

بسم الله الرحمن الرحيم
اللهم صل على محمد و آل محمد



<http://egza.wordpress.com>

نام درس: اصول طراحی پایگاه داده‌ها

تعداد سؤالات: نسی ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر تاریخ: ۸۶/۳/۲۱ شروع: ۱۰/۳۰

زمان امتحان: نسی و تکمیلی ۳۵ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه

کد درس: ۲۶۱۳۳۷ تاریخ: ۸۶/۳/۲۱ شروع: ۱۰/۳۰

تعداد کل صفحات: ۴

توجه: یک صفحه جدول ضمیمه می‌باشد. * (صفحه ۴)

۱. فایل‌های ثبت تراکنشها، در کدامیک از موارد زیر کاربرد ندارد؟
 - الف. تأمین ایمنی پایگاه داده‌ها
 - ب. تأمین دید ادراکی پایگاه داده‌ها
 - ج. ترمیم پایگاه داده‌ها
 - د. کنترل جامعیت پایگاه داده‌ها
۲. خصوصیات کلی روش مدل‌سازی معنایی عبارت است از:
 - الف. گویایی، ایجاز، قابلیت نمایش نموداری، جامع بودن مفاهیم و صوری بودن
 - ب. ایجاز و سادگی مفاهیم
 - ج. ایجاز، گویایی و صوری بودن
 - د. گویایی، ایجاز و جامع بودن مفاهیم
۳. کدامیک از مفاهیم زیر جزء مفاهیم ساختار جدول محسوب می‌شود؟
 - الف. نوع رکورد
 - ب. نوع مجموعه
 - ج. نوع پیوند پدر - فرزندی
 - د. سطر
۴. از مفاهیم اصلی در مدل‌سازی با روش UML محسوب نمی‌شود؟
 - الف. رده
 - ب. صفت
 - ج. بستگی
 - د. موجودیت
۵. کدامیک از موارد زیر از دلایل مطلوبیت DBMS با تعداد زبانهای میزبان مورد پذیرش بیشتر نمی‌باشد؟
 - الف. سیستم انعطاف‌پذیرتر می‌شود.
 - ب. هزینه سازمان افزایش می‌یابد.
 - ج. تنوع کاربران تأمین می‌شود.
 - د. تنوع کاربردها امکان‌پذیر می‌شود.
۶. کلید موجب ارتباط روابط می‌شود.
 - الف. خارجی
 - ب. کاندید
 - ج. ابرکلید
 - د. بدلیل
۷. از واحدهای لایه مدیریت محیط پایگاه داده‌ها محسوب نمی‌شود؟
 - الف. واحد کنترل جامعیت پایگاه داده‌ها
 - ب. واحد ترمیم پایگاه داده‌ها
 - ج. واحد تولید فایل‌های ثبت تراکنش
 - د. واحد مدیریت بافر
۸. از اسلوبهای عملیاتی محسوب نمی‌شود.
 - الف. اسلوب تدریجی
 - ب. اسلوب یکجا
 - ج. اسلوب برخط
 - د. اسلوب تعاملی
۹. کدامیک از موارد زیر در رابطه با معایب دید صحیح نمی‌باشد؟
 - الف. ایجاد فزونکاری در سیستم برای انجام تبدیل خارجی
 - ب. ایجاد محدودیت ساختاری برای کاربر
 - ج. ایجاد محدودیت در تأمین اشتراک داده‌ای و همروندی اجرای برنامه‌ها
 - د. عدم امکان انجام عملیات ذخیره سازی در بسیاری از گونه‌های دید و در نتیجه ایجاد محدودیت برای کاربر
۱۰. کدامیک از عبارات زیر در مورد استقلال داده‌ای فیزیکی صحیح است؟
 - الف. عبارتست از مصونیت دیدهای کاربران و برنامه‌های کاربردی در قبال تغییرات در سطح داخلی - فیزیکی پایگاه داده‌ها.
 - ب. عبارتست از مصونیت دیدهای کاربران و برنامه‌های کاربردی در قبال تغییرات در سطح ادراکی
 - ج. استقلال داده‌ای فیزیکی در سیستم‌های رابطه‌ای جدید تأمین نشده است.
 - د. بدلیل عدم وجود یک سطح انتزاعی واسط بین سطوح خارجی و داخلی برنامه‌های سطح خارجی از تغییرات در فایلینگ پایگاه داده‌ها تحت تأثیر قرار می‌گیرد.



۱۱. کدامیک از عبارات زیر از خصوصیات متا قواعد محسوب نمی‌شود؟

الف. عمومیت دارند.

ب. قواعدی هستند که باید توسط هر سیستم رابطه‌ای در هر پایگاه داده‌های رابطه‌ای اعمال شوند.

ج. ناوابسته به داده‌های خاصی هستند.

د. قواعدی هستند که توسط کاربرد مجاز تعریف می‌شوند.

۱۲. در رابطه با صفات درمدل رابطه‌ای کدامیک از عبارات زیر صحیح نیست؟

الف. هر دو صفت هم‌معنا (از یک میدان) در مجموعه عنوان n رابطه ($n \geq 1$) می‌تواند نشان‌دهنده نوعی ارتباط بین انواع

موجودیت‌هایی باشد که آن رابطه‌ها نمایشگر آنها هستند.

ب. لزومی ندارد که دو صفت هم‌معنا، همانم هم باشند.

ج. کلید خارجی تنها امکان نمایش ارتباط بین دو موجودیت است.

د. در مدل رابطه‌ای، امکان اصلی برای نمایش ارتباط، همان صفات هم‌معنا در مجموعه عنوان رابطه(ها) است.

۱۳. از راههای اعمال قواعد جامعیت محسوب نمی‌شود؟

الف. حذف رهانا

ب. اعلام هیچمقدار ناپذیری صفت

ج. معرفی کلید اصلی

د. معرفی کلید خارجی و گزینه‌های نشان‌دهنده طرز رفتار سیستم

۱۴. عبارت زیر پاسخگوی چه پرسشی می‌باشد؟

((STCOT WHERE GRADE \geq 10 AND TR = '1' AND YRYR = '82 - 83') JOIN COT)

WHERE STID = '77120444')(COTTITLE)

الف. عنوان درسهایی را بدهید که دانشجویان در سال ۸۲ - ۸۱ انتخاب کرده باشند.

ب. عنوان درسهایی را بدهید که دانشجویان در سال ۸۲ - ۸۱ در آن قبول شده‌اند.

ج. عنوان درسهایی را بدهید که دانشجو با شماره ۷۷۱۲۰۴۴۴ در ترم اول سال ۸۲ - ۸۱ در آنها قبول شده باشد.

د. عنوان درسهای عملی را بدهید که دانشجو با شماره ۷۷۱۲۰۴۴۴ انتخاب نکرده باشد.

۱۵. کدامیک از عملیات در حساب رابطه‌ای پاسخ به سؤال زیر است؟

د شماره و نام درسهای دو واحدی را بدهید

الف. $(CO.COTTITLE, CO.STNAME) WHERE CO.CREDIT = '2'$;

ب. $(CO.COID, CO.COTTITLE) WHERE CO.CREDIT = '2'$;

ج. $CO.COTTITLE WHERE SCD.CREDIT = '2'$;

د. $CO.COID WHERE CO.CREDIT = '2'$;

۱۶. از مزایای مدل رابطه‌ای محسوب نمی‌شود؟

الف. نمایش ساده دارد.

ب. استقلال داده‌ای را تا حد زیادی تأمین می‌کند.

ج. یک عنصر ساختاری اساسی دارد.

د. داشتن قواعد جامعیت ماهوی

۱۷. کدامیک از عملگرهای زیر مقادیر صفت و یا صفاتی از یک رابطه را بدست می‌دهد؟

الف. گزینش

ب. پیوند

ج. پرتو

د. تقسیم

۱۸. کدامیک از موارد زیر در مورد نرمالترسازی صحیح نیست؟

الف. نرمالترسازی افزونگی ناشی از طراحی را کاملاً از بین می‌برد.

ب. کاهش سطح نرمالیتی یک رابطه سبب افزایش افزونگی می‌شود.

ج. بروز فزونکاری در سیستم در عمل بازیابی از معایب و ایرادات روش نرمالترسازی می‌باشد.

د. کاهش بعضی از انواع افزونگی از مزایای نرمالترسازی می‌باشد.

۱۹. کدامیک از موارد زیر از موارد آنومالی در عملیات ذخیره‌سازی محسوب نمی‌شود؟

- الف. بروز پیامد بد پس از انجام یک عمل
 ب. بروز اشکال سخت‌افزاری
 ج. عدم امکان انجام یک عمل (که منطقی باید قابل انجام باشد)
 د. بروز فزونکاری در سیستم در انجام یک عمل
۲۰. هنگام تبدیل نمودار ER به رابطه‌ها، اگر با حالت زیر مواجه شویم، چند رابطه مورد نیاز است؟
 حالت

- تعداد نوع موجودیتها: یک
- وضع موجودیت: مستقل
- چندی ارتباط: N:M

الف. یک رابطه ب. دو رابطه ج. سه رابطه د. هیچکدام

۲۱. عبارت زیر بیان‌کننده چه دیدی می‌باشد؟

« منظور دیدی است که حاصل پیوند روی صفت مشترک غیرکلید از دو رابطه است»

الف. دید پرتوی ب. دید گزینشی ج. دید FK-FK د. دید NK-NK

۲۲. از خصوصیات نسخه SQLI شمرده نمی‌شود؟

- الف. زبانی نارویه‌ای است.
 ب. تنها به صورت ادغام شده قابل استفاده است.
 ج. این زبان، دارای کمال ساختاری است.
 د. عملگرهای بسیار قوی دارد.

۲۳. اگر روابط R_1, R_2 دارای صفات مشترک نباشد عبارت $R_1 \text{ Join } R_2$ معادل است با:

الف. $R_1 \text{ UNION } R_2$ ب. $R_1 \text{ MINUS } R_2$ ج. $R_1 \text{ TIMER } R_2$ د. $R_1 \text{ INTERSECT } R_2$

۲۴. کدامیک از عبارات زیر نادرست است؟

- الف. عملگر فرابپیوند کامل حاصل اجتماع عملگرهای فرابپیوند چپ و فرابپیوند راست است.
 ب. عملگر نیم‌پیوند دارای دو حالت چپ و راست است.

ج. عملگر پیوند طبیعی خاصیت جابجایی دارد.

د. عملگرهای فرابپیوند چپ و فرابپیوند راست خاصیت جابجایی ندارند.

۲۵. کدامیک از موارد زیر از معایب پایگاه داده‌های توزیع شده محسوب می‌شود؟

الف. اشتراک داده‌ها ب. مصرف حافظه بیشتر ج. افزایش پردازش موازی د. کاهش هزینه ارتباطات

«سؤالات تشریحی»

۱. مراحل مدلسازی معنایی داده‌ها با روش ER را بیان کنید. (۸ مرحله)

۲. دید ادراکی معماری سه سطحی پایگاه داده‌ها را شرح دهید. (نکر ۶ مشخصه)

۳. پیاده‌سازی مفهوم هیچمقدار در سیستم‌های رابطه‌ای چه مشکلاتی دارد؟ شرح دهید. (نکر دو مورد)

۴. با استفاده از دستورات SQL و جداول پیوست شماره دانشجویانی را بدهید که نمره آنها در درس HIS444 درترم اول

۷۸-۷۷ بین ۱۵ و ۱۹ باشد.

۵. برای سیستم اطلاعاتی مصرف سوخت خودروها با استفاده از کارت هوشمند سه مرحله اساسی طراحی پایگاه داده‌ها را انجام دهید.

مرحله اول: مطالعه و شناخت خرد جهان واقع

مرحله دوم: انجام مهندسی نیازها

مرحله سوم: مدلسازی معنایی داده‌ها با روش ER



STT

STID	STNAME	STDEG	STMAJ	STDEID
77120333	Stn1	bs	Math.	D222
76010222	Stn2	ms	Phys.	D333
76010444	Stn3	ms	Comp.	D111
78110555	Stn4	bs	Hist	D444
78120666	Stn5	doc	Comp.	D111

COT

COID	COTITLE	CREDIT	COTYPE	CODEID
COM111	Soft.Eng.	3	t	D111
PHY222	Gen.Phys.	4	t	D333
COM190	Data base lab	1	p	D111
MAT333	Eng.Math	4	t	D222
CHE777	Chem lab	2	p	D777

STCOT

STID	COID	TR	YR YR	GRADE
77120333	COM111	1	77-78	11
77120333	COM190	2	78-79	13
76010222	PHY222	2	76-77	9
76010444	COM190	1	77-78	6
78110555	COM111	2	78-79	12
78110555	MAT333	2	78-79	14
.
.
.

