

امام خمینی^(ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدامیک از موارد زیر از اهداف مدل تحلیلی ساخت یافته محسوب می شود؟

الف. توصیف نیازهای مشتری

ب. مبنایی برای ایجاد طراحی نرم افزار

ج. تعریف نیازهای معتبر

د. توسعه یک راه حل خلاصه برای مسئله

الف. ۲ و ۳ و ۴ ب. ۱ و ۲ و ۳ ج. ۱ و ۲ و ۴ د. ۱ و ۳ و ۴

۲. مدل داده ها از چند بخش مرتبط اطلاعاتی تشکیل شده است؟

الف. ۲ بخش ب. ۳ بخش ج. ۴ بخش د. ۵ بخش

۳. کدامیک از نمودارهای زیر کل عناصر نرم افزار را بصورت یک فرآیند (حباب) نمایش می دهد؟

الف. نمودار DFD سطح یک ب. نمودار ERD

ج. نمودار DFD سطح صفر د. نمودار STD

۴. مهمترین مزیت طراحی شئی گرا این است که :

الف. انسجام (Cohesion) را افزایش و اتصال (Coupling) را کاهش می دهد.

ب. انسجام (Cohesion) را کاهش و اتصال (Coupling) را افزایش می دهد.

ج. انسجام (Cohesion) را افزایش و اتصال (Coupling) را کاهش می دهد.

د. انسجام (Cohesion) را کاهش و اتصال (Coupling) را کاهش می دهد.

۵. چهار رکن اصلی شئی گرایی عبارتند از :

الف. انتزاع، وراثت، پیمانه ای، چندریختی ب. انتزاع، وراثت، بسته بندی، چندریختی

ج. انتزاع، پیمانه ای، بسته بندی، چندریختی د. انتزاع، وراثت، انسجام، چندریختی

۶. در نمودارهای تعاملی، روابط میان کدامیک از گزینه های زیر به نمایش در می آید :

الف. بسته ها (Package) ب. موارد کاربرد (Use case)

ج. اشیاء (Object) د. عامل ها (Actor)

۷. کدام نمودار به عنوان مبنای مدل سازی رفتاری عمل می کند؟

الف. ERD ب. STD ج. DFD د. DFDL₁

۸. نمودار رابطه - موجودیت بر کدام گزینه زیر تأکید دارد ؟

الف. اشیاء داده ای ب. داده ها ج. اشیاء و توصیفات د. روابط

۹. کدام یک از طراحی ها عناصر ساختاری معماری نرم افزار را به توصیف رویه ای اجزا نرم افزاری تبدیل می کند؟

الف. طراحی داده ها ب. طراحی رابط ج. طراحی معماری د. طراحی اجزاء

۱۰. کدام یک از گزینه‌های زیر به متخصص اجازه می‌دهد تا با مفاهیم محیط مسئله کار نموده و مجبور به تبدیل آنها به یک ساختار ناآشنا نگردد؟

الف. انتزاع ب. تعریف ج. تحلیل د. طراحی

۱۱. کدام یک از سبک‌های معماری قابلیت تلفیق‌پذیری را افزایش می‌دهد؟

الف. معماری جریان داده‌ها ب. معماری متمرکز بر داده‌ها

ج. معماری شی‌گرا د. معماری یاشای

۱۲. در کدام یک از طراحی‌ها، هدف تبدیل مدل طراحی به نرم‌افزار عملیاتی می‌باشد؟

الف. طراحی رابط ب. طراحی اجزاء ج. طراحی داده د. طراحی معماری

۱۳. معماری فراخوانی روال‌های راه دور مربوط به کدامیک از سبک‌های معماری نرم‌افزار است؟

الف. سبک جریان داده ب. سبک شی‌گرا ج. سبک لایه‌ای د. سبک فراخوانی و بازگشت

۱۴. تفاوت بین Verification (وارسی) و Validation (اعتبارسنجی) چیست؟

الف. در وارسی به کیفیت ساخت و در اعتبارسنجی به کیفیت محصول توجه می‌شود.

ب. در وارسی به کیفیت محصول و در اعتبارسنجی به کیفیت ساخت توجه می‌شود.

ج. در وارسی به خوب بودن محصول و در اعتبارسنجی به خوب بودن کار توجه می‌شود.

د. در وارسی به نیازهای کاربر و در اعتبارسنجی به نیازهای نرم‌افزار توجه می‌شود.

۱۵. یک عنصر مهم برای تضمین کیفیت چیست؟

الف. کدنویسی ب. آزمون نرم‌افزار ج. طراحی د. همه موارد

۱۶. کدام یک از موارد زیر یک تکنیک آزمون جعبه سفید است؟

الف. آزمون مسیرپایه ب. آزمون جعبه سیاه

ج. آزمون ساختارکنترل د. آزمون شرط

۱۷. به کدام یک از آزمون‌های زیر آزمون رفتاری می‌گویند؟

الف. آزمون جعبه سفید ب. آزمون جعبه سیاه ج. آزمون جریان داده د. آزمون حلقه

۱۸. کدامیک از موارد زیر، تمایزکنندگان مهم بین سیستم‌های شی‌گرا و سنتی است؟

الف. بسته‌بندی ب. چندریختی ج. چندبخشی د. وراثت

۱۹. آزمون حساسیت به کدام یک از گونه‌های آزمون زیر تعلق دارد؟

الف. آزمون کارایی ب. آزمون بازیابی ج. آزمون واحد د. آزمون فشار

۲۰. الگوی «لوله و فیلتر» و الگوی «ترتیبی» جزء الگوهای کدامیک از سبک‌های معماری است؟

الف. معماری شی‌گرا ب. معماری لایه‌ای

ج. معماری متمرکز بر داده‌ها د. معماری جریان داده‌ها

۲۱. کدامیک از گزینه‌های زیر شاخص انتخاب طراحی است؟ (S: امتیاز کل طراحی، S_w: بدترین و S_b: بهترین معماری، N_s: مجموع کل ابعاد طراحی و N_a: تعداد ابعاد طراحی)

$$\text{الف. } I_s = \{ (S - S_w) / (S_b - S_w) \} \times 100$$

$$\text{ب. } I_{\text{imp}} = I_{S1} - I_{S2}$$

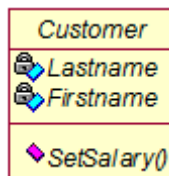
$$\text{ج. } d = (N_s / N_a) \times 100$$

$$\text{د. } d = (N_s / N_a) / 100$$

۲۲. براساس گروه‌بندی مک کارل و همکارانش کدامیک از موارد زیر جزء فاکتورهای کیفیت نرم‌افزار در زمان انتقال محصول است؟

الف. قابلیت نگهداری ب. انعطاف‌پذیری ج. قابلیت استفاده مجدد د. آزمون‌پذیری

۲۳. در نماد کلاس زیر، عناوین بخش‌ها از بالا به پایین به ترتیب کدامند ؟



الف. نام کلاس، لیست عملیات و لیست صفات

ب. نام کلاس، لیست صفات و لیست عملیات

ج. لیست صفات، لیست عملیات و نام کلاس

د. لیست صفات، نام کلاس و لیست عملیات

۲۴. کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص مدل CRC (کلاس-مسئولیت-مشارکت) نادرست است:

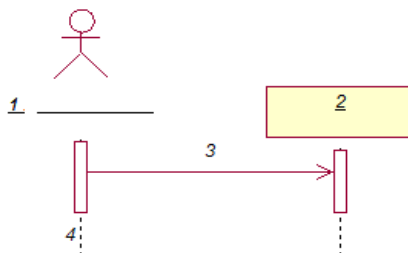
الف. مدل CRC ابزاری برای شناسایی و سازماندهی کلاس‌هایی که با نیازهای محصول مرتبط است.

ب. مدل CRC مجموعه‌ای از کارت‌های شاخص دار استاندارد که نمایانگر کلاس است.

ج. مدل CRC از کارت‌های ایندکس مجازی یا حقیقی استفاده می‌کند.

د. مدل CRC لزوماً نباید دارای شش مشخصه شئی باشد.

۲۵. در نمودار توالی زیر، شماره‌ها به ترتیب معرف، کدامیک از گزینه‌های زیر است؟



الف. عامل، پیام، شئی و خط حیات

ب. عامل، شئی، خط حیات و پیام

ج. عامل، پیام، خط حیات و شئی

د. عامل، شئی، پیام و خط حیات

نام درس: مهندسی نرم افزار ۲ - تحلیل و طراحی سیستم اطلاعاتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی نرم افزار (سنتی - تجمیع - جبرانی ارشد) ۱۱۵۱۱۵

فناوری اطلاعات (سنتی - تجمیع) ۱۱۵۱۵۰ - علوم کامپیوتر (سنتی - تجمیع) ۱۱۹۰۰۶

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: -

مجاز است.

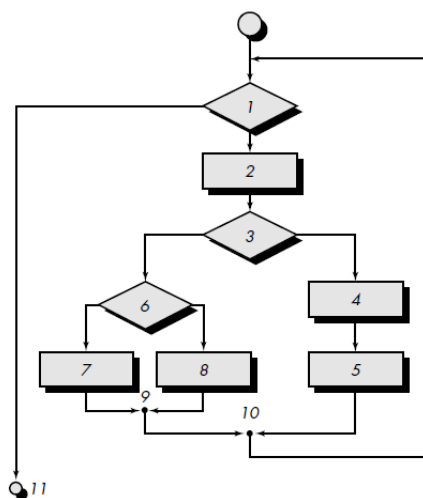
زمان آزمون (دقیقه): تستی: تشریحی: ۶

سؤالات تشریحی

نکات مهم::

- بارم سؤالات ۱-۵، ۱_ نمره می باشد.
- بارم سؤال ۵، ۲_ نمره می باشد.

۱. کاردینالیت و مدالیت را در مدلسازی داده‌ای با رسم شکل شرح دهید.
۲. مدل طراحی ساخت یافته (هرم طراحی) را با مدل طراحی شئی‌گرا، مقایسه نمایید.
۳. مفهوم وراثت چندگانه در طراحی شی‌گرا چیست؟ توضیح دهید.
۴. با توجه به فلوچارت زیر، گراف روند (Flow Graph) و پیچیدگی سیکلوماتیک را محاسبه و نمایش دهید.



۵. از بین سیستم‌های نرم‌افزاری زیر یکی را انتخاب نموده و نمودار DFD از مدل ساخت یافته و نمودار Use-case از مدل شئی‌گرای آنرا ترسیم نمایید.

سیستم رستوران	سیستم امتحان برخط (Online)	سیستم طراحی سؤالات امتحانی