

## ۱۸ سال تلاش واحد تحقیقات اتحادیه اروپا

# HL7: پروتوکل ذخیره و انتقال اطلاعات پزشکی

## در سیستم های کامپیوتری



داشت به چندین زبان مختلف تسلط داشته باشد تا بتواند اطلاعات مورد نیاز را استخراج کند. نقش یک مترجم را چه کسی می توانست به عهده بگیرد؟ قطعاً عضو جدید خانواده بشری یک سیستم کامپیوتری. البته برای این که بتوان از این عضو جدید به خوبی استفاده کرد، باید قبل از هر چیز استانداردهای دقیقی طراحی نمود.

واحد تحقیقات اتحادیه اروپا پژوهش خود برای تبادل اطلاعات بیمه را آغاز کرد. اما برای تکمیل این اطلاعات، لازم بود ابتدا داده های پرونده پزشکی بیمار منتقل شود. اگر محققان قادر به طراحی استاندارد و سیستم واحدی برای انتقال این گونه اطلاعات بودند، از این پس پزشکان در مطب خود، متخصصان در بیمارستان ها و آزمایشگاه ها، مدیران کارخانجات تولید دارو و ابزار پزشکی و حتی سیاستگذاران نیز می توانستند از طریق این سیستم به تبادل اطلاعات، مشاوره پزشکی و..... بپردازند و این به معنای یک تحول عظیم در ارائه خدمات بهداشتی و درمانی بود.

یک سیستم عظیم پزشکی و یک پروژه ۱۸ ساله لازم بود تا پروتوکل ذخیره و انتقال اطلاعات پزشکی تکمیل شود و با نام HL7 (health level 7 of OSI) ارائه گردد. ۶ لایه از هفت لایه این پروتوکل بر پروتوکل OSI منطبق است. تنها لایه هفتم این استاندارد که نقش شفاف کردن اطلاعات تبدلی را بر عهده دارد. تحت استاندارد جدید قرار گرفته است. این استاندارد از این پس می توانست مرجع مناسبی برای سیستم های کامپیوتری

یک بنای قدیمی که باروایت هایی از کتب دینی هم خوانی دارد قاعدتاً برای شما جذابیت خواهد داشت. فرض کنید در یکی از کشورهای همسایه چنین منظره ای را تماشا می کنید که ناگهان دیگر چیزی نمی فهمید، کسی شمارا به بیمارستان می رساند. مداوای شما باید سریعاً شروع شود اما شما کی هستید؟ مطمئن باشید جیب ها و کیف شما را خواهند گشت. کارمندان بیمارستان به دنبال مدرکی هستند که اولاً برای آنان قابل فهم باشد و ثانیاً به اعتبار آن اطمینان داشته باشند تا بتوانند شما را برای یک عمل جراحی به بخش های دیگر منتقل کنند. دفتر چه بیمه درمانی شما هیچ جذابیتی برای آنان نخواهد داشت. بر سر شما چه می آید؟

این تنها مشکل شما نیست. اتباع کشورهای اروپایی با شدت بیشتری با این معضل مواجه شدند اروپای واحد و مرزهای جغرافیایی برداشته شده انبوهی از مسافرت و مهاجرت را به دنبال داشت در حالی که علائم قوانین و زبانها هم چنان متفاوت بودند. مشکلی شبیه مشکل بیمه درمانی شما در بسیاری از موارد و به کرات در سطح اروپا رخ داد تا اتحادیه اروپا سرانجام به فکر چاره افتاد. رسیدن به استاندارد در مورد علائم و قوانین اجتماعی می توانست بخشی از این مشکلات را حل کند. تبادل سریع اطلاعات تیز می توانست کمک بزرگی باشد. اما مشکل زبان هم چنان باقی بود. حتی اگر اطلاعات به موقع در اختیار منشی بیمارستان قرار می گرفت نمی شد از او انتظار

تخت خوابی که درون خود دو ایستگاه مترو دارد، یکی از بزرگترین بیمارستان های اروپاست. پزشکان بیمارستان لیل در آخرین روزهای سال ۹۷ با شش عملکرد مختلف این سیستم آشنا شدند. این عملکردها علاوه بر سیستم انتقال و تبادل داده و به عنوان طرح های تکمیلی این پروژه به سیستم اضافه شدند.

Steam، پرونده های مربوط به تست الکترو کاردیو گرافی را می گیرد در یک پایگاه اطلاعات که حاوی بیش از ۴ میلیون آزمایش از پیش انجام شده است، جستجو می کند و پرونده های مشابه را همراه با پرونده اصلی در اختیار پزشک قرار می دهد. این پرونده ها به هنگام تصمیم گیری به پزشک کمک خواهند کرد.

OE max سیستم تله رادیولوژی است. این سیستم حتی می تواند امکان همکاری در عمل جراحی را نیز از راه دور فراهم کند.

Menelas یک زبان طبیعی است. بر روی این سیستم، صدانصب شده است. بنابراین اگر پزشک صحبت کند اطلاعات از گفتار او استخراج می شود و در اختیار سایرین قرار می گیرد.

## (Integrated system architectuer) ISAR

### پروژه ۶۰۰ میلیون یورویی اتحادیه

#### اروپا HL7 را به استاندارد قابل

#### دسترسی برای همه مراکز مرتبط

#### با بهداشت و درمان تبدیل کرد

#### و توانمندی های آن را

#### به اثبات رساند.

Odip عملکردی شبیه steam دارد با این تفاوت که این بار بانک اطلاعاتی بر روی قلب متمرکز است.

Opad وضعیت داروهای تجویز شده برای بیمار را بررسی می کند، از تداخل دارویی جلوگیری می کند اطلاعات مربوط به عوارض هر دارو را بررسی می کند این سیستم حتی می تواند یک پلیس خوب باشد و در صورت بروز جرم به بهانه مصرف دارو به کمک بیاید.

TANIT یک سیستم بی سیم قابل انتقال است که اطلاعات مربوط به علائم حیاتی بیمار را هر روز از کنار تخت وی جمع آوری می کند این اطلاعات در روز عمل برای منخصص بیهوشی مفید خواهند بود.

ISAR به همراه ۶ عملکرد تکمیلی اش خیلی زود جای خود را در اروپا باز کرد. بیمارستان های بزرگی در کشورهای فنلاند، بلژیک، ایتالیا، سوئیس و هلند به این سیستم روی آورده اند. هر چند استاندارد HL7 هنوز در سیستم های داخلی بیمارستان ها مورد استفاده قرار نمی گیرد، اما به طور آزمایشی و در کنار سیستم اصلی بیمارستان در حال بررسی است. ISAR توجه متخصصان بیمارستان شانگهای چین را نیز به خود جلب کرد. در یک برنامه آزمایشی یک پرونده الکترونیکی که به زبان چینی تنظیم شده بود، پس از ارسال از طریق ماهواره با شکل استاندارد و به زبان فرانسه بر صفحه مونیتر کامپیوتری در بیمارستان لیل مشاهده شد. ISAR آزمایش های زیادی را با موفقیت پشت سر گذاشته است. به نظر می آید HL7 به همراه ISAR می تواند به زودی به استانداردهای جهانی بدل شود.

تمام مراکز بهداشت و درمان باشد، زیرا اطلاعات دقیق برای تشخیص بیماری انجام آزمایش، اطلاعات لازم برای اعمال جراحی و.... در ساختار اطلاعاتی آن گنجانده شده بود.

هر چند به نظر می رسد کار به جای مطلوبی رسیده است، اما این تازه آغاز مشکلات بود. استفاده از کامپیوتر مدت هاست در کشورهای اروپای رایج است. اکثر بیمارستانهای اروپا به سیستم های اطلاعات بهداشت و درمان (HIS) مجهز هستند حتی یک پزشک عمومی نیز اطلاعات پرونده بیماران خود را با یک سیستم ساده کامپیوتری نگهداری میکند. اما از آن جا که تاکنون هیچ استاندارد واحدی بر نحوه طراحی این سیستم ها نظارت نداشته، امروزه انبوهی از سیستم های اطلاعاتی به زبان های مختلف و تحت سیستم های عامل متفاوت و با format های ذخیره اطلاعات گوناگون موجود هستند تبادل اطلاعات در چنین سیستم متنوعی خیلی زود تبدیل به کلاف سردرگمی شد.

این کلاف سردرگم را ISAR گشود. ISAR (Integrated system architectuer) پروژه ۶۰۰ میلیون یورویی اتحادیه اروپا HL7 را به استاندارد قابل دسترس برای همه مراکز مرتبط با بهداشت و درمان تبدیل کرد و توانمندی های آن را به اثبات رساند. این پروژه از سال ۱۹۹۴ و با همیاری کمیته های علمی از ۱۱ دانشگاه معتبر اروپا آغاز شد. ISAR یک مترجم خوب است، اگر پزشک معالج شما بخواهد در بیمارستان برای شما جا رزرو کند می تواند اطلاعات مربوط به پرونده شما را مطابق سیستم

### در یک برنامه آزمایشی

#### یک پرونده الکترونیکی که

#### به زبان چینی تنظیم شده بود

#### پس از ارسال از طریق ماهواره،

#### با شکل استاندارد و به زبان فرانسه

#### بر صفحه مونیتر کامپیوتری

#### در بیمارستان لیل فرانسه مشاهده شد.

کامپیوتری مطمئن روی شبکه قرار دهد ISAR پرونده شما را می خواند، اطلاعات آن را استخراج می کند حتی اگر اطلاعات پزشک ناقص باشد از پیش فرض خود برای تکمیل اطلاعات استفاده می کند. این اطلاعات استخراج شده در نهایت به صورت استاندارد HL7 درآمده و توسط شبکه ارسال می شود. اگر سیستم بیمارستان قادر به درک داده ها به صورت HL7 نباشد، ISAR باز به کمک می آید و اطلاعات را به صورت قابل فهم برای سیستم بیمارستان تبدیل می کند در این میان ممکن است بخشی از اطلاعات از بین برود، زیرا سیستم بیمارستان قادر به درک آن نیست. سیستم بیمارستان پس از دریافت داده ها به صورت قابل فهم، آن ها را پردازش میکند و امکانات لازم برای بستری شدن شما فراهم می آورد. شرح وضعیت شما هر روز با همین فرآیند و با حضور ISAR برای پزشک شما ارسال خواهد شد و او کاملاً قادر به درک اطلاعات است. زیر ISAR آن را به خوبی برای سیستم کامپیوتری پزشک شما ترجمه کرده است. ISAR مشکل بیمه شما را نیز به همین سادگی حل خواهد کرد. حالا شما می توانید با خیال راحت بنای تاریخی کشور همسایه را تماشا کنید و نگران نباشید!

ISAR نخستین بار در بیمارستان شهر لیل فرانسه اجرا شد. این بیمارستان ۴ هزار