

نام درس: اصول طراحی پایگاه داده ها

رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار - نرم افزار (تجمیع) ۱۱۱۵۰۸۸ -

فناوری اطلاعات - فناوری اطلاعات (تجمیع) ۱۱۱۵۱۴۱ - جبرانی ارشد ۱۱۱۵۰۸۸

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: --

مجاز است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۱۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۵ تشریحی: ۴۵

تنها با یاد اوست که دلها آرام می‌گیرد.

۱. کدام مورد تعریف ANSI از داده است؟

"داده عبارت است از نمایش بوده ها، پدیده ها، مفاهیم یا شناخته ها:"

الف. به طرز رسمی و مناسب برای برقراری ارتباط بین انسان ها یا هر امکان خودکار

ب. به طرز غیر رسمی و مناسب برای پردازش توسط انسان یا هر امکان خودکار

ج. به طرز رسمی (فرمال) و مناسب برای برقراری ارتباط، تفسیر یا پردازش توسط انسان یا هر امکان خودکار

د. به طرز غیر رسمی و مناسب برای برقراری ارتباط، تفسیر یا پردازش توسط انسان یا هر امکان خودکار

۲. در مشی پایگاهی نسبت به مشی فایلینگ

الف. حجم برنامه کمتر و برنامه سازی آسانتر است.

ب. حجم برنامه بیشتر اما برنامه سازی آسانتر است.

ج. حجم برنامه بیشتر و برنامه سازی دشوارتر است.

د. حجم برنامه کمتر اما برنامه سازی دشوارتر است

۳. کدام مورد در تعریف پایگاه داده ها درست است ؟

۱. داشتن یک مدل داده ای

۲. وجود خاصیت پایایی داده ها

۳. عدم وجود افزونگی

۴. وجود سیستم کنترل متمرکز

الف. ۱ و ۲ و ۳

ب. ۱ و ۲ و ۴

ج. ۲ و ۳ و ۴

د. ۱ و ۳ و ۴

۴. اگر n درجه نوع ارتباط باشد آنگاه حداقل مقدار n چیست؟

الف. ۰ ب. ۱ ج. ۲ د. ۳

۵. کدامیک از موارد زیر جزء دامهای پیوندی است؟

۱. دام حلقه ای

۲. دام چند شاخه

۳. دام گسل

۴. دام گراف

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

نام درس: اصول طراحی پایگاه داده ها

رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار - نرم افزار (تجمیع) ۱۱۱۵۰۸۸ -

فناوری اطلاعات - فناوری اطلاعات (تجمیع) ۱۱۱۵۱۴۱ - جبرانی ارشد ۱۱۱۵۰۸۸

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: --

مجاز است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۱۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۵ تشریحی: ۴۵

۶. کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

الف. مفهوم بستگی انعکاس از UML با مفهوم ارتباط شناسا از EER متناظر است.

ب. مفهوم چندی بستگی از UML با مفهوم آریتی ارتباط از EER متناظر است.

ج. مفهوم رده از UML با مفهوم نوع موجودیت از EER متناظر است.

د. مفهوم میدان ساختمان از UML با مفهوم صفت چند مقداری از EER متناظر است.

۷. تعداد عنصر ساختاری اساسی در ساختار داده ای رابطه ای برابر است با:

الف. چهار ب. سه ج. دو د. یک

۸. پایگاه داده ها از نظر طراح آن در سطح انتزاعی.....

الف. همان دید ادراکی (مفهومی) است.

ب. همان دید ادراکی و هم دید داخلی است.

ج. هم دید خارجی و هم دید ادراکی است.

د. هم دید خارجی و هم دید داخلی است.

۹. مورد درست کدام است ؟

الف. دید داخلی، دید DBMS است نسبت به داده های ذخیره شده در پایگاه داده ها

ب. دید داخلی، دید DBMS و دید طراح پایگاه است نسبت به داده های ذخیره شده در پایگاه داده ها.

ج. دید داخلی، دید طراح پایگاه است در مرحله طراح فیزیکی نسبت به داده های ذخیره شده در پایگاه داده ها.

د. دید داخلی، دید مدیر سیستم کاربردی و دید طراح پایگاه است در مرحله طراح فیزیکی نسبت به داده های ذخیره شده در پایگاه داده ها

۱۰. کدام واحد جزء لایه هسته یک DBMS نیست؟

الف. واحد تولید شما

ب. لایه مدیریت بافر

ج. واحد پردازشگر پرسش

د. واحد تولید فایل های ثبت تراکنش

۱۱. مدل رابطه ای در نمایش داده های پیچیده مشکل دارد. به دلیل:

الف. تعدد کلیدهای کاندید رابطه

ب. خاصیت تک مقداری بودن صفات رابطه

ج. ارجاعات مقداری بین رابطه ها

د. عدم وجود ارتباط های صریح بین رابطه ها

۱۲. اگر n درجه رابطه و m تعداد میدان های آن باشد آنگاه همواره :

الف. $m \leq n$ ب. $n \leq m$ ج. $m = n$ د. $n < m$

نام درس: اصول طراحی پایگاه داده ها

رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار - نرم افزار (تجمیع) ۱۱۱۵۰۸۸ -

فناوری اطلاعات - فناوری اطلاعات (تجمیع) ۱۱۱۵۱۴۱ - جبرانی ارشد ۱۱۱۵۰۸۸

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۱۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۵ تشریحی: ۴۵

۱۹. کدامیک از موارد زیر در مورد عملیات R_1 outer union R_2 صحیح است؟

الف. دو رابطه R_1 و R_2 باید از نظر نوع سازگار باشند.

ب. صفت کلید دو رابطه R_1 و R_2 باید یکسان باشد.

ج. عنوان رابطه حاصل از عملیات outer-union از اشتراک عناوین دو رابطه R_1 و R_2 بدست می آید.

د. بجای مقادیر صفات ناموجود در تاپل های رابطه حاصل هیچ مقدار قرار داده نمی شود.

۲۰. با توجه به جداول پیوست، دستور زیر چه کاری انجام می دهد؟

((STCOT WHERE TR = '۲' AND YRYR = '۷۸-۷۹' AND GRADE ≥ ۱۰)

[STID , COID] DIVIDE (STT WHERE STMJR = 'Math') [STID]) JOIN COT)[COTITLE]

الف. تعداد دانشجویانی را می دهد که در رشته ریاضی در ترم دوم سال تحصیلی ۷۸-۷۹ قبول شده اند.

ب. تعداد درسهایی را می دهد که تمام دانشجویان رشته ریاضی در ترم دوم سال تحصیلی ۷۸-۷۹ در آنها قبول شده اند.

ج. عنوان درسهایی را می دهد که تمام دانشجویان رشته ریاضی در ترم دوم سال تحصیلی ۷۸-۷۹ در آنها قبول شده اند.

د. عنوان درسهایی را می دهد که حداقل یک دانشجوی رشته ریاضی در ترم دوم سال تحصیلی ۷۸-۷۹ در آنها قبول شده

است.

۲۱. کدام مورد جزء مشکلات رهانا هست؟

الف. کاهش قابلیت اطمینان سیستم کاربردی

ب. تأثیر منفی در کارایی سیستم کاربردی

ج. وجود رهانای زنجیره ای

د. دشواری در تولید فایل ثبت

۲۲. کدامیک از تکنیکهای کنترل همروندی تراکنشها رایجتر است؟

الف. تکنیک قفل گذاری

ب. تکنیک چند نسخه سازی

ج. تکنیک زمانمهر

د. تکنیک تایید

۲۳. عبارت مقابل در تعریف کدامیک از دیدهای زیر می باشد؟

```
CREATE VIEW SEPROV
AS SELECT STID, STDEG, STDEID
FROM STT
WHERE STDEID = 'D۱۱۱'
```

OR

```
STDEID = 'D۳۳۳';
```

الف. دیدگزینشی

ب. دیدگزینش - پرتوی دارای کلید رابطه مبنا

ج. دید پیوندی CK-CK

د. دید پیوندی CK-FK

نام درس: اصول طراحی پایگاه داده ها

رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار - نرم افزار (تجمیع) ۱۱۱۵۰۸۸ -

فناوری اطلاعات - فناوری اطلاعات (تجمیع) ۱۱۱۵۱۴۱ - جبرانی ارشد ۱۱۱۵۰۸۸

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: --

مجاز است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۱۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۵ تشریحی: ۴۵

۲۴. کدامیک از موارد زیر از امکانات SQL ۲۰۰۳ برای کنترل جامعیت پایگاه داده‌ها می باشد؟

۱. مکانیسم اظهار

۲. مکانیسم رهانا

۳. کلاز UNIQUE

۴. اعلان محدودیت میدانی

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

۲۵. با فرض وجود یک نمودار ER، طراحی پایگاه رابطه‌ای با کمترین تعداد رابطه‌ها، می تواند سببهیچ مقدار وافزونگی شود.

الف. کاهش، افزایش ب. کاهش، کاهش ج. افزایش، کاهش د. افزایش، افزایش

سئوالات تشریحی

نکات مهم:

- پاسخ به سئوالات ۱ تا ۳ الزامی است.
- از میان سئوالات ۴ تا ۱۰ فقط به ۳ سؤال پاسخ دهید.
- در صورتیکه به بیش از ۳ سؤال پاسخ داده شود، فقط سه سؤال اول تصحیح می شود.
- بارم هر سؤال ۱ نمره می باشد.

۱. حالات رایجتر دام پیوندی را نام برده و شرح دهید.
۲. می خواهیم یک "سیستم پایگاهی" برای آزمایشگاههای یک دانشکده ایجاد کنیم. مدلسازی معنایی داده ها را انجام دهید. توجه: انجام مدل سازی فوق بر اساس شناخت کلی شما از آزمایشگاههای یک دانشکده انجام گیرد.
۳. دو تعریف مختلف از رابطه را با استفاده از مثال بیان کنید.
۴. دلیل لزوم نرمال بودن رابطه را با استفاده از مثال شرح دهید.
۵. مزایا و معایب مدل رابطه‌ای را نام ببرید.
۶. با استفاده از جداول پیوست و عملگرهای حساب رابطه‌ای میدانی نام دانشجویانی را بدهید که حداقل یک درس دو واحدی انتخاب کرده باشد.
۷. با استفاده از دستورات SQL ۲۰۰۳ تعداد دانشجویانی را بدهید که در ترم اول سال تحصیلی ۸۷-۸۶ انتخاب واحد نکرده‌اند.
۸. در حیطه شیء گرایی و شیء - رابطه‌ای چه مفاهیمی به SQL ۲۰۰۳ افزوده شده است. توضیح دهید.
۹. دید پیوندی CK-FK را با استفاده از مثال شرح دهید.
۱۰. در حالت وجود صفت چند مقداری، چگونه نمودار مدلسازی را به مجموعه‌ای از رابطه‌های نرمال تبدیل می کنیم.

نام درس: اصول طراحی پایگاه داده ها

رشته تحصیلی / کد درس: نرم افزار - نرم افزار (تجمع) ۱۱۱۵۰۸۸ -

فناوری اطلاعات - فناوری اطلاعات (تجمع) ۱۱۱۵۱۴۱ - جبرانی ارشد ۱۱۱۵۰۸۸

استفاده از: --

کد سری سؤال: یک (۱)

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۱۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۵ تشریحی: ۴۵

مجاز است.

STT

STID	STNAME	STLEV	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
.
.
.

پایگاه داده ترم دوم ۸۹

ج	1
الف	2
ب	3
ب	4
ب	5
ه	6
د	7
الف	8
ب	9
د	10
ب	11
الف	12
الف	13
ب	14
ب	15
د	16
ه	17
د	18
ب	19
ه	20
هه	21
الف	22
ب	23
ب	24
ج	25



نام درس: پایگاه داده ها
 رشته تحصیلی / گرایش: ۱۱۵۱۷ - ۱۱۵۱۹ مقطع:
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: تشریحی:
 منبع: عدداً نامستور مؤلف / مترجم: ۱۳۸۴/۲/۹
 صفحه: از: ۱۴-۱۶

- ۱- صفحه ۲۴ تا ۲۹ کتاب مرجع (انزه)
- ۲- مشابه عملی از صفحه ۵۶ برای آموزش رابطه. به این نکته توجه شود که حداقل ۴ موردی در مدل حاصل وجود داشته باشد. (انزه)
- ۳- صفحه ۳۲۵ کتاب مرجع (انزه)
- ۴- صفحه ۳۷۱ کتاب مرجع (انزه)
- ۵- صفحه ۳۸۱ کتاب مرجع (انزه)
- ۶- صفحه ۵۹۸ کتاب مرجع (انزه)