطابق زیر خواهد بود:
		Issuer: سازمان صادر کننده این شناسه، که در اینجا "MOHME_IT" اختصاص می یابد.
		Assigner: سازمان اختصاص دهنده این شناسه به سازمان مربوطه که در اینجا "MOHME_IT" اختصاص می یابد.
		Type: با مقدار "healthcare_Org_ID" مقداردهی شود.
		ID: شناسه اختصاص یافته.
Name	string	نام آزمایشگاه/ سازمان.



کلاس HighLevelAreaVO

این کلاس (شکل ۸) شامل داده‌های مربوط به یک منطقه جغرافیائی است. از آنجاییکه این کلاس براساس تقسیمات کشوری طراحی شده است، کدهای این مناطق به پیوست این سند ارائه می‌شود.



شکل ۸ - کلاس HighLevelAreaVO

ویژگی‌های این کلاس را می‌توانید در جدول ۲۰ مشاهده کنید.

جدول ۲۰ - کلاس highLevelAreaVo

ویژگی	گونه داده	توضیحات
Country	DO_CODED_TEXT	کشور. کدهای این قلم براساس سیستم کدگذاری ISO_3166-1 و مطابق پیوست ۱ می‌باشد.
City	DO_CODED_TEXT	شهرستان. کدهای این ویژگی در صورت نیاز به ذکر شهرهای داخل



می باشد.		
CBCVO	-	این کلاس شامل داده های مربوط به آزمایش شمارش گلبول های خون می باشد.
BloodLipidsVO	-	این کلاس شامل داده های مربوط به آزمایش چربی خون می باشد.
SingleQuantityVO	-	این کلاس جهت ارسال اطلاعات آزمایشات تک قلمی طراحی شده است.

کلاس UAVO

این کلاس (جدول ۲۲) شامل داده های مربوط به نتیجه آزمایش آنالیز ادرار می باشد. همانطور که در شکل ۱ مشاهده می شود این کلاس زیر کلاس LabTetsResult VO می باشد.

جدول ۲۲: کلاس UAVO

ویژگی	گونه داده	توضیحات
bilirubin	DO_ORDINAL	بیلیروبین ادرار.
blood	DO_ORDINAL	میزان خون در ادرار
cast	DO_INTERVALINT	مقدار کست دیده شده در hpf ادرار
clarity	DO_CODED_TEXT	میزان شفافیت مایع ادرار. کدهای مربوط به این ویژگی در پیوست ۸ آمده است.
color	DO_CODED_TEXT	رنگ ادرار. کدهای مربوط به این ویژگی در پیوست ۷ آمده است.
comment	String	نکات اضافی مانند نوع cast یا crystal
concentration	DO_ORDINAL	concentration
crystals	DO_INTERVALINT	تعداد کریستال های دیده شده در hpf نمونه ادرار
epithelialCells	DO_INTERVALINT	تعداد سلول های اپیتلیال دیده شده در hpf نمونه ادرار
glucose	DO_ORDINAL	میزان قند ادرار (با Dipstick)



ketones	DO_ORDINAL	میزان کتون ادرار (با Dipstick)
leukocyteEsterase	DO_ORDINAL	Leukocyte Esterase
microorganisms	DO_ORDINAL	تعداد میکروارگانیسمها در hpf نمونه ادراری
nitrite	DO_ORDINAL	مقدار نیتريت ادرار (با Dipstick)
PH	DO_PROPORTION	مقدار اسیدیته ادرار
protein	DO_ORDINAL	میزان پروتئین ادرار (با Dipstick)
RBCs	DO_INTERVALINT	تعداد گلبول قرمز در hpf نمونه ادرار
specificGravity	DO_QUANTITY	مقدار چگالی ادرار
urobilinogen	DO_ORDINAL	میزان اوروبیلینوژن ادرار (با Dipstick)
WBCs	DO_INTERVALINT	تعداد گلبول سفید در hpf نمونه ادرار

کلاس coagulationVo

این کلاس شامل داده‌های مربوط به آزمایش انعقاد خون می‌باشد (جدول ۲۳).

جدول ۲۳: کلاس coagulationVo

ویژگی	گونه داده	توضیحات
INR	DO_PROPORTION	اندکس INR در آزمایش انجام شده
PT	DO_QUANTITY	زمان انعقاد خون
PTT	DO_QUANTITY	partial thromboplastin time

کلاس UA24HV

این کلاس شامل داده‌های مربوط به آزمایش ادرار ۲۴ ساعته می‌باشد (جدول ۲۴).

جدول ۲۴: کلاس coagulationVo

ویژگی	گونه داده	توضیحات
-------	-----------	---------



این کلاس حاوی داده‌های آزمایش زمان ترومبین می‌باشد. ویژگی‌های این کلاس در جدول ۳۰ آمده است.

جدول ۳۰: کلاس ThrombinTimeVO

ویژگی	نوع داده	توضیحات
BleedingTime	DO_QUANTITY	Bleeding Time
ClottingTime	DO_QUANTITY	Clotting Time

این کلاس برای ارسال اطلاعات نتایج آزمایشاتی طراحی شده است که تنها یک مقدار در آن تست مورد بررسی قرار گرفته و در جواب آزمایش فرد مطرح می‌شود. بعنوان مثال آزمایش Hemoglobin A1C از این دسته تست‌ها می‌باشد. بنابراین تمام آزمایشات که از ویژگی برخوردارند، با این کلاس ارسال خواهند شد و به ازای هر یک از این آزمایشات یک نمونه از این کلاس ایجاد خواهد شد. ویژگی‌های این کلاس در جدول ۳۱ آمده است.

نکته: این کلاس نباید برای اقلامی که در سایر تست‌ها وجود دارد مورد استفاده قرار گیرد. بعنوان مثال میزان RBC که در آزمایش CBC اندازه گیری می‌شود، نمی‌تواند با استفاده از این کلاس ارسال شود، زیرا این قلم خود بخشی از تستی است که خود دارای کلاس جداگانه‌ای می‌باشد و باید با استفاده از کلاس CBCVO ارسال شود. در این کلاس نام المان موردنظر با استفاده از ویژگی LabTestName و مقدار آن با استفاده از LabValue مشخص می‌شود. بعنوان مثال برای تست اندازه‌گیری Troponin I نام این المان (نام) در ویژگی LabTestName، قرار گرفته و میزان آندازگیری شده آن در این ویژگی ذکر می‌شود.

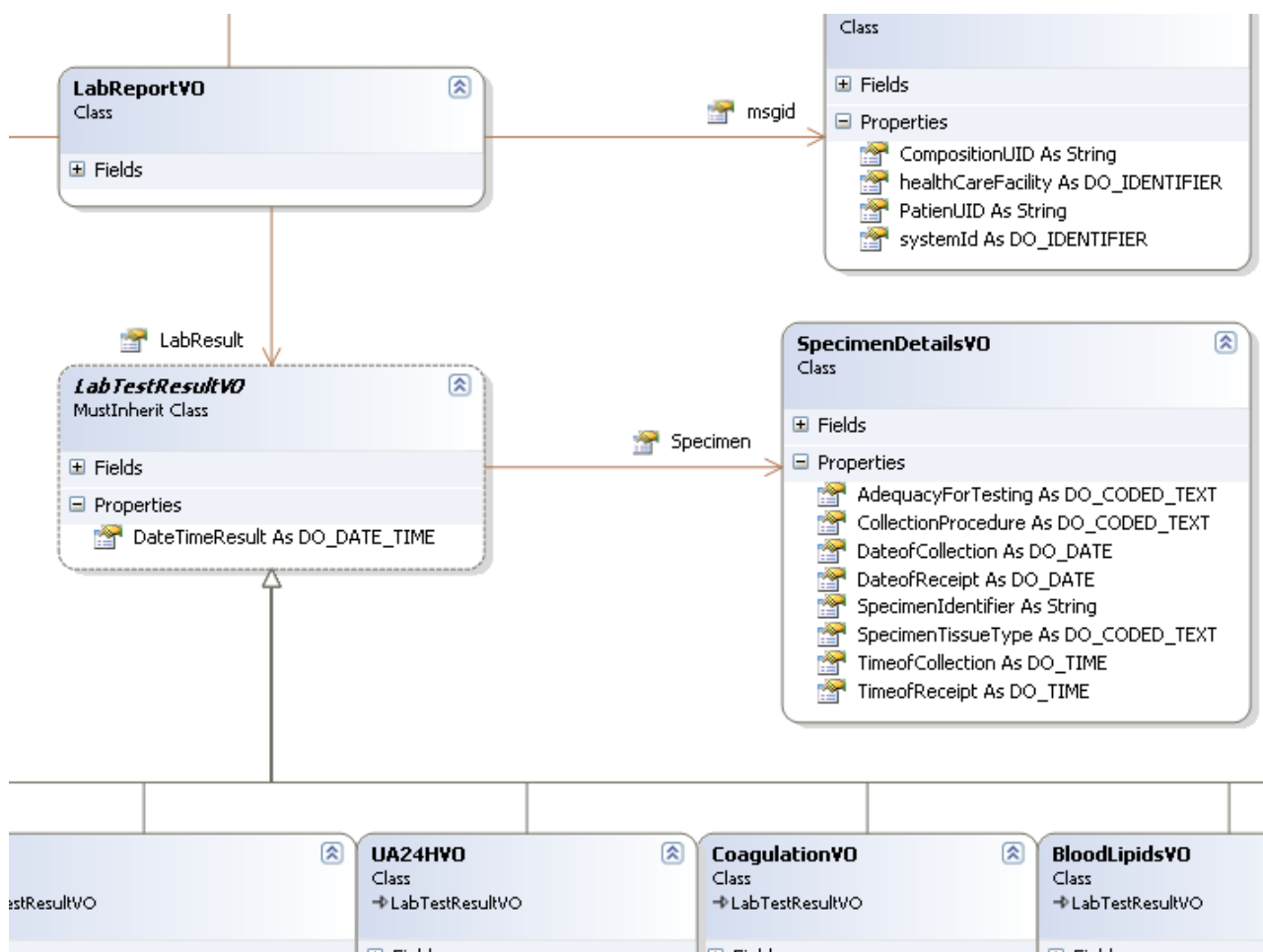
جدول ۳۱: کلاس SingleQuantityVO

ویژگی	نوع داده	توضیحات
-------	----------	---------



کلاس SpecimenDetailsVO

این کلاس (شکل ۹) جزییاتی در مورد نمونه را شامل می‌شود که از سمت آزمایشگاه و در حین یا پس از انجام آزمایش بر روی نمونه تولید می‌شود و آزمایشگاه در کنار نتایج آزمایشات، این اطلاعات را نیز می‌تواند ارسال کند.



شکل ۹ - کلاس SpecimenDetailsVO

ویژگی‌های این کلاس در جدول ۳۲ آمده است.

جدول ۳۲: کلاس SpecimenDetailsVO

توضیحات

نوع داده

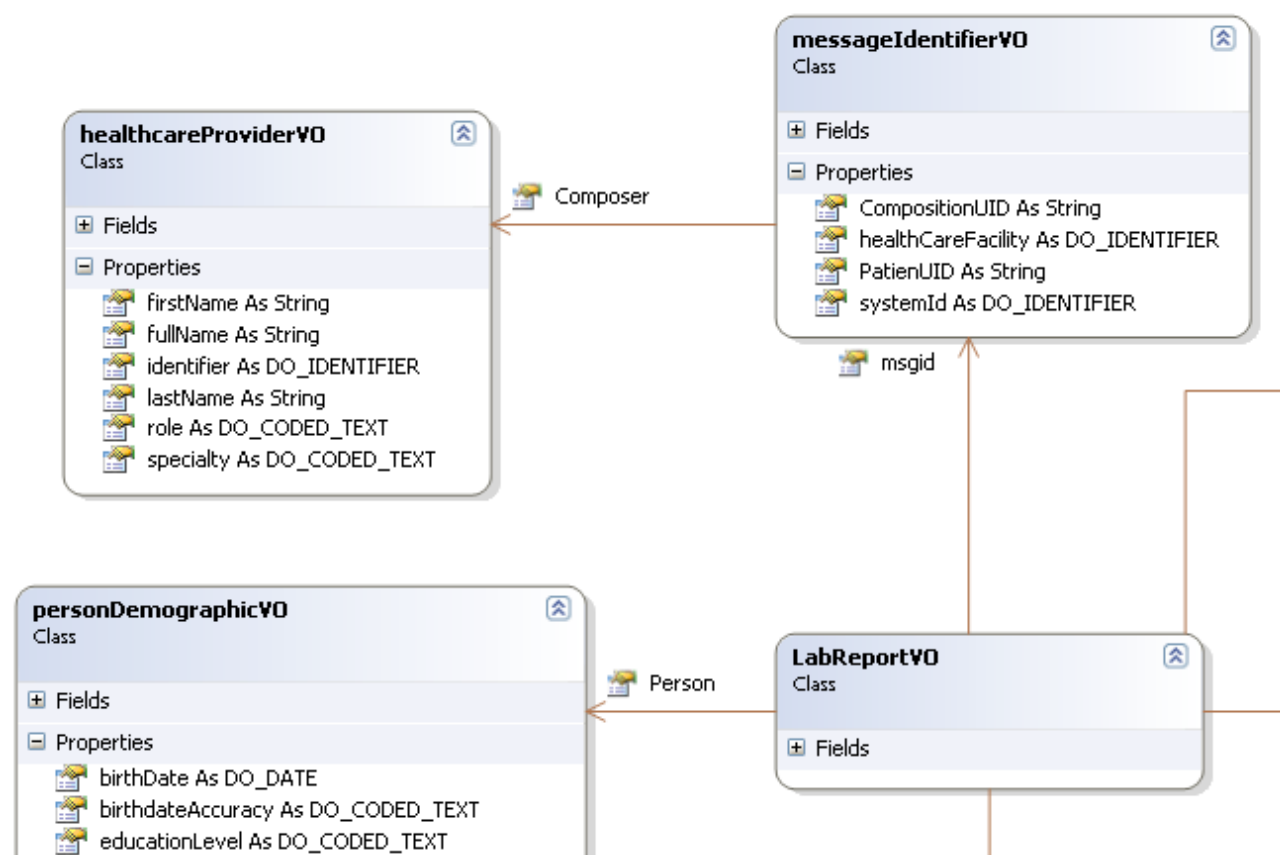
ویژگی



کلاس‌های مربوط به پیام ارسالی

کلاس messageIdentifierVO

این کلاس حاوی شناسه‌های مختلف مورد استفاده در تبادل داده با این سرویس می‌باشد (شکل ۱۰).



شکل ۱۰: کلاس messageIdentifierVO

ویژگی‌های موجود در این کلاس مطابق **Error! Not a valid bookmark self-reference.** می‌باشند.

جدول ۳۳: کلاس messageIdentifierVO

ویژگی	گونه داده	توضیحات
Composer	healthcareProviderVO	این ویژگی مشخصات پزشک آزمایشگاه را بعنوان فردی که مسئولیت اطلاعات ارسالی بعهدہ آن می‌باشد، شامل می‌شود. این

compositionUID

systemId

patientUID

healthcareFacility



