

تمرین سری اول

* کسب 100 نمره از 110 نمره اجباری است *

مسئله 1.

مفاهیم زیر را در مورد مشکلات استفاده از فایل سیستم در مقایسه با DBMS توضیح دهید. (15)

- Isolation
- Data Access
- Redundancy

مسئله 2.

الف) مفهوم استقلال داده در یک سطح انتزاع از DBMS چیست؟ اگر وجود نداشته باشد چه اتفاقی می افتد؟ (10)

ب) انواع استقلال داده را نام برده و در مورد هر یک توضیح دهید. (10)

پ) طراحی بد یک پایگاه داده به چه مشکلاتی ممکن است منجر شود؟ 2 نمونه را نام ببرید. (5)

ج) چرا در طراحی اسکیمای معمولاً حتی با وجود یک یا چند ویژگی یکتا، باز هم یک ستون ID تعریف می شود؟ (5)

مسئله 3.

از شکل زیر برای هر کدام از مفاهیم زیر، یک نمونه (یا اگر فقط یکی از آن وجود دارد، همان را) بنویسید. (15)

<i>dept_name</i>	<i>building</i>	<i>budget</i>
Comp. Sci.	Taylor	100000
Biology	Watson	90000
Elec. Eng.	Taylor	85000
Music	Packard	80000
Finance	Painter	120000
History	Painter	50000
Physics	Watson	70000

- رابطه (Relation)
- اسکیمما (Schema)
- ویژگی (Attribute)
- نمونه (Relation Instance)
- دامنه ی ویژگی (Domain of Attribute)
- چندتایی (Tuple)

مسئله 4.

چرا نیاز به مدیریت تراکنش (Transaction Management) داریم؟ با یک مثال توضیح دهید.

(10)

مسئله 5.

با توجه اسکیمای داده شده از پایگاه داده ی دانشگاه، عبارت جبر رابطه ای هر کدام از موارد زیر را بنویسید (توجه کنید که برای هر خواسته بیش از یک جواب یکتا ممکن است وجود داشته باشد)

(30)

نکات:

- تحویل تکلیف در سامانه کورسور و تا زمان مشخص شده خواهد بود.
- فرمت فایل PDF خود را حتماً به صورت زیر رعایت فرمایید.

DB - HW1 - [Full Name] - [Student ID]

- در صورت مشاهده هرگونه تقلب، رونویسی و ... با افراد خاطی برخورد خواهد شد.