انواع نيازمندي هاي نرم افزار را نام ببريد ؟

1-نیاز مندی های وظیفه مندی )Requirements Functional) :وظايفي كه سيستم بايد انجام بدهد را توصيف مينمايد .

2-نیاز مندی های غیروظیفه مندی: (Requirements Functional-Non ) خصوصیات کیفی نرم افزار که نحوه انجام وظایف سیستم را توصیف می‌نماید .

چه وقت نیاز های غیروظیفه مندی به نرم افزار افزوده می شوند؟

یک روش قدیمی

ابتدا نرم افزاری می سازیم که نیازهای وظیفه مندی را برآورده سازد و سپس خصوصیات غیر وظیفه مندی را به آن اضافه یا کم می کنیم. θ از دست دادن منابع و زمان θ کیفیت پائین نرم افزار بخاطر عدم تاثیر این دو نیازمندی بریکدیگر

روش جدید

در توسعه سیستم های نرم افزاری این دو را همزمان باید پیش برد.

نسبت وظیفه مندی و خصوصیات کیفی چگونه است ؟

وظیفه مندی و خصوصیات کیفی متعامدند، یعنی در رابطه تنگاتنگ با یکدیگر هستند .

**آیا هر سطح از وظیفه مندی قابل دستیابی با هر سطح از خصوصیات کیفی است ؟**

اما هر سطح از وظیفه مندی )عملکرد( قابل دستیابی با هر سطح از خصوصیات کیفی نیست

مثالً، مرتب کردن )sort )بانک های اطالعاتی حجیم ممکن است با کارآیی باال انجام نشود )از این رو: معمار، یک سطح مناسبی از کیفیت را برای هر خصوصیت بر می گزیند(

**دلایل طراحی مجدد سیستم ها چیست؟**

طراحی مجدد سیستم ها همیشه به دلیل پوشش نیازهای وظیفه مندی نیست،بلکه بیشتر به دلیل مشکالتی در زمینه نگهداشت پذیری، مقیاس پذیری، سرعت پاسخ گویی و امنیت آن ها است.

**معماری چگونه ابزار است ؟**

معماری ابزاری است برای دستیابی به خصوصیات کیفی )این کار با ساختاردهی به وظیفه مندی در قالب مولفه ها/ماژول ها انجام می شود(.

**دستیابی به خصوصیات کیفی مرتبط با معماری مربوط به چه مراحلی است ؟**

دستیابی به خصوصیات کیفی مرتبط با معماری )نیازهای غیروظیفه مندی( مربوط به کلیه مراحل طراحی، پیاده سازی و استقرار سیستم است. یعنی: این نوع خصوصیات کیفی، مربوط به تنها یک مرحله از تولید نرم افزار مثالً طراحی یا پیاده سازی نیست. در واقع، خصوصیات کیفی هم دارای جنبه های معمارانه و هم غیرمعمارانه هستند.

**آیا خصوصیات کیفی مستقل هستند ؟**

خصوصیات کیفی مستقل نیستند و نمی توانند به تنهایی انجام شوند )لزوم ایجاد توازن بین آن ها(

همبستگی مثبت: قابلیت اصلاح در مقابل قابلیت ساخت )در بیشتر موارد(. ν

همبستگی منفی: قابلیت اطمینان در مقابل امنیت ،کارایی در مقابل بقیه خصوصیات کیفی

**انواع خصوصیات کیفی را نام ببرید؟**

1-خصوصیات کیفی سیستمی شامل:

الف) قابلیت دسترسی ب) کارایی ث) امنیت پ)قابلیت جابجایی ج)قابلیت استفاده چ)قابلیت تغییر ح)عملکرد خ)قابلیت استفاده مجدد ر)قابلیت تجمیع پدیری ز) قابلیت آزمون

2-خصوصیات کیفی حرفه(معماری بر آنها تاثیر می‌گذارد) شامل :

الف) زمان ارائه به بازار ب)سود و هزینه ت) طول عمر پیش بینی شده . ع) زمان بندی راه اندازی ف) تجمیع با سیستم های موروثی غ) بازار هدف

3-خصوصیات کیفی معماری (معماری را تحت تاثیر قرار میدهند.شامل:

یکپارچگی مفهومی ، قابلیت ساخت ، صحت و تکامل

**طبقه بندی خصوصیات کیفی برحسب اجرا چیست ؟**

1. قابل مشاهده از طریق اجرا )نرم افزار باید اجرا شود تا مشخص شود چنین خصوصیاتی فراهم شده است یاخیر؟( مانند کارایی و امنیت
2. غیر قابل مشاهده از طریق اجرا )این خصوصیات در زمان اجرا قابل رویت و ارزیابی نیستند(. مانند قابلیت اصالح، قابلیت آزمون و قابلیت استفاده مجدد θ خصوصیات غیر قابلمشاهده برخی اوقات بسیار مهم می شوند. )این خصوصیات نشان می دهد که تحلیل، طراحی و آزمایش سیستم با چه میزان سهولت و راحتی انجام می گیرد (

**مشکلات گدشته خصوصیات کیفی چیست ؟**

1)‌ تعاریف ارائه شده برای یک خصوصیت کیفی، عملیاتی نیست. مثال: امنیت با توجه به کدام جنبه سیستم؟ در مورد خطای سیستم یا نفوذ پذیری سیستم

2) یک جنبه خاص به کدام خصوصیت کیفی تعلق دارد. ν آیا خطای سیستم یکی از جنبه های کارایی، امنیت یا قابلیت استفاده است؟

3) هر خصوصیت کیفی فرهنگ اصطالحات خاص خود را دارد . خصوصیت کارایی شامل مفهوم »رویداد« است که در سیستم رخ می دهد، ν خصوصیت امنیت دربردارنده مفهوم »حمله« است، ν خصوصیت قابلیت دسترسی شامل مفهوم »خرابی« است.

**آیا راه حلی برای مشکلات بالا وجود دارد ؟**

برای مشکالت اول و دوم می توان: ♣ از سناریوهای خصوصیات کیفی استفاده نمود )به عنوان ابزاری برای مشخص کردن خصوصیات کیفی(. θ برای مشکل سوم می توان: ♣ توصیف کوتاهی برای مفهوم هر خصوصیت کیفی ارائه نمود. θ سناریوها می توانند عمومی یا منحصربفرد )برای سیستم خاص( باشند.

سناریوی خصوصیات کیفی چیست و شامل چه مواردی است ؟

هر سناریوی خصوصیات کیفی، یک نیازمندی مرتبط با خصوصیات کیفی است که شامل شش قسمت است:

1. منبع تحریک (stimulus of Source ): موجودیتی که تحریک را ایجاد می کند )مانند: انسان، سیستم کامپیوتری یا هر محرک دیگری که مولد یک تحریک است(.
2. محرک (Stimulus ) : شرط یا شرایطی است که وقتی وارد یک سیستم می شود باید مورد توجه قرار گیرد. )مانند: خطا، یا پاسخ یک مولفه با یک مقدار نادرست(. θ
3. محیط )Environment :)تحریک در وضعیت ها و شرایط خاص و معینی روی می دهد. )مثالً وقتی یک تحریک رخ می دهد، سیستم ممکن است در حال اجرا با شرایط اضافه بار )overload )باشد(. θ
4. فرآورده )Artifact :)قسمت هایی از سیستم که نیاز است در دسترس باشند، به عبارت دیگر فرآورده موجودیتی است که هدف تحریک است- فرآورده ممکن است کل سیستم یا بخشی از آن باشد )مانند پردازنده، کانال های ارتباطی، فرایند، ذخیره سازی و ...( θ
5. پاسخ )Response:)واکنش مورد نظر سیستم به یک محرک )ثبت خرابی، اطالع رسانی به اپراتور سیستم و غیره( θ
6. اندازه گیری پاسخ )measure Response :)پاسخ باید با استفاده از روش هایی قابل اندازه گیری باشد تا نیازمندی بتواند آزمایش شود

**بخش های اصلی سنارویها خصوصیت کیفی؟**

سناریوهای عمومی )مستقل از سیستم بوده و می توانند در ارتباط با هر نوع سیستمی باشند(

. ♣ سناریوهای عینی )برای سیستم های خاص استفاده می شوند(

**سناریوهای عمومی چه چیزی را فراهم می کنند؟**

سناریوهای عمومی چارچوبی را فراهم می کنند برای تولید تعدادی از سناریوهای مستقل از سیستم.

**برای اینکه سناریوی عمومی برای یک سیستم خاص مفید باشد باید چه کار کرد ؟**

برای اینکه سناریوی عمومی برای یک سیستم خاص مفید باشد، ♦ باید آنها را خاص سیستم موردنظر ) specific-system (تعریف نمود.

**specific-system نمودن یک سناریوی عمومی، یعنی چه؟**

Specific-system نمودن یک سناریوی عمومی، یعنی ترجمه آن به عبارات و اصطالحات کامالً مرتبط با یک سیستم خاص.

**هر سناریوی عمومی می تواند چه تعداد نسخه سناریوی specific-system داشته باشد؟**

هر سناریوی عمومی می تواند چندین نسخه سناریوی specific-system داشته باشد.

مثال )سناریوی عمومی(: درخواستی برای ایجاد یک تغییر در یک وظیفه مندی دریافت می شود و تغییر باید در یک بازه زمانی مشخص در داخل فرایند اِعمال گردد.

مثال1( یک نسخه خاص سیستم(: درخواستی برای اضافه کردن یک Browser جدید به سیستم مبتنی بر وب دریافت می شود وآن تغییر باید در بازه زمانی دو هفته انجام شود.

مثال2( یک نسخه خاص سیستم(: سیستمی که از مرورگر جدید حمایت می کند، باید از یک رسانه جدید نیز حمایت نماید.

**قابلیت دسترسی با چه چیزی مرتبط است و چه زمانی اتفاق میافتد و مهمترین مسئله در زمان این رخداد چیست؟**

قابلیت دسترسی با شکست سیستم )failure system )و پیامدهای آن مرتبط است.

شکست سیستم وقتی اتفاق می افتد که سیستم قادر به ارائه سرویس های پیش فرض خود نیست.

در زمان شکست سیستم، مهمترین مسئله مدت زمان الزم برای تعمیر آن است.

**استراتژی تعمیر اتومات سیستم چیست ؟**

:اگر در زمان اجرای سیستم نقصی روی دهد، سیستم بدون اینکه دچار شکست شود، نقص را اصالح کند )با این راهبرد، شکست در سیستم وجود نخواهد داشت(.

**تفاوت شکست و نقص را توضیح دهید ؟**

نقص می تواند به شکست تبدیل شود اگر اصالح یا پوشش داده نشود. θ

شکست توسط کاربران قابل مشاهده است ولی نقص قابل مشاهده نیست.

θ نقص وقتی قابل مشاهده می گردد که به شکست تبدیل می شود.

**قابلیت دسترسی چیست؟**

احتمال اینکه وقتی به سیستم نیاز داریم، سیستم در حالت عملیاتی باشد.

**قابلیت اصالح دربارة چیست؟.**

قابلیت اصالح دربارة هزینة تغییرات است.

**قابلیت اصلاح چه نگرانی های را به وجود میآورد ؟**

1 -چه چیزی می تواند تغییر کند ؟

تغییر می تواند در هر یک از جنبه های سیستم باشد مانند: ν

1. وظایفی که سیستم انجام می دهد )متداول ترین تغییرات(.
2. سکویی که سیستم روی آن قرار دارد )سخت افزار، سیستم عامل و ...(. ν
3. محیطی که سیستم در آن اجرا می شود )سیستمی که سیستم موردنظر باید با آن ارتباط داشته باشد(. ν
4. خصوصیات کیفی که سیستم ارائه می دهد )کارآیی، قابلیت اطمینان(. ν
5. ظرفیت سیستم )تعداد کاربران پشتیبانی شده، تعداد عملیات همزمان(.

2 -چه زمانی و چه کسی تغییر را انجام می دهد ؟

یک تغییر ممکن است توسط: کاربر، توسعه دهنده یا مدیر سیستم انجام گیرد

تغییرات می تواند در کد برنامه در مواقع زیر اعمال گردد:

1. در زمان کامپایل،
2. در زمان ساخت،
3. در زمان استقرار،
4. در زمان پیکره بندی نصب،
5. یا در طول اجرای سیستم