

سؤال 1

کامل

نمره 1.00 از 1.50

۳ علامت زدن

سؤال

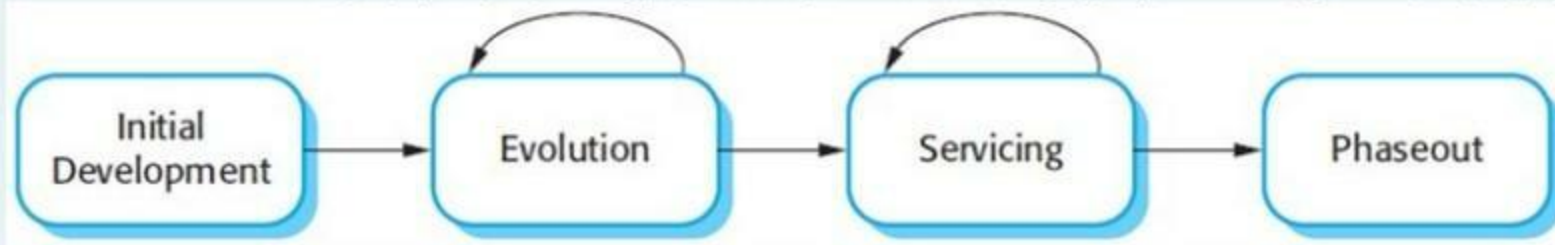
آیا می توان از توسعه افزایشی (incremental development) در یک فرآیند برنامه ریزی شده استفاده کرد؟ اگر نمی شود، چرا؟ اگر می شود، چگونه؟ به اختصار توضیح دهید.

بله می شود، به طوری که با وجود برنامه ریزی های اولیه درباره نرم افزار، ابتدا نیازمندی های مهمتر را بیابیم و آنها را در اول فرآیند ساخت نرم افزار انجام بدهیم تا بخش های کلی سامانه را ساخته باشیم. سپس به مراحل توسعه افزایشی را بر سامانه پیاده کنیم و با توجه به برنامه ریزی اولیه، و در صورت نیاز اعمال تغییرات بر آن، فرآیند ساخت را ادامه می دهیم.

دیدگاه:

غیر دقیق

نمودار تکامل و نگهداری زیر را در نظر بگیرید. تکامل (evolution) و سرویس کردن (servicing) را به اختصار شرح دهید و تفاوت آنها را بنویسید.



تکامل مرحله ای از یک سامانه است که نرم افزار مورد استفاده کاربران است و مورد تغییرات اساسی قرار می گیرد و قابلیت های جدیدی به آن اضافه می گردد. سرویس دادن مرحله ای است که تنها تغییراتی در سامانه اعمال می شود که فقط مورد نیاز کار کردن آن است و قابلیت جدیدی به آن اضافه نمیگردد.

الگوی طراحی ناظر (observer) را در نظر بگیرید. مراحل و نحوه تعامل کلاسهای آن را با استفاده از نمودار توالی (sequence diagram) رسم کنید. در نمودار توالی نشان دهید که سه ناظر ثبت نام می کنند و سپس یکی از آنها انصراف می دهد (دیگر علاقه ای به باخبر شدن از تغییرات ندارد) و با تغییر در داده موضوع (subject) دو ناظر باقیمانده از تغییر با خبر شوند. دقت کنید نمودار رسم شده باید خوانا و واضح باشد. نمودار را به وسیله دست بر روی کاغذ رسم کنید. تصویر با کیفیت نمودار رسم شده را به صورت یک فایل بارگذاری کنید.

photo_2021-01-18_14-34-46.jpg 

دیدگاه:

عدم رعایت کامل استاندارد UML

ثبت نام و انصراف توسط خود ناظر انجام می شود و متد attach و detach و notify متد موضوع است

صدا زدن update و getState؟

سؤال 4

کامل

نمره 0.00 از 1.00

۳ علامت زدن

سؤال

هر نیازمندی باید قابلیت تایید شدن (verifiability) داشته باشد. قابلیت تایید شدن چیست؟ به صورت مختصر توضیح دهید.

یعنی چقدر آسان است که نیازمندی های آن سامانه تست شوند و باگ ها و مشکلات آن برطرف شود. گاهی مواقع کد به صورتی نوشته می شود که قابلیت تست و دیباگ آن کم می شود و به همین دلیل باگ های بیشتری به وجود می آیند و افزایش میابند. از Assert ها و تست ها نوشته شده برای نرم افزار استفاده می شود تا قابلیت تایید شدن سامانه بالاتر رود

دیدگاه:

یعنی نیازمندی را طوری نوشت که بتوانیم آن نیازمندی را ارزیابی کنیم و بتوان فهمید که آیا سیستم ما آن نیازمندی را برآورده می کند یا خیر

سؤال 5

کامل

نمره 1.00 از 1.00

۳ علامت زدن

سؤال

نیازمندی غیر عملیاتی چیست؟ آن را به صورت مختصر تعریف کنید.

نیازمندی های غیر عملیاتی به نیازمندی هایی گفته می شود که از سامانه انتظار می رود در قالب آنها کار کند، برای مثال در کمتر از زمان مشخصی پاسخ بدهد، از میزان حافظه خاصی بیشتر استفاده نکند و یا نوع ورودی و خروجی آن.
مهمتر از نیاز های عملیاتی است چون اگر حل نشوند، ممکن است سیستم به درد نخور باشد، برای مثال سیستم اورژانسی نباید زیاد زمان ببرد تا کاری را انجام بدهد.

دیدگاه:

سؤال 6

کامل

نمره 0.00 از 1.50

۳ علامت زدن
سؤال

انواع آزمون کاربر را بنویسید و هر یک را به اختصار توضیح دهید.

Alpha, Beta, Acceptance

در مدل آلفا گروهی از کاربران در توسعه به نوعی سهیم هستند به در جایی که نرم افزار در حال توسعه است به تست کردن آن می پردازند.
در مدل بتا ورژن خاصی از نرم افزار در دسترس کاربران قرار می گیرد تا مشکلاتی که به آنها در آن ورژن خاص بر می خورند را به تیم توسعه گزارش یا Report دهند.
در مدل Acceptance کاربرانی بر سیستم های خودشان با بررسی کلی سیستم و براساس تجربه اشان از آن، می گویند که آیا سیستم آماده عرضه همگانی است یا نه.

دیدگاه:

تفاوت بتا و مقبولیت؟

سؤال 7

کامل

نمره 0.75 از 1.00

۳ علامت زدن

سؤال

چه زمانی از الگوی معماری لوله و فیلتر (pipe and filter) استفاده می شود؟ به صورت مختصر توضیح دهید.

نوعی معماری است که در آن بخش مختلف سامانه ورودی و خروجی ها را به صورت سری به هم می دهند و هر جزئی ورودی اش، خروجی جزء قبلی آن است. زمانی که پردازش داده ما به صورت سری انجام می شود در سامانه، از این نوع معماری استفاده می کنیم.

دیدگاه:

بدون تعامل با کاربر

شرح مختصری از یک دانشگاه که در ادامه آمده است را در نظر بگیرید. در این دانشگاه اساتید کلاسهایی که دانش آموزان می توانند در آنها ثبت نام کنند را تدریس می کنند. اساتید دارای اسم، آدرس، شماره تلفن، آدرس ایمیل و میزان حقوق هستند. هر دانشجو یک نام، آدرس، شماره تلفن، آدرس ایمیل و شماره دانشجویی دارد ولی متاسفانه دانشجویان حقوقی دریافت نمی کنند 😞. برای دانشجویان تعداد واحدهایی که گذرانده اند نیز مشخص است. در این دانشگاه، هر کلاس نام و یک شناسه عددی دارد. دانشجویان می توانند در یک یا چند کلاس ثبت نام کنند. اساتید حداقل یک کلاس را تدریس می کنند. هر کلاس حداقل بین ۱ تا ۳ استاد درس دارد و دو نوع کلاس وجود دارد: کلاسهای کارشناسی و کارشناسی ارشد. کلاسهای کارشناسی یک دستیار آموزشی که از دانشجویان کارشناسی ارشد است دارد. نمودار کلاس را برای این دانشگاه ترسیم کنید. صفات (fields) و متدهای کلیدی هر کلاس (اگر دارد) را مشخص کنید. نیازی به مشخص کردن متدهای getters و setters برای صفات نیست. چندگانگی ها (multiplicity) را مشخص کنید. نیازی به مشخص کردن نوع صفات (یا نوع بازگشت) و سطح دسترسی برای فیلدها و متدها نیست. دقت کنید نمودار رسم شده باید خوانا و واضح باشد. نمودار را می توانید به وسیله دست و یا نرم افزار رسم کنید. تصویر نمودار رسم شده را به صورت یک فایل بارگذاری کنید.

photo_2021-01-18_15-29-13.jpg 

دیدگاه:

همه کلاسها و روابط را باید در یک نمودار نشان دهید.

کلاس شخص؟

کلاس دانشگاه و رابطه های آن

رابطه دانشجوی ارشد و کلاس کارشناسی (کلاس کارشناسی تدریسار دارد)

سؤال 9
کامل

نمره 1.00 از 1.00

۳ علامت زدن
سؤال

آیا آزمون نرم افزار (software testing) می تواند بدون خطا بودن نرم افزار را به ما نشان دهد؟ به صورت مختصر توضیح دهید.

خیر به دلیل اینکه تست کردن تنها می تواند وجود خطا ها را به ما نشان دهد نه عدم وجودشان را.

چون که تست ها هیچ وقت نمی توانند همه حالت های ممکن برای یک سامانه را تست کنند و مورد بررسی قرار دهند چون تعداد تست ها همیشه محدود است ولی تعداد حالت های ممکن برای یک سامانه تقریباً بی نهایت. برای همین است که با وجود با موفقیت رد شدن سیستم از همه تست های نوشته شده، باز هم به احتمال بالا کاربران با سیستم های خود به مشکلاتی بر خواهند خورد.

دیدگاه:

سؤال 10

کامل

نمره 1.50 از 2.00

۴ علامت زدن

سؤال

یک سامانه بانکداری اینترنتی را در نظر بگیرید. **دقیقا ۴** نیازمندی غیر عملیاتی متنوع را برای این سامانه بنویسید.

- 1- باید با مرورگر های محبوب و مورد استفاده کاربران هم خوان باشد و در آنها درست کار کند.
- 2- فرانت اند صفحه اینترنتی حتما با زبان HTML 5 نوشته شود.
- 3- توانایی سرویس دهی به همه کاربران از تمام کشور یا دنیا را به صورت همزمان داشته باشد و هنگام افزایش کاربر Crash نکند.
- 4- صفحه اینترنتی بعد از 30 ثانیه حتما درخواست مرورگر را جواب دهد تا Time out نخورد.

دیدگاه:

3 دقیق نیست و بیشتر شبیه هدف است. ۱ هم باید دقیقتر بیان می شد.

چرا از کلاسهای هم ارزشی (equivalence partitioning classes) در آزمون نرم افزار استفاده می شود؟ به اختصار پاسخ دهید.

متد identifyTriangle را در نظر بگیرید. این متد با گرفتن سه زاویه (a, b, c) برای یک مثلث، نوع آن مثلث را مشخص می کند. خروجی های این متد عبارتند از: ۱- متساوی الاضلاع (تمامی ضلع ها برابرند) ۲- متساوی الساقین (دو ضلع با هم برابرند) ۳- مثلث قائم الزاویه ۴- مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین ۵- مثلث با زوایای نامساوی ۶- مثلث نیست (امکان تشکیل مثلث با زوایای داده شده وجود ندارد). کلاسهای هم ارزشی را برای آزمون این متد مشخص کنید و هر یک از کلاسها را با استفاده از زبان فارسی و یا ریاضی توصیف کنید.

برای اینکه تست کردن کمتر زمان بگیرد و راحت تر شود؛ چون در مواقعی سیستم به کلاس های مختلفی به صورت مشابه نگاه می کند و با آنها تعامل می کند. در این صورت برای تست این کلاس ها، ابتدا آنها را در یک کلاس قرار می دهیم و همان کلاس را تست می کنیم که همه آن کلاس های مختلف با هم مورد آزمون قرار بگیرند.

دیدگاه:

کلاس ها؟

نیازمندیهای حوزه کار (domain requirements) چیست؟ معمولا جمع آوری آنها سخت است یا آسان؟ به چه دلیل؟ (به صورت مختصر پاسخ دهید)

این نوع نیازمندی ها نشان دهنده نیازمندی های سیستم است که در آن حوزه کار می کند. برای مثال ممکن است سامانه ای برای قطاری باشد که نیاز داشته باشد از ریزه کاری های نوع ترمز و نحوه کار آن در آب و هوای مختلف دانش داشته باشیم که این دانش در دست تیم توسعه نرم افزار نیست و نیاز به کسانی داریم که در آن حوزه توانایی داشته باشند. برای همین پیدا کردن این افراد و دریافت دانش از آن ها می تواند سخت باشد.

اگر این نیاز ها نادیده گرفته شود ممکن است تبعات بدی به وجود بیاورد حتی باعث نابودی محصول شود برای درست عمل نکردن

دیدگاه:

بیان ضمنی؟