



۱- کدام یک از موارد زیر جزء ویژگیها و کاربردهای UML محسوب می شود.

۱. UML که روش، متدولوژی یا فرآیند توسعه نرم افزار است.

۲. UML یک زبان برنامه نویسی است.

۳. UML یک ابزار مدل سازی نرم افزار است.

۴. UML یک زبان ویژوال برای توسعه سیستم های نرم افزاری است.

۲- کدام عبارت عامل را به درستی معرفی می کند؟

مورد اول: سیستم های مرتبط با سیستم در حال مدل سازی

مورد دوم: کاربران سیستم در حال مدل سازی

مورد سوم: افراد یا سیستمهایی که با use case ها تعامل دارند.

مورد چهارم: عوامل اقتصادی و هزینه های مرتبط با سیستم در حال مدل سازی

۱. فقط موارد اول و دوم

۳. فقط موارد سوم و چهارم

۲. فقط موارد دوم و سوم

۴. فقط موارد اول، دوم و سوم

۳- use case انتزاعی چیست؟

۱. یک use case کلی واقعی است که توسط چند use case دیگر تعریف می شود.

۲. یک use case است که شامل چند use case دیگر می باشد.

۳. یک use case کلی است که واقعا وجود ندارد، و فقط اشتراکات use case های اختصاصی را تعریف می کند.

۴. هر use case که در رابطه تعمیم وجود دارد.

۴- کدام یک از انواع روابط زیر می تواند هم بین عامل ها و هم بین Use Case ها وجود داشته باشد.

مورد اول: تعمیم      مورد دوم: بسط      مورد سوم: شمول

۱. تنها موارد اول و دوم      ۲. تنها مورد اول      ۳. تنها مورد سوم      ۴. تنها موارد دوم و سوم

۵- رابطه بسط در نمودارها چگونه نشان داده می شود؟

۱. با یک پیکان باز و خط چین و عبارت "include"

۲. با یک مثلث در انتهای خط و عبارت "extend"

۳. با یک پیکان باز و خط چین و عبارت "extend"

۴. با یک مثلث در انتهای خط و عبارت "include"



۶- رابطه بسط در use case به چه معنی است؟

۱. یک use case دربرگیرنده use case دیگر است.
۲. یک use case به طور اختیاری توسط قابلیت های موجود در use case های دیگر توسعه می یابد.
۳. نسخه های مختلفی از یک use case وجود دارد، که عملکرد کلی آن ها مشابه است.
۴. یک use case می تواند هر عملی که use case دیگر انجام می دهد را انجام دهد.

۷- کدام گزینه از اهداف اصلی ایجاد نمودارهای کلاس نیست؟

۱. برای مستندسازی کلاس هایی به کار می روند که یک سیستم یا زیرسیستم را می سازند.
۲. برای توصیف رابطه های تعمیم و تجمیع بین کلاس ها به کار می روند.
۳. نشان می دهند که چگونه قطعات مختلف مدل کلاس، با یکدیگر تعامل دارند.
۴. می توانند واسط های پشتیبانی شده توسط یک کلاس را نشان دهند.

۸- کدام عبارت به عنوان نام عملیات در یک کلاس معتبر است؟

- |                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| ۱. AddName()    | ۲. getLast()             |
| ۳. get NewOne() | ۴. SetSharingAgreement() |

۹- از نمادگذاری "#" برای نمایش کدام نوع قابلیت رویت استفاده می شود؟

- |            |           |            |              |
|------------|-----------|------------|--------------|
| ۱. private | ۲. public | ۳. package | ۴. protected |
|------------|-----------|------------|--------------|

۱۰- توصیف زیر کدام خاصیت صفات کلاس را بیان می کند.

«این خاصیت به صفتی اعمال می شود که قادر است مجموعه ای از داده ها را بپذیرد. استفاده از این خاصیت نشان می دهد که یک مقدار خاص می تواند در مجموعه ای از مقادیر تکرار شود.»

- |           |            |        |          |
|-----------|------------|--------|----------|
| ۱. subset | ۲. ordered | ۳. bag | ۴. union |
|-----------|------------|--------|----------|

۱۱- در یک پروژه ساختمان سازی رابطه کلاس ساختمان با کلاس اتاق چگونه است؟

- |                    |               |               |          |
|--------------------|---------------|---------------|----------|
| ۱. تعمیم جدا از هم | ۲. تعمیم کامل | ۳. تعمیم ناقص | ۴. ترکیب |
|--------------------|---------------|---------------|----------|



۱۲- در یک پروژه مدیریت تولید یک سیستم نرم افزاری، اطلاعات پروژه و پیمانکار نگهداری می شود. کدامیک از کلاس های زیر برای این سیستم مورد نیاز است.

۱. کلاس های پروژه و پیمانکار
۲. کلاس های پروژه و پیمانکار و یک کلاس رابطه پیمانکاری
۳. کلاس پروژه و نقش پیمانکار
۴. یک کلاس پروژه دارای صفت پیمانکار

۱۳- صفت ایستا چگونه صفتی است؟

۱. صفتی که برای تمام نمونه های شیء کلاس مقدار یکسانی دارد.
۲. صفتی که در یک کلاس و همه زیر کلاس ها وجود دارد.
۳. صفتی که در کلاس های مختلف تکرار می شود.
۴. صفتی که از ابتدا تا انتهای وجود یک نمونه شیء مقدار ثابتی دارد.

۱۴- «وابستگی های ..... نیازمندی ای را مشخص می کند که یک عنصر مدل نسبت به وجود عنصر دیگر مدل دارد.»

۱. ردیابی (Trace)      ۲. فراخوانی (Call)      ۳. ایجاد (Create)      ۴. کاربرد (Usage)

۱۵- هدف از تعریف پورت در نمودار قطعه چیست؟

۱. نشان دادن اتصال دو قطعه به یکدیگر
۲. نشان دادن ارتباط یک کلاس از قطعه با زیر کلاس ها
۳. نشان دادن این که خود قطعه واسط های ضروری و آماده شده را تولید نمی کند.
۴. نشان دادن تولید واسط ها توسط قطعه

۱۶- نمادگذاری پیام با «مثلث توپر در انتهای خط چین»، نشان دهنده کدام نوع از پیام است؟

۱. ایجاد      ۲. پاسخ      ۳. ناهمگام      ۴. همگام

۱۷- کدام واژه کلیدی نشان دهنده توالی ضعیف در نمودارهای توالی با بخش های مرکب است؟

۱. par      ۲. seq      ۳. strict      ۴. loop



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۱۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

درس: مستندسازی نرم افزار

رشته تحصیلی/کد درس: علوم کامپیوتر(چندبخشی)، علوم کامپیوتر ۱۱۹۰۱۶

۱۸- در یک نمودار توالی، قید زمان بندی بین رویداد  $k$  و رویداد بعدی، به صورت  $\{0..10s\}$  به پیام اعمال شده است. مفهوم آن چیست؟

۱. پیام به مدت ۱۰ ثانیه از لحظه صدور معتبر است.
۲. رویداد دوم پس از ۱۰ ثانیه می تواند واقع شود.
۳. حداقل ۱۰ ثانیه زمان بین دو رویداد لازم است.
۴. حداکثر ۱۰ ثانیه زمان بین وقوع دو رویداد لازم است.

۱۹- گره های انشعاب و الحاق در چه مواردی استفاده می شوند؟

۱. وقتی لازم است که چند عمل به طور موازی انجام شود.
۲. وقتی چند عمل زیر مجموعه عمل دیگری است.
۳. وقتی چند عمل به طور متوالی انجام می شود.
۴. وقتی یک عمل نتیجه انجام چند عمل است.

۲۰- نمادگذاری دایره به همراه نام در ماشین های حالت، نشانه چیست؟

۱. شبه حالت شروع
۲. شبه حالت پایان
۳. شبه حالت نقطه ورود
۴. شبه حالت نقطه خروج

۲۱- طراحان و پیاده سازان، می توانند با استفاده از ..... قبل از اجرای عملیات، کنترل هایی را انجام دهند. به این ترتیب از ورود سیستم به حالت های نامعتبر (غیرقانونی) جلوگیری می شود.

۱. پیش شرط ها
۲. پس شرط ها
۳. خاصیت های تغییرناپذیر
۴. طراحی معکوس

۲۲- کدام گزینه جزء مراحل ترسیم نمودار استقرار نیست؟

۱. تصمیم گیری در مورد هدف نمودار
۲. استفاده از کلیشه وابستگی در رسم نمودار
۳. افزودن گره ها به نمودار
۴. نگاهت نرم افزارها و مشخصات استقرار به گره ها

۲۳- تعاریف پرچسب دار در چه مواردی استفاده می شوند؟

۱. وقتی خواص عناصر کلیشه ای به صورت گرافیکی قابل نمایش نیست.
۲. وقتی لازم است که نمادهای گرافیکی توضیح داده شوند.
۳. وقتی عنصر کلیشه ای وجود ندارد.
۴. وقتی بیش از یک پروفایل به پکیج اعمال می شود.

۲۴- کنترل تغییرات ایجاد شده در یک عنصر مدل و جلوگیری از ایجاد تغییرات نامعتبر کدام ویژگی مخزن است؟

۱. کنترل نسخه ها
۲. تولید کد
۳. دستیابی مشارکتی
۴. جامعیت



۲۵- «الگوها با استفاده از ..... مستندسازی می شوند که عناوینی را تهیه می کند که برای وارد کردن جزئیات الگو به کار می رود.»

۱. کاتالوگ های الگو      ۲. زبان های الگو      ۳. قالب ها      ۴. محیط های کاری

### سوالات تشریحی

- ۱- مفهوم سناریو را توضیح دهید، و در صورتی که در یک سیستم واریز حواله اینترنتی اطلاعاتی مثل شماره حساب، رمز اینترنتی و شماره ملی مورد نیاز باشد، ۴ سناریوی مختلف را بنویسید. ۱.۴ نمره
- ۲- چهار نوع مختلف وابستگی انتزاع را نام برده و توضیح دهید. ۱.۴ نمره
- ۳- نمودار توالی برای مدل سازی تعاملی مربوط به تعامل زیر را رسم کنید. هنگامی که خودرو از محل پرداخت عوارض عبور می کند، با استفاده از فرستنده و گیرنده نصب شده در خودرو اطلاعات خودرو به ایستگاه مستقر در محل ارسال می گردد. در صورت تأیید اطلاعات ارسالی، مبلغ مورد نظر کسر می گردد و از طریق LCD موجود در خودرو به راننده اطلاع داده می شود. در غیر این صورت چراغی روشن می شود و فرمان ایست صادر می کند. ۱.۴ نمره
- ۴- اهداف نمودارهای زمان بندی در سیستم های توسعه بی درنگ را بیان کنید. ۱.۴ نمره
- ۵- برای استقرار یک سیستم آموزشی، LmsClient.exe باید روی کامپیوترهای کارشناسان آموزش استقرار یابد. به علاوه لازم است که Lms.exe و Lms.hlp و Lms.xml روی کامپیوتر سرویس دهنده نصب شود. نمودار استقرار را رسم کنید. ۱.۴ نمره