

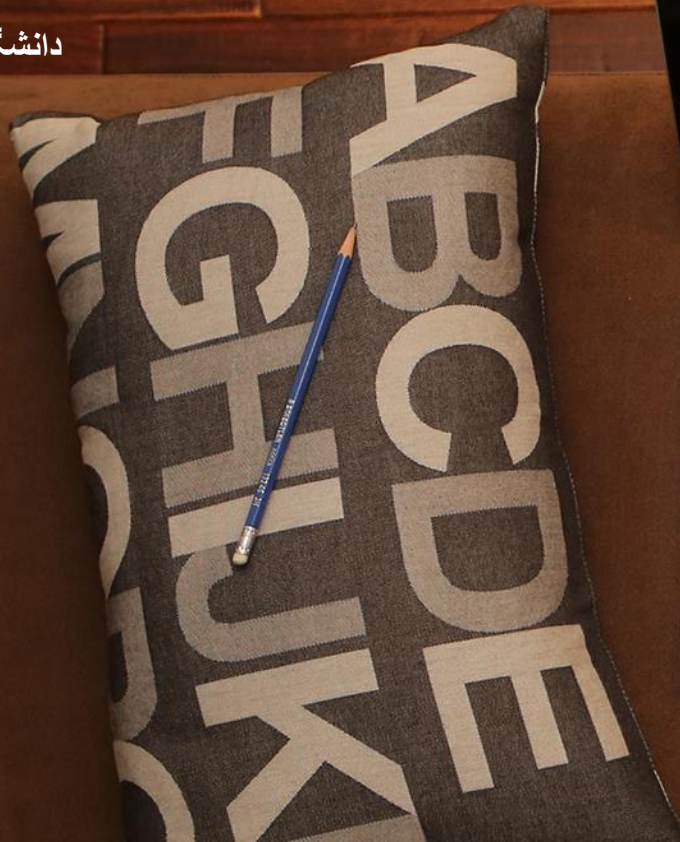
مهندسی نرم افزار پیشرفته

دانشگاه پیام نور مرکز تهران شمال

مهندسی نرم افزار - ارشد



دانشگاه پیام نور



بسم الله الرحمن الرحيم

معرفی منابع



- نام درس : مهندسی نرم افزار پیشرفته
- نام استاد : جناب آقای دکتر رضوی
- نام دانشجو : زهرا ابراهیمی
- شماره دانشجویی : ۹۸۰۱۹۹۲۹۶
- دانشگاه پیام نور مرکز تهران شمال – ارشد مهندسی کامپیوتر
- نیم سال اول ۱۳۹۹-۱۴۰۰

فهرست مطالب



4	مقدمه
6	تأثیر نقایص نرم افزار بر هزینه ها
7	تشدید نقایص و حذف آن ها
11	معیارهای مرور و کاربردهای آن ها
12	مرورها: یک طیف رسمیت
14	مرورهای غیر رسمی
15	مرورهای فنی رسمی
16	نشست مرور

مقدمه ای بر این فصل

1-مقدمه

1 مرور چیست؟

- شما هنگام توسعه محصولات کاری مهندسی نرم افزار، مرتکب اشتباه می شوید.
- مرورهای فنی، اثربخش ترین سازوکار برای یافتن زود هنگام خطاها در فرایند نرم افزار به شمار می روند.
- مرورهای نرم افزار به مثابه فیلترهایی برای فرایند مهندسی نرم افزار عمل می کنند. یعنی در نقاط گوناگون ی از توسعه نرم افزار اعمال می شوند و به کشف خطاها و نقایصی که قابل رفع باشند کمک می کنند.

2.1 چرا اهمیت دارد؟

- اگر خطای موجود در فرایند را زود هنگام بیابید، تصحیح آن، هزینه کمتری در بر خواهد داشت.
- مرورها با کاستن از دوباره کاری ها، باعث صرفه جویی در زمان خواهد شد.

مقدمه ای بر این فصل



مقدمه

3.1 مراحل کار کدام است؟

برنامه ریزی

آماده سازی

سازماندهی به جلسات

ذکر خطاها

انجام تصحیحات

واریسی درستی انجام تصحیحات

تأثیر نقایص نرم افزار بر هزینه ها

در حیطه فرایند نرم افزار ، واژه های نقص و عیب مترادف است. هر دو تداعی گر مشکلی هستند که پیش از ارائه نرم افزار به کاربر نهایی (یا فعالیت دیگری در فرایند نرم افزار) کشف می شوند. در فصول اولیه ، از واژه خطا برای مشکلات کیفیتی استفاده کردیم که توسط مهندسان نرم افزار (یا دیگران) پیش از ارائه نرم افزار به کاربر نهایی (یا فعالیت دیگری در فرایند نرم افزار) کشف می شوند.

هدف اصلی مرور های فنی رسمی ، یافتن خطاها در اثنای فرایند است به طوری که پس از ارائه نرم افزار به نقص تبدیل نشود. مزیت اشکار مرورهای فنی رسمی ، کشف زود هنگام خطاهاست ، به طوری که به مرحله بعدی فرایند نرم افزار انتشار پیدا نکنند.

چند مطالعه صنعتی نشان می دهد که فعالیت های طراحی بین 50 تا 65 % خطاها (و نهایتاً همه نقایص) را در اثنای فرایند نرم افزار باعث می شوند. ولی ثابت شده است که تکنیک های مرور رسمی تا 75 % در کشف معایب طراحی موثر واقع می شوند.

تشدید نقایص و حذف آن ها

از مدل تشدید نقص می توان برای نمایش تولید و یافتن خطاها طی طراحی مقدماتی ، طراحی مشروح و مراحل کد نویسی

1 نشان داده شده است . چهارگوش - در فرایند مهندسی نرم افزار استفاده کرد. این مدل به طور شماتیک در شکل 15

خاکستری نشانه گر یک مرحله توسعه نرم افزار است . طی این مرحله، خطاها ممکن است به طور ناخواسته تولید شوند.مرور

ممکن است از کشف خطاهای تازه تولید شده ، و خطاهای مراحل پیشین باز مانده و در نتیجه چند خطا به مرحله بعدی راه

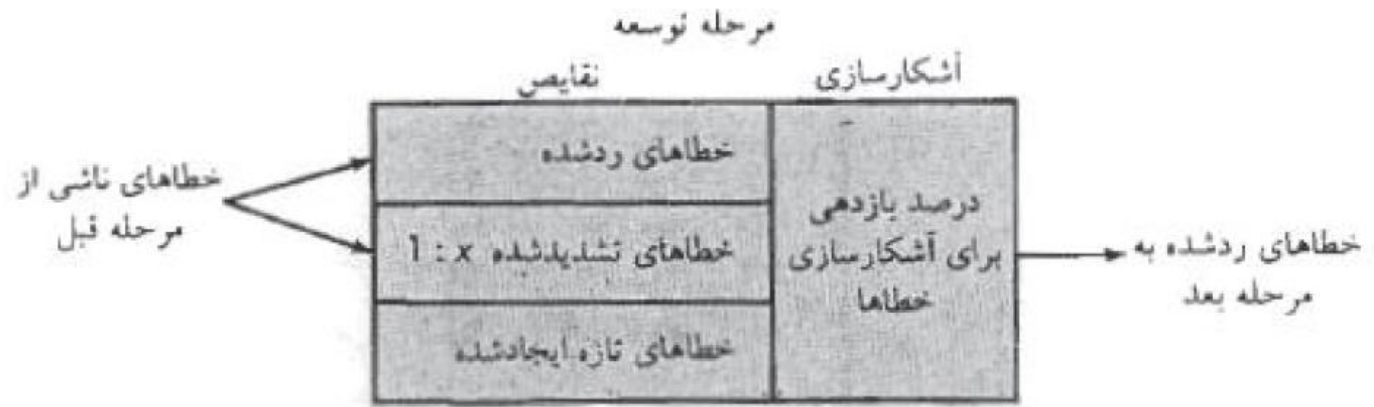
Xپیدا کنند.

در برخی موارد ، خطاهایی که از مرحله قبلی عبور می کنند ، توسط کار فعلی تشدید می شوند (با ضریب تشدید) .

در تقسیمات فرعی این چهارگوش ، هریک از این ویژگی ها و درصد بازدهی برای یافتن خطا که تابعی از کامل بودن مرور

است ، نشان داده شده است .

تشدید نقایص و حذف آن ها



شکل ۱-۱۵ مدل تشدید نقایص.

تشدید نقایص و حذف آن ها

در شکل 2 - 15 یک مثال فرضی از تشدید نقص برای فرایند توسعه نرم افزار نشان داده شده است که در آن هیچ مروري صورت نمی پذیرد . در این شکل فرض شده است که در هر مرحله 50 % از کلیه ي خطاهای وارد شده کشف می شود ، بدون اینکه خطاي جدیدی وارد شود (یک فرض بهینه) . ده نقص طراحی مقدماتی پیش از شروع آزمون تا 94 خطا تشدید 3 همین شرایط فرض می شود ، با این تفاوت که مرورهای - می شود 12 خطاي نهفته وارد میدان می شود . در شکل 15 طراحی و کدها به عنوان بخشی از هر مرحله ي توسعه انجام می شود . در این مورد ، ده خطاي طراحی اولیه پیش از شروع آزمون تا 24 خطا تشدید می شود ، فقط سه خطاي نهفته وجود دارد . با به خاطر آوردن هزینه های نسبی کشف و تصحیح خطاها ، هزینه کل (با مرور مثال فرضی ما و بدون مرور آن) را می توان تعیین کرد.

تشدید نقایص و حذف آن ها

تعداد خطاهای کشف شده طی هر یک از

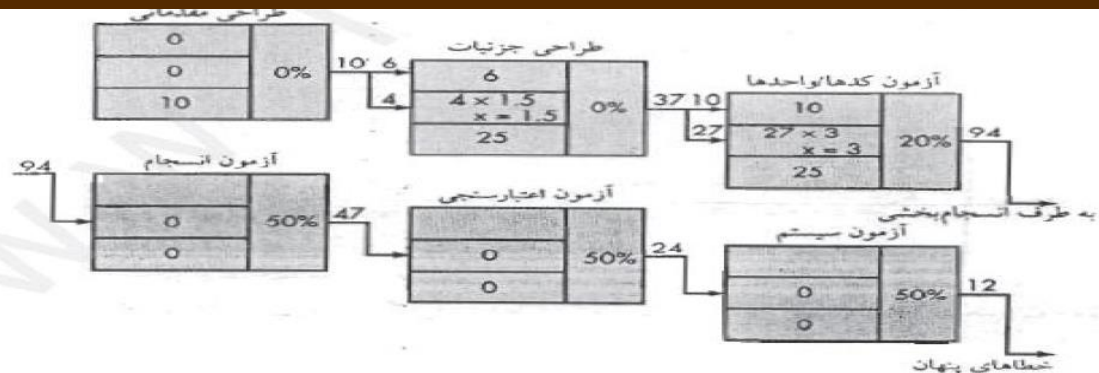
1 واحد برای طراحی ، / 3 ، در هزینه لازم برای حذف یک خطا ضرب می شود (5 - 2 و 15 - مراحل ذکر شده در شکل های 15

6/5 واحد پیش از آزمون و 15 واحد حین آزمون و 67 واحد پس از آزمون) . با استفاده از این داده ها هزینه کل توسعه و نگه

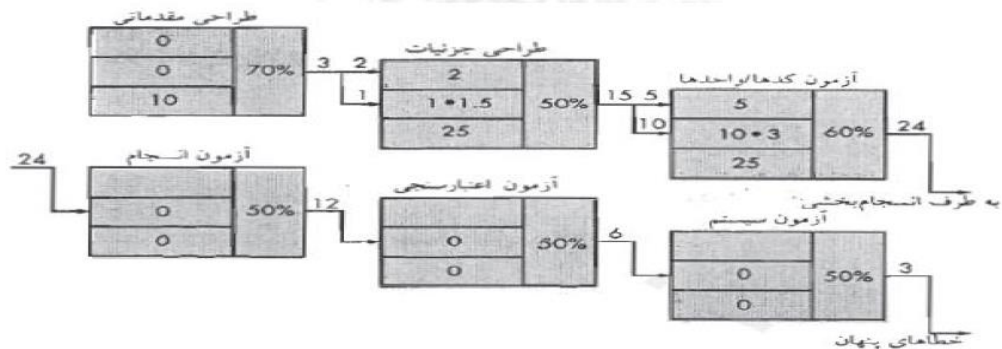
داری در هنگام اجرای مرورها ، 783 واحد می شود. هنگامی که هیچ مروری صورت نپذیرد ، هزینه کل 21 77 واحد می شود

که تقریباً سه برابر هزینه بر می دارد .

تشدید نقایص و حذف آن ها



شکل ۱۵-۲ تشدید نقایص - بدون مرور.



شکل ۱۵-۳ تشدید نقایص - مرورهای انجام شده.

نام دانشجو : زهرا ابراهیمی

نام استاد : جناب آقای دکتر رضوی

معیارهای مرور و کاربردهای آن ها

مرورهای فنی از جمله چندین کنشی هستند که به عنوان بخشی از کار مهندسی نرم افزار خود به شمار می روند. هر کنش نیاز به تلاش انسانی دارد. چون منابع پروژه متناهی است .

مهم است که سازمان مهندسی نرم افزار با تعریف یک مجموعه مجموعه

معیار (فصل 23) که در ارزیابی به کار می روند ، اثربخشی و موثر بودن هر کنش را بداند.

معیارهای مرور زیر را می توان برای هرکدام از مرورهای اجرا شده جمع آوری کرد :

تلاش و کار لازم (برحسب نفر-ساعت) برای مرور یک محصول کاری قبل از جلسه مرور واقعی. - E ، *تلاش آماده سازی

تلاش صرف شده (بر حسب نفر – ساعت) طی مرور واقعی. - E ، *تلاش ارزیابی

تلاش اختصاص داده شده (برحسب نفر- ساعت) به تصحیح آن دسته از خطاهایی که طی - E ، *تلاش دوباره کاری

مرور کشف می شوند.

معیارهای مرور و کاربردهای آن ها

یا تعداد ، UML میزانی از اندازه محصول کاری که مرور شده است (مثلاً تعداد مدل های - WPS ، *اندازه محصول کاری صفحات مستندات یا تعداد خطوط کد) .

تعداد خطاهای یافته شده که می توان آنها را در زمره ی خطاهای جزئی دسته بندی کرد
* Err- ، خطاهای جزئی یافته شده

(تلاش لازم برای تصحیح آن ها از یک مقدار تعیین شده کوچک تر است) .

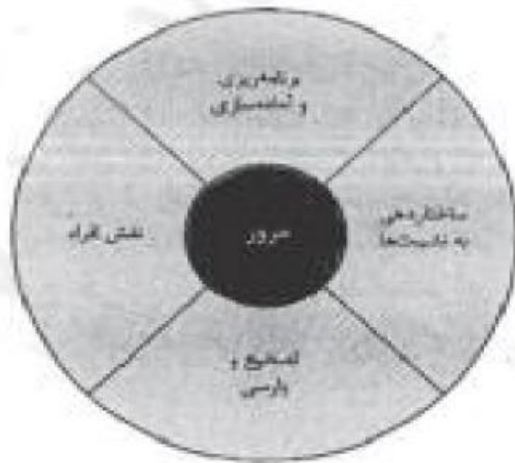
تعداد خطاهای یافته شده که می توان ان ها را در زمره ی خطاهای عمده دسته بندی کرد

* Err- خطاهای عمده یافته شده (تلاش لازم برای تصحیح آن ها از یک مقدار تعیین شده، بزرگ تر است).

یک طیف رسمیت

مرورهای فنی را باید با سطحی از رسمیت به کار برد که با محصولی که قرار است ساخته شود ، خط زمانی پروژه و کسانی که یک مدل مرجع برای مرورهای فنی ارائه شده است که چهار - کار را انجام می دهند ، تناسب داشته باشد. در شکل 5-15

خصوصیت سهم در تعیین سطح رسمیت اجرای مرور را



یک طیف رسمیت

رسمیت مرور هنگامی افزایش می یابد که (1) نقش های متمایزی به صراحت برای افراد تیم مرور تعریف می شود، (2) مقدار کافی برنامه ریزی و آماده سازی برای مرور وجود داشته باشد ، (3) یک ساختار متمایز برای مرور (ازجمله وظایف و محصولات کاری درونی) تعریف شود و (4) هرگونه تصحیحاتی که قرار است انجام شود ، توسط افراد تیم مرور پیگیری شود.

ولی اگر واسط در موفقیت کل پروژه نقش محوری داشته باشد ، چطور ، اگر جان انسان ها به واسطی وابسته باشد که از نظر ارگونومی مناسب است، چطور ؟ ممکن است به این نتیجه برسید که به یک رویکرد شدیدتر نیاز دارید . یک تیم مرور تشکیل می شود . هر یک از اعضای تیم باید نقشی بر عهده بگیرند – رهبری تیم ، ثبت یافته ها ، ارائه مطالب و غیره . به هرکدام از افراد تیم مرور اجازه داده می شود به یک محصول کاری (که در این مورد ، نمونه اولیه ی واسط است) دستیابی داشته باشد و او زمانی را صرف یافتن خطاها ، ناسازگاری ها و جا افتادگی ها می کند.

مرور های فنی رسمی در هر یک از این گروه های عمده ، چند رویکرد متفاوت می تواند انتخاب کرد.

مرورهای غیر رسمی

یک محصول کاری مهندسی نرم افزار با یکی از همکاران (desk check) مرورهای غیر رسمی شامل بررسی ساده رو میزی، یک جلسه اتفاقی (با بیش از دو نفر) به هدف مرور یک محصول کاری یا جنبه های مرور گرایی در برنامه نویسی جفتی (فصل 3) می شود.

بررسی رومیزی ساده یا نشست اتفاقی با یک همکار ، یک مرور است . ولی از آنجا که هیچ برنامه ریزی یا آماده سازی قبلی وجود ندارد ، دستور کار یا ساختاری برای نشست تنظیم نمی شود و برای خطاهای کشف شده ، هیچ پیگیری در کار نیست ، اثر بخشی اینگونه مرورها بطور چشمگیری کوچکتر از رویکردهای رسمی تر است. ولی یک بررسی رومیزی ساده می تواند به کشف خطاهایی منجر شود که در غیر اینصورت ممکن است در فرایند نرم افزار منتشر گردد.

مرورهای غیر رسمی

هرگونه خطا یا مشکل ذکر شده توسط افراد تیم مرور ، توسط طراح ثبت می شود تا بعدا برطرف گردد.

بررسی های رومیزی را می توان به شیوه ای منظم زمان بندی کرد یا به عنوان بخشی از کار مهندسی نرم افزار خوب ، اجباری کرد . بطور کلی ، مقدار مطالبی که باید مرور شود ، نسبتا کوچک بوده زمان کل صرف شده در بررسی رومیزی از دو ساعت فراتر نمی رود.

برنامه نویسی جفتی را می توان یک بررسی رومیزی پیوسته دانست . برنامه نویسی جفتی به جاي زمان بندی یک مرور در نقاط زمانی مشخص ، مرور پیوسته به موازات ایجاد محصول کاری (طراحی یا کدها) را ترجیح می کند. مزیت آن کشف بلافاصله ي خطاها و در نتیجه ، کیفیت بهتر محصول کاری است .

مرورهای فنی رسمی

مرورهای فنی رسمی (FTR) یکی از فعالیت های SQA است که مهندسان نرم افزار (و دیگران) انجام می دهند .

اهداف FTR: (1) کشف خطاها در عملکرد ، منطق یا پیاده سازی هر نمایشی از نرم افزار ، (2) تصدیق اینکه تصدیق اینکه

نرم افزار مورد مرور ، خواسته های خود را برآورده می سازد، (3) حصول اطمینان از اینکه نرم افزار طبق استانداردهای از

پیش تعیین شده ارائه شده است ، (4) رسیدن به نرم افزاری که به شیوه ای یکنواخت توسعه یافته است و

(5) قابل اداره کردن، پروژه ها .

مرورهای فنی رسمی

(FTR) یکی از فعالیت های SQA است که مهندسان نرم افزار (و دیگران) انجام می دهند .

به علاوه FTR به عنوان یک پایه آموزشی عمل کرده مهندسان رده پایین را قادر به مشاهده روش های متفاوت برای تحلیل ، طراحی و پیاده سازی نرم افزار می سازد . FTR همچنین به ارتقای پیوستگی و پشتیبانی کمک می کند ، زیرا چند نفر با بخش هایی از نرم افزار آشنا می شوند که ممکن است در غیر اینصورت امکان دیدن آنها برایشان فراهم نشود . FTR در واقع طبقه ای از مرورهاست که شامل بررسی مقدماتی ، بازرسی ها ، مرورهای نوبت چرخشی و ارزیابی فنی دیگر نرم افزاری است . هر FTR به صورت یک ملاقات به اجرا در می آید و فقط در صورتی موفق خواهد بود که به طور مناسب برنامه ریزی ، کنترل و توجه شود .

نشست مرور

هر قالب FTR که انتخاب شود ، در کلیه نشست های مرور باید شرایط حدی زیر را رعایت کرد :

* بین سه تا پنج نفر (معمولا) باید در نشست حضور یابند

* آمادگی قبلی لازم است ، ولی نباید بیش از دو ساعت از وقت هر نفر را بگیرد

* مدت زمان جلسه باید کمتر از دو ساعت باشد.

با توجه به شرایط حدی فوق پیداست که :


- FTR بر بخش خاص (و کوچکی) از کل نرم افزار تاکید دارد.

- FTR با تمرکز بیشتر ، احتمال کشف خطا ها را افزایش می دهد.

- FTR محصول کاری را کانون توجه خود قرار می دهد.

نشست مرور

کسانی که در نشست شرکت می کنند عبارتند از رهبر مرور ، همه ی مسوولان مرور و تولید کننده.یکی از مسوولان مرور،وظیفه ثبت موارد مهم را برعهده میگر .FTR.باذکر دستور کار و معرفی مختصر تولید کننده آغاز می شود. سپس تولید کننده به تفصیل محصول کاری را توضیح می دهد و مسوولان مرور نیز مسائلی را عنوان می کنند که از قبل آماده کرده اند. هنگامی که مشکلات و خطاهای معتبر کشف شد،مسوول ثبت آنها را ثبت می کند. در پایان، همه ی حاضران FTR باید تصمیم بگیرند که آیا (1) محصول کاری را بدون هرگونه اصلاح اضافی بپذیرند،(2) محصول را به خاطر خطاهای جدی رد کنند(پس از تصحیح به یک مرور دیگر نیاز است)،آیا (3)محصول را بپذیرند مشروط برآنکه خطاهای جزئی آن تصحیح شود ولی دیگر نیازی به مرور نخواهد بود).پس از اتخاذ تصمیم حضار، FTR برگه ای را امضا می کنند تا حضور خود را در نشست ، مرور خاطرنشان سازند.



باتشکر از وقتی که برای دیدن اسلایدها صرف کردید.
بابت تمامی زحماتی که برای دانشجویان متحمل شدین و راهنماییهای عالی تون
سپاسگزارم.