

وب سرویس های معنایی در راستای ترکیب خودکار سرویس ها در کاربردهای پیچیده

فهمیه دباغی زرنندی^۱^۱دانشگاه ولی عصر (عج) ، f.dabaghi@vru.ac.ir

چکیده

در سال های اخیر، توجه سازمان ها به سرویس های وب افزایش پیدا کرده است و در برخی موارد یک سرویس وب به تنهایی قادر به پاسخگویی تمامی نیازمندی ها نخواهد بود. در این راستا، می توان سرویس های وب موجود را با هم ترکیب کرد تا سرویس مناسبی برای کاربرد پیچیده ایجاد شود. بنابراین، باید یک توصیف از هر سرویس وب وجود داشته باشد تا بتوان برای ترکیب بهینه از این توصیفات استفاده کرد. اگر این توصیف به صورت معنایی انجام گیرد و قابل پردازش توسط ماشین باشد به راحتی می توان عمل جستجو و ترکیب سرویس های وب را به صورت خودکار انجام داد. در نتیجه بحث وب سرویس های معنایی مطرح می شود. در این مقاله، ابتدا خصوصیات سرویس های وب را دسته بندی کرده و عملیات مربوط به کشف و ترکیب سرویس ها شرح داده می شود. همچنین، نحوه بیان معنایی خصوصیات و محدودیت های درخواستی به منظور ترکیب خودکار سرویس های موجود شرح داده می شود. در نهایت، کارهای موجود در زمینه وب سرویس های معنایی شرح داده می شوند.

واژه های کلیدی

وب سرویس معنایی، کشف سرویس وب، ترکیب سرویس ها، کیفیت سرویس.

مقدمه

وب جاری تنها یک مخزن برای داده های ایستا نیست، بلکه در آینده واسطه هایی برای دسترسی به سرویس های موجود در وب پیشنهاد می کند، بطوریکه از صفحات پویای تولید شده ساده برای اطلاعات خالص شروع می کند و تا تولید سرویس های پیچیده تر برای تجارت الکترونیک ادامه می دهد. وب سرویس ها یک راه حل مفید برای این مسئله هستند. هدف از مطالعات وب سرویس این است که توصیفات روی سرویس های وب ارائه دهیم که توسط ماشین قابل خواندن باشد تا به وسیله آن ها بتوانیم به صورت خودکار به کشف، ترکیب، تصویب و نظارت روی سرویس های وب پردازیم [۱]. در تعریف دیگر، وب سرویس را می توان به این صورت بیان کرد که وب سرویس ها امکانی برای توصیف سرویس های وب هستند بطوریکه به صورت خودکار بتوانیم به کشف، ترکیب، بیان، تصویب و نظارت بر سرویس های وب در یک محیط آشفته و بی نظم پردازیم [۲].

در سال های اخیر، مدیریت هوشمند و تصمیم گیری روی وب سرویس ها، توجه بیشتری در دنیای واقعی را به خود جذب کرده است. با افزایش سرویس های وب در سازمان ها و نیاز به سرویس های

برخط باعث شده که نه تنها به نحو^۱ سرویس های وب توجه شود بلکه به معنای آنها نیز توجه شده است. در کاربردهای پیچیده ما باید سرویس های وب را کشف کنیم و به ترکیب آن ها جهت رفع نیازمندی های موجود، پردازیم. بنابراین برای توسعه این چنین مدل هایی ناچاریم به معیارهای معنایی سرویس های وب نیز پردازیم. سرویس های وبی که در حال حاضر موجود می باشند به صورت کاملاً نحوی هستند بطوریکه باعث می شود که مشتری و تولید کننده به سختی بتوانند نیازها و محدودیت های خود را در این سرویس ها اعمال کنند و تفسیر این چنین سرویس های وبی بسیار سخت است به همین دلیل سراغ وب سرویس های معنایی می رویم [۳]. معنای یک سرویس وب، برگرفته از رفتار سرویس است و یک قراردادی بین درخواست کننده ی سرویس و تولید کننده ی سرویس است بطوریکه تعاملی بین آنها برقرار می کند.

سرویس های وب نرم افزارهایی هستند که توسط یک URI مشخص می شوند و با استفاده از XML و پروتکل های استاندارد وب تحت اینترنت و اکسترانت و اینترنت پیاده سازی می شوند و قابل توصیف، جستجو و دسترسی هستند. هر چند سرویس های وب توسط استانداردهایی مانند WSDL^۲ و UDDI^۳ توصیف شده و قابل جستجو می گردند، ولی زمانی که وب گسترش می یابد، پیدا کردن این سرویس ها مشکل می شود [۴]. این امر از آنجا نشأت می گیرد که این استانداردها توانایی انتقال معانی را ندارند و زمانی که یک عامل با یک سرویس وب مواجه می شود این استانداردها تنها نحو را منتقل می کنند و معانی قابل دسترس نخواهند بود. این مشکل به خصوص در زمان ترکیب و هماهنگ سازی سرویس های وب نمایان می شود. در نتیجه تکنولوژی های وب معنایی برای حل مشکل جستجوی سرویس ها و هماهنگ سازی آنها ضروری خواهند بود.

زبان ها و قالب هایی که برای توصیف سرویس های معنایی وجود دارند عبارتند از: OWL-S^۴ [۵]، SAWSDL^۵ [۶]، WSML^۶ [۷]، USDLY^۷ [۹، ۸] و غیره. اساساً، این مدل های توصیف از نظر ترکیب فرمال منطقی و نشانه گذاری سرویس متفاوت هستند.

^۱ Syntactic^۲ Web Service Description Language^۳ Universal Description, Discovery, and Integration^۴ Web Ontology Language for Web Services^۵ Semantic Annotations for WSDL and XML Schema^۶ Web Service Modeling Language^۷ Unified Service Description Language