



عنوان درس: اصول طراحی پایگاه داده ها، پایگاه داده ها

رشته تحصیلی: مهندسی کامپیوتر-نرم افزار، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۵۰۸۸ - ، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ، مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۵۱۴۱ - ، علوم کامپیوتر (۱۱۵۱۶۹ - ، علوم کامپیوتر(چندبخشی) (۱۱۵۱۷۷ - ، علوم کامپیوتر(۱۵۱۱۰۷۹ -

۱- از روش های مدل سازی معنایی محسوب می شود؟

۲. EER, OMT, UML, ER

۱. SSADM, OMT, UML, ER

۴. SSADM, DFD, UML, ER

۳. DFD, OMT, UML, ER

۲- نوع ارتباط بین n موجودیت چگونه است؟

۱. حداقل یک صفت دارد.

۲. باید بیش از یک صفت داشته باشد.

۳. □ زومی ندارد □ ه صفت داشته باشد.

۴. باید حداقل n صفت داشته باشد.

۳- در مدل سازی UML به کمک کدامیک از نمودارهای زیر داده ها و رفتاری مدل سازی می شوند؟

۱. نمودار مورد □ کاربرد

۲. نمودار رده

۳. نمودار پیاده سازی

۴. نمودار فعالیت

۴- سطوح انتزاعی شامل کدام مورد است؟

۱. شمایی در □ ی و شمایی داخلی

۲. شماهای خارجی

۳. شمایی در □ ی

۴. شماهای خارجی و شمایی در □ ی

۵- کدام گزینه جزو دسته های زبان داده ای فرعی است؟

I. DDL

II. ADO

III. DML

IV. DCL

۴. (II, III, IV)

۳. (I, III, IV)

۲. (I, II, IV)

۱. (I, II, III)

۶- واحد "تولید نسخه های پشتیبان" جز کدامیک از لایه های سیستم مدیریت پایگاه داده ها محسوب می شود؟

۱. لایه هسته

۲. لایه مدیریت محیط پایگاه داده ها

۳. لایه تسهیلات نرم افزاری

۴. لایه در □ ی خاص

۷- کدام واحد از واحدهای لایه هسته پایگاه داده ها محسوب می شود؟

۱. واحد □ کنترل جامعیت پایگاه داده ها

۲. واحد ترمیم پایگاه داده ها

۳. واحد □ تولید فایل ثبت تر □ نش ها

۴. واحد □ تولید شمها



عنوان درس : اصول طراحی پایگاه داده ها، پایگاه داده ها

رشته تحصیلی : مهندسی کامپیوتر-نرم افزار، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۸۸ - ، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ، مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۴۱ - ، علوم کامپیوتر (۱۱۱۵۱۶۹ - ، علوم کامپیوتر(چندبخشی) (۱۱۱۵۱۷۷ - ، علوم کامپیوتر ۱۵۱۱۰۷۹)

۸ - کدام مورد از اسلوب های عملیاتی کاربر برنامه ساز است؟

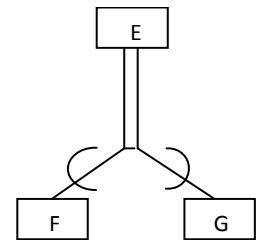
- I. اسلوب تعاملی
- II. اسلوب بر خط
- III. اسلوب کنترلی
- IV. اسلوب یکجا

۱. (I, II, III)      ۲. (I, II, IV)      ۳. (I, III, IV)      ۴. (II, III, IV)

۹ - در معماری مشتری /خدمتگذار سه لایه، کدام پروتکل تعامل خدمتگذار برنامه های کاربردی با مشتری ها است؟

۱. ODBC      ۲. JDBC      ۳. HTTP      ۴. SQLJ

۱۰ - شکل زیر معرف کدام يك از رابطه ها در مدلسازی معنایی داده ها می باشد؟



۱. تعمیم      ۲. تخصیص      ۳. دسته      ۴. تجميع

۱۱ - یک مدل داده گسترش یافته شامل کدامیک از قسمت های زیر است؟

- I. عملگرهای منطقی
- II. مفاهیم معنایی
- III. شیء های صوری
- IV. عملگرهای صوری

۱. (I, II, III)      ۲. (I, II, IV)      ۳. (I, III, IV)      ۴. (II, III, IV)

۱۲ - در کدام پیوند، تنها تاپل های پیوند شدنی از رابطه ی سمت چپ در رابطه ی جواب وارد می شوند؟

۱. نیم پیوند      ۲. فرا پیوند چپ      ۳. فرا پیوند راست      ۴. فرا پیوند کامل

عنوان درس: اصول طراحی پایگاه داده ها، پایگاه داده ها

رشته تحصیلی: مهندسی کامپیوتر-نرم افزار، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۵۰۸۸ - ، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی)، مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۵۱۴۱ - ، علوم کامپیوتر (۱۱۵۱۶۹ - ، علوم کامپیوتر(چندبخشی) (۱۵۱۱۰۷۹ - ، علوم کامپیوتر(۱۵۱۱۰۷۹ -

۱۳ - تساوی  $\Pi_{<Atts.list1>}(\Pi_{<Atts.list2>}(R)) = \Pi_{<Atts.list1>}(R)$  چه زمانی برقرار است؟

۱. زمانی  $\Pi_{<Atts.list2>}$  زیرمجموعه  $\Pi_{<Atts.list1>}$  باشد.
۲. زمانی  $\Pi_{<Atts.list1>}$  زیرمجموعه  $\Pi_{<Atts.list2>}$  باشد.
۳. زمانی اجتماع  $\Pi_{<Atts.list1>}$  و  $\Pi_{<Atts.list2>}$  برابر با تهی باشد.
۴. زمانی اشتراک  $\Pi_{<Atts.list1>}$  و  $\Pi_{<Atts.list2>}$  برابر با تهی باشد.

۱۴ - عملکرد دستور D ROP TABLE چیست؟

۱. ساخت جدول
۲. حذف ردیف جدول
۳. حذف ستون جدول
۴. حذف جدول

۱۵ - برای حذف یک جدول مجازی (دید) در SQL از چه دستوری استفاده می شود؟

۱. DROP TABLE tablename
۲. DROP VIEW viewname
۳. DROP TEMPORARY TABLE tablename
۴. DROP DOMAIN domainname

۱۶ - رابطه های زیر را در نظر بگیرید:

رابطه ی درس (COT (COID, COTITLE, CODEID)

رابطه ی دانشجو (STT (STID, STNAME)

رابطه ی انتخاب (STCOT (STID, COID, TR, YRYR, GRADE)

اجرای کدامیک از عملیات زیر پاسخ به پرسش زیر است؟

"عنوان درسهایی را بدهید که دانشجو با شماره '77120444' در ترم دوم سال 81-82 انتخاب کرده باشد."

۱.  $(STCOT \text{ TIMES } COT) \text{ WHERE } STID = '77120444' \text{ AND } TR = '2' \text{ AND } YRYR = [COTITLE]$  '81-82')
۲.  $(STCOT \text{ JOIN } COT) \text{ WHERE } STID = '77120444' \text{ AND } TR = '2' \text{ AND } YRYR = [COTITLE]$  '81-82')
۳.  $(STCOT \text{ MINUS } COT) \text{ WHERE } STID = '77120444' \text{ AND } TR = '2' \text{ AND } YRYR = [COTITLE]$  '81-82')
۴.  $(STCOT \text{ DIVIDE } COT) \text{ WHERE } STID = '77120444' \text{ AND } TR = '2' \text{ AND } YRYR = [COTITLE]$  '81-82')

۱۷ - در کدامیک از دیدهای زیر، عملیات ذخیره سازی بدون هیچ مشکلی انجام می شود؟

۱. دید پیوندی CK - CK
۲. دید حاوی صفت مجازی
۳. دید حاصل تقسیم
۴. دید پیوندی NK - NK

عنوان درس : اصول طراحی پایگاه داده ها، پایگاه داده ها

رشته تحصیلی : مهندسی کامپیوتر-نرم افزار، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۸۸ - ، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ، مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۴۱ - ، علوم کامپیوتر (۱۱۱۵۱۶۹ - ، علوم کامپیوتر(چندبخشی) (۱۵۱۱۰۷۹ -

۱۸ - عبارت مقابل در تعریف کدامیک از دیدهای زیر است؟

CREATE VIEW CKFKJV  
AS SELECT STT.STID, STNAME, COID, GRADE  
FROM STT JOIN STCOT;

۱. دید گزینشی ۲. دید گزینش - پرتوی دارای کلید رابطه مبنا

۳. دید پیوندی CK-CK ۴. دید پیوندی CK-FK

۱۹ - کدام گزینه زیر صحیح می باشد؟

۱.  $R_1 \text{ INTERSECT } R_2 = \text{کلید کاندید } R_2$  ۲.  $R_2 \text{ SEMIJOIN } R_1 = \text{کلید کاندید } R_2$

۳.  $R_1 \text{ SEMIMINUS } R_2 = \text{ترکیب کلید دو رابطه}$  ۴.  $R_1 \times R_2 = \text{ترکیب کلید دو رابطه}$

۲۰ - روش های طراحی منطقی پایگاه داده ها کدام است؟

۱. روش بالا به پایین-روش سنتز رابطه ای ۲. روش پایین به بالا-روش سنتز رابطه ای

۳. روش رابطه ای-روش مجزا ۴. روش اجباری-روش ترتیبی

۲۱ - در طراحی پایگاه داده ای رابطه ای، هرگاه n نوع موجودیت در یک ارتباط M:N با درجه ای یک شرکت داشته باشند، برای پیاده سازی آن ارتباط در حالت کلی چند رابطه ای نرمال طراحی می کنیم؟

۱. n رابطه نرمال ۲. 2n رابطه نرمال ۳. 2 رابطه نرمال ۴. 2n-1 رابطه نرمال

۲۲ - بعضی مواقع طراح پایگاه شیء گرا از یک سیستم رابطه ای برای ایجاد پایگاه داده ها استفاده می کند. در این مواقع اشیاء به رابطه ها تبدیل می شود. در این رابطه کدامیک از روش های زیر درست است؟

I. تبدیل هر شناسه شیء به یک رابطه

II. تبدیل هر زیربرده به یک رابطه

III. تبدیل سلسله مراتب رده - زیربرده به یک رابطه

IV. تبدیل هر رده به یک رابطه

۱. (I, II, III) ۲. (I, II, IV) ۳. (I, III, IV) ۴. (II, III, IV)

۲۳ - اگر رابطه R تنها یک سوپر کلید داشته باشد، در کدام فرم نرمال است؟

۱. حداقل BCNF ۲. حداقل 3NF ۳. حداقل 4NF ۴. حداقل 2NF



عنوان درس : اصول طراحی پایگاه داده ها، پایگاه داده ها

رشته تحصیلی : مهندسی کامپیوتر-نرم افزار، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) (۱۱۱۵۰۸۸ - ، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ، مهندسی فناوری اطلاعات (۱۱۱۵۱۴۱ - ، علوم کامپیوتر (۱۱۱۵۱۶۹ - ، علوم کامپیوتر(چندبخشی) (۱۵۱۱۰۷۹ -

۲۴ - در کدام مرحله از نرمالتر سازی، وابستگی پیوندی مطرح است؟

۱. در مرحله CNF به BCNF
۲. در مرحله 2NF به 3NF
۳. در مرحله 4NF به 5NF
۴. در مرحله BCNF به 4NF

۲۵ - از مزایای متدولوژی نرمالتر سازی محسوب می شود؟

- I. کاهش بعضی از آنومالی ها
  - II. تسهیل اعمال برخی از قواعد جامعیت
  - III. حذف فزون کاری در سیستم در عمل بازیابی
  - IV. کاهش بعضی از انواع افزونگی
۱. (I, II, III)      ۲. (II, III, IV)      ۳. (I, II, IV)      ۴. (I, III, IV)

### سوالات تشریحی

۱ - الف - ویژگی های زبان داده ای فرعی را نام ببرید ؟ (4 مورد)  
ب- زبان داده ای فرعی از نظر نیاز به زبان میزبان یا عدم نیاز به آن، به چند دسته تقسیم می گردد نام برده و هریک را توضیح دهید؟

۲ - شش مورد از ویژگی های زبان داده ای فرعی (DSL) را بیان نمایید.

۳ - در طراحی پایگاه داده های رابطه ای نمودار مدل سازی معنایی را به مجموعه ای از رابطه های نرمال تبدیل می کنیم. برای حالتی که درجه ارتباط یک و چندی ارتباط N: 1 باشد، این تبدیل را با استفاده از یک مثال شرح دهید.

۴ - دید پیوندی CK-CK را با استفاده از مثال شرح دهید.

۵ - رابطه 4NF را توضیح دهید. رابطه ای مثال بزنید که در شکل نرمال BCNF باشد ولی باز هم آنومالی داشته باشد.