

معماری نرم افزار Morphology در سیستم های OpenSource

مجید پیوسته

چکیده

معماری معمولا برای مشخص کردن، درک و مدرک سازی نرم افزارها استفاده می شود.

به عنوان یک سیستم تکامل یافته، الگوهای معماری آن تحت تاثیر قرار می گیرند. در برخی موارد، الگوهای خود ممکن است تغییر کند. ما مدارک معماری تعداد زیادی از سیستم های منبع باز را مطالعه کردیم تا یاد بگیریم که چگونه الگوهای معماری با تغییر سیستم تغییر می کنند.

در برخی موارد، الگوهای موجود، تغییر تکامل سیستم را تسهیل می کنند. مانند اضافه کردن لایه ها به معماری لایه ای.

در موارد دیگر، الگوهای جدیدی اضافه می شوند که هیچ الگوهای موجود وجود ندارد. در برخی موارد، الگوهای جدید به الگوهای معماری موجود افزوده شده است. و در چند مورد، یک الگو به یک الگوی معماری متفاوت تبدیل شده است. ما نمونه هایی از هر نوع تغییر را مشاهده کردیم. در بیشتر موارد، یک مسیر تکاملی ساختاری منطقی به الگوی جدید وجود دارد.

به طور معمول، اسناد معماری همچنین ویژگی های مهم کیفیت را که تغییرات را تحریک می کنند، توضیح داد.

ما این کار را به عنوان پایه ای برای مطالعه نحوه تغییر معماری به عنوان معماری سیستم تغییر می دهیم.

کلمات کلیدی

الگوهای معماری؛ سیر تکاملی؛ سیستم های منبع باز

معرفی

الگوهای معماری سازه های معماری هستند که معمولا مورد استفاده، درک و ثبت می شوند

یک الگوی ساختار و رفتار سطح بالا را در شرایط عمومی توصیف می کند و به عنوان بخشی از طراحی معماری سیستم نرم افزاری به کار می رود.

این شامل اجزای اصلی و اتصالات سیستم یا بخشی از سیستم است. بیشتر معماری های نرم افزاری مدرن از یک یا چند معماری معماری استفاده می کنند. الگوهای معماری شبیه به سبک های معماری هستند، هرچند سبک ها بر مجموعه ای از محدودیت ها تمرکز می کنند.

الگوهای معماری در پاسخ به تصمیمات اولیه طراحی، از جمله تصمیم گیری در مورد چگونگی رعایت الزامات عملکردی، نیازهای غیر کاربردی (ویژگی های کیفیت) و محدودیت های فیزیکی (مانند فاصله فیزیکی بین کاربر و ارائه دهنده خدمات) انتخاب می شوند.

به عنوان یک سیستم تکامل یافته، معماری آن ممکن است تغییر یابد تا ساختارهای جدید و رفتار سیستم را جایگزین کند.

تغییرات ممکن است یا ممکن است الگوهای معماری سیستم را تحت تاثیر قرار دهد. چنین تغییراتی ممکن است به منظور برآورده ساختن ویژگی های کیفی انجام شود

به عنوان مثال، یک الگوی مشترک لایه ها است.

اگر سیستم برای افزایش امنیت باید تغییر کند، یک لایه مربوط به احراز هویت ممکن است در بالای لایه های موجود اضافه شود.

در این مورد، الگوی معماری گسترش یافته است. سیستم هایی که از الگوی Pipes و Filters استفاده می کنند اغلب از طریق ایجاد اجزای فیلتر جدید ایجاد می شوند که می توانند با فیلترهای موجود مرتبط شوند.

از سوی دیگر، برخی تغییرات در سیستم ها به طور قابل توجهی ساختار و رفتار الگوهای استفاده شده را تغییر می دهند.

این ممکن است شامل اضافه کردن اجزای و اتصالات است که در الگوی مناسب نیستند یا تغییر رفتار

هرچه تغییرات بیشتر باشد، الگو کمتر قابل تشخیص است.

برخی از الگوهای معماری از لحاظ ساختاری مشابه هستند و تغییرات به یکی ممکن است الگوی دیگری را به دنبال داشته باشد.

هریسون، Avgeriou و Zduن پیشنهاد کردند که در طول تکامل یک سیستم، برخی از الگوهای معماری به راحتی به سایر الگوهای مربوطه تغییر می کنند

به عنوان مثال، یک سیستم ساخته شده در الگوی ClientServer ممکن است نیاز به تحرک برای رسیدگی به بار بیشتر با افزایش سرور، درخواست تعادل و یا افزایش در دسترس بودن از طریق تکرار سرور.

یک جزء کارگزار ممکن است برای مدیریت ارتباط بین مشتریان و سرورها معرفی شود؛ بنابراین الگوی Client-Server به الگوی Broker تغییر می کند.

(توجه داشته باشید که در این حالت، در حالی که الگوی Client-Server هنوز وجود دارد، آن را با الگوی Broker زیر تعریف می شود.)

در حالی که فرض بر این بود که الگوهای معماری می تواند به یک الگوی متفاوت به عنوان بخشی از روند نرمال تکامل سیستم تبدیل شود، لازم بود که مشخص شود آیا چنین خصوصیتی در عمل اتفاق می افتد یا خیر.

اگر آنها انجام دهند، ممکن است وجود داشته باشند که اغلب رخ می دهد. اگر ما بتوانیم درک کنیم که کدام الگوی صحیح رایج است و