1. Uncommitted data related to one from transaction properties? explain briefly the relation?

1. بيانات غير ملتزم بها تتعلق بواحد من خصائص الصفقة؟ اشرح باختصار العلاقة؟

# Sol/ The two transactions, T1 and T2, are executed concurrently and the first transaction (T1) is rolled back after the second transaction (T2) has already accessed the uncommitted data—thus violating the isolation property of transactions.

يتم تنفيذ المعاملتين ، T1 و T2 ، بشكل متزامن ويتم إرجاع المعاملة الأولى (T1) بعد أن وصلت المعاملة الثانية (T2) بالفعل إلى البيانات غير الملتزم بها - وبالتالي تنتهك خاصية عزل المعاملات.

1. There are two protocols used in the two-phase commit protocol . Mention them? why are used?

2. هناك نوعان من البروتوكولات المستخدمة في بروتوكول الالتزام على مرحلتين. أذكرها؟ لماذا تستخدم؟

# Sol/ DO-UNDO-REDO protocol and a write-ahead protocol. / The DO-UNDO-REDO protocol is used by the DP to roll back and/or roll forward transactions with the help of the systems transaction log entries. To ensure that the DO, UNDO, and REDO operations can survive a system crash while they are being executed, a **write-ahead protocol** is used .The write-ahead protocol ensures that transaction logs are always written before any database data are actually updated and forces the log entry to be written to permanent storage before the actual operation takes place.

# بروتوكول Sol / DO-UNDO-REDO وبروتوكول الكتابة المسبقة. / يتم استخدام بروتوكول DO-UNDO-REDO بواسطة DP للتراجع و / أو إعادة المعاملات إلى الأمام بمساعدة إدخالات سجل معاملات الأنظمة. لضمان أن عمليات DO و UNDO و REDO يمكن أن تنجو من تعطل النظام أثناء تنفيذها ، يتم استخدام بروتوكول الكتابة المسبقة. يضمن بروتوكول الكتابة المسبقة كتابة سجلات المعاملات دائمًا قبل تحديث أي بيانات قاعدة بيانات فعليًا و يفرض كتابة إدخال السجل إلى التخزين الدائم قبل حدوث العملية الفعلية.

1. The transaction log can store some elements, give these elements?

3. سجل المعاملات يمكن تخزين بعض العناصر ، إعطاء هذه العناصر؟

# A record for the beginning of the transaction.

* For each transaction component (SQL statement):

# The type of operation being performed (update, delete, insert).

* The names of the objects affected by the transaction (the name of the table).

# The “before’ and “after” values for the fields being updated.

* Pointers to the previous and next transaction log entries for the same transaction.

# The ending (COMMIT) of the transaction.

• سجل لبداية المعاملة.

• بالنسبة لكل مكون معاملة (عبارة SQL):

- نوع العملية التي يتم إجراؤها (تحديث ، حذف ، إدخال).

- أسماء الأشياء المتأثرة بالمعاملة (اسم الجدول).

- قيمتا "قبل" و "بعد" للحقول التي يتم تحديثها.

- مؤشرات إلى إدخالات سجل المعاملات السابقة والتالية لنفس المعاملة.

• إنهاء (COMMIT) الصفقة.

1. Choose the correct answer. It may be more than the one correct choice.
   1. Refers to keep track of all transactions that update the database?

1) يشير إلى تتبع جميع المعاملات التي تقوم بتحديث قاعدة البيانات؟

Transaction. transaction log. concurrency control. Serializability.

d.

c.

b.

a.

* 1. During modifying the database, the transaction log is also automatically updated by?

2) أثناء تعديل قاعدة البيانات ، يتم أيضًا تحديث سجل المعاملات تلقائيًا بواسطة؟

DBMS. DDBMS.

d.

c.

b.

a.

Manager log.

No one from previous.

* 1. Refers to the transaction (Qw2082) being executed and is using the DB, that data item cannot be accessed by any other transaction until (Qw2082)ends?

3) تشير إلى المعاملة (Qw2082) التي يتم تنفيذها وتستخدم قاعدة البيانات ، ولا يمكن الوصول إلى عنصر البيانات هذا بأية معاملة أخرى حتى تنتهي (Qw2082)؟

Isolation. Atomicity. Consistency. Durability.

d.

c.

b.

a.

* 1. The lock method in the concurrency control is? طريقة القفل في التحكم في التزامن؟

DBMSs automatically initiate and enforce locking procedures. guarantees exclusive use of a data item to a current transaction.

b.

d.

c.

a.

the transaction does not have access to a data item that is currently being used by another transaction . All lock information is managed by a lock manager.

* 1. Scheduler used for performing some tasks? 5) المجدول المستخدم لأداء بعض المهام؟

interleaves the execution of database operations to ensure serializability and isolation of transactions. create a serializable schedule of a transaction’s operations.

a.

b.

c.

d.

process that establishes the order in which the operations within concurrent transactions are executed. determines what transactions are serializable.

تشذير تنفيذ عمليات قاعدة البيانات لضمان التسلسل وعزل المعاملات.

إنشاء جدول زمني قابل للتسلسل لعمليات المعاملة.

العملية التي تحدد الترتيب الذي يتم به تنفيذ العمليات ضمن المعاملات المتزامنة.

تحدد المعاملات القابلة للتسلسل.