

# Sisteme de Gestiune a Bazelor de Date

 ...

Atenție! Nu dați submit decât atunci când ati verificat răspunsurile tuturor întrebărilor. Ulterior nu veți mai avea posibilitatea să modificați răspunsurile.

Succes!

1

Facultatea \* 

Matematică și Informatică

Fizică

Științe Economice și Gestirea Afacerilor

2

Grupa \* 

221



Fie următorul log al unei baze de date, unde intrările corespunzătoare modificărilor au forma <XID, Obiect, ValoareNouă, ValoareVeche>

```
<start_transaction, T1>;  
<T1, A, 50, 20>;  
<start_transaction, T2>;  
<T2, B, 250, 20>;  
<T1, A, 40, 50>;  
<T2, C, 35, 20>;  
<T2, D, 45, 20>;  
<commit, T1>;  
<start_transaction, T3>;  
<T3, E, 55, 20>;  
<T2, D, 50, 45>;  
<T2, C, 65, 35>;  
<commit, T2>;  
<start_transaction, T4>;  
<T4, F, 100, 20>;  
<T4, G, 110, 20>;  
<commit T3>;  
<checkpoint>;  
<T4, F, 150, 100>;  
<commit T4>;  
<T5, D, 40, 50>;  
<commit T5>;  
<T6, E, 49, 55>;  
<commit T6>.
```

 Will be reviewed

3

Dacă sistemul este întrerupt chiar înainte ca <commit T4> să fie salvat în log, ce tranzacții vor fi comise după încheierea procesului de recuperare? \* 

Tranzacțiile 1 și 3

Tranzacțiile 1, 2 și 3

Toate tranzacțiile

Tranzacțiile 1 și 2

 Will be reviewed

4

Dacă sistemul este întrerupt chiar înainte de a scrie <start\_transaction T4> în log, ce tranzacții

vor fi comise după încheierea procesului de recuperare? \*

- Tranzacțiile 1 și 2
- Tranzacțiile 1, 2 și 3
- Tranzacțiile 1 și 3
- Tranzacțiile 1, 2 și 4

☒ Will be reviewed

5

Care sunt tranzacțiile suspendate în timpul executării operației checkpoint? \*

- Tranzacția 4
- Tranzacțiile 4, 5 și 6
- Tranzacțiile 1, 2, 3, 4, 5 și 6
- Tranzacțiile 1, 2, 3

☒ Will be reviewed

6

Care vor fi valorile obiectelor A, B, C, D, E, F și G salvate pe disc după efectuarea procesului de recuperare a datelor dacă sistemul este întrerupt chiar înainte ca <commit T4> să fie salvat în log? \*

- A = 40, B = 250, C = 65, D = 50, E = 55, F = 100, G = 110;
- A = 40, B = 250, C = 65, D = 50, E = 55, F = 20, G = 20;
- A = 40, B = 250, C = 65, D = 50, E = 20, F = 20, G = 20;
- A = 40, B = 250, C = 65, D = 50, E=20, F și G nu se pot determina

☒ Will be reviewed

7

Care vor fi valorile obiectelor A, B, C, D, E, F și G salvate pe disc după efectuarea procesului de recuperare a datelor dacă sistemul este întrerupt chiar înainte de a scrie < start\_transaction T4> în log? \*

- A = 40, B = 250, C = 65, D = 50, E = 20, F = 20, G = 20;
- A = 40, B = 250, C = 65, D = 50, E = 55, F = 100, G = 110;
- A = 40, B = 250, C = 65, D = 50, E = 20, F = 100, G = 110;
- A = 40, B = 250, C = 65, D = 50, E=20, F și G nu se pot determina

☒ Will be reviewed

8

Care este, în teorie, scopul optimizării interogărilor? \*

- Evitarea celor mai costisoare planuri de execuție
- Găsirea planului de execuție optimal
- Analizarea tuturor planurilor de execuție potrivite
- Evaluarea celor mai slabe planuri de execuție

Will be reviewed

9

Ce se întâmplă la un checkpoint? \* 

- Se deblochează toate obiectele blocate în mod partajat sau exclusiv de tranzacțiile curente
- Se parurge logul bazei de date pentru a se determina dacă este necesară pornirea procesului de recuperare a datelor
- Se suspendă temporar tranzacțiile active pentru a se salveze pe disc paginile modificate din memoria internă.
- Este creat un graf de așteptare pentru a verifica dacă mai multe tranzacții au intrat într-un deadlock

## Will be reviewed

10

La ce se referă anomalia de execuție concurrentă Unrepeatable Read? \* 

- La două modificări consecutive ale aceluiași obiect se păstrează prima valoare asignată
- La a doua citire a unui obiect se aruncă o excepție
- La două citiri consecutive ale aceluiași obiect se obțin valori diferite
- La două selecții consecutive, numărul înregistrărilor returnate diferă

## Will be reviewed

11

Care dintre următoarele planificări sunt conflict-serializabile:

S1 = R3(z), W2(x), W2(y), R1(x), R3(x), R2(z), R3(y), W1(x)  
S2 = W2(x), W1(x), R3(x), R1(x), W2(y), R3(y), R3(z), R2(x)  
S3 = R3(z), R3(y), W2(y), R2(z), W1(x), R3(x), W2(x), R1(x)  
S4 = R2(z), W2(x), R3(z), W1(x), W2(y), R1(x), R3(x), R3(y) \* 

- S1 și S2
- S1 și S4
- S3 și S4
- S2 și S3

## Will be reviewed

12

Utilizatorul A a creat tabela, după care se execută următoarele comenzi de către utilizatorii A, B, C și D:

A: GRANT INSERT ON R TO B WITH GRANT OPTION;  
B: GRANT INSERT ON R TO C WITH GRANT OPTION;  
C: GRANT INSERT ON R TO D WITH GRANT OPTION;  
D: GRANT INSERT ON R TO B WITH GRANT OPTION;  
B: REVOKE INSERT ON R FROM C CASCADE;

Care este mulțimea utilizatorilor care au privilegiul de INSERT pe tabela R?

\* 

- Doar A
- A, B, C și D
- Doar A, B și D
- Doar A și B

## Will be reviewed

13 Ce înseamnă fragmentarea orizontală primară a datelor? \*

- Toate fragmentele includ un set fix de înregistrări, numit set primar
- Este prima fragmentare aplicată unei tabele
- Întotdeauna un fragment conține cheia primară a tabelei fragmentate
- Fragmentarea se face pe baza valorilor câmpurilor tabelei fragmentate

☒ Will be reviewed

14

Care dintre următoarele metode de evaluare a operatorului join nu este specific bazelor de date distribuite? \*

- Semijoin
- Fetch as Needed Join
- Ship to One Site Join
- Bloomjoin

☒ Will be reviewed

15

Care dintre următoarele aspecte nu reprezintă un obiectiv principal al securității bazelor de date? \*

- Disponibilitatea datelor
- Criptarea datelor
- Secretizarea datelor
- Integritatea datelor

☒ Will be reviewed

16

Care dintre următoarele perechi de proprietăți ale unei tranzacții e în pericol să nu fie îndeplinită în contextul execuției concurente cu altă tranzacție? \*

- Consistență și Izolarea
- Consistență și Integritatea
- Durabilitatea și Atomicitatea
- Izolarea și Durabilitatea

☒ Will be reviewed

17

Ce reprezintă un min-heap? \*

- Un arbore binar cu valorile nodurilor ordonate complet
- Un arbore binar complet având valorile nodurilor ordonate parțial
- Un arbore binar optimal având valorile nodurilor ordonate parțial
- Un arbore binar echilibrat având valorile nodurilor complet ordonate

**☒ Will be reviewed****18**

Care din următoarele afirmații NU se referă la replicarea asincronă cu site principal? \*

- Orice modificare efectuată pe o copie master este propagată ulterior copiilor în doi pași: capturare modificare și aplicare
- Copiile care nu sunt primare sunt notificate instantaneu de existența unui modificări pe copia primară
- Dintre toate copiile, una singură este copia master, și aceasta este publicată
- Copiile secundare nu vor putea fi modificate direct de către o tranzacție

**☒ Will be reviewed****19**

Care dintre următoarele afirmații privind planificările tranzacțiilor concurente este falsă? \*

- Există planificări ce nu sunt serializabile
- Există planificări serializabile ce nu sunt conflict-serializabile
- Multimea planificărilor conflict-serializabile și multimea planificărilor seriale nu au elemente comune
- Multimea planificărilor serializabile include planificările seriale

**☒ Will be reviewed****20**

Care este principalul avantaj al replicării sincrone ROWA? \*

- Permite creșterea performanței prin distribuirea cererilor de citire pe nodurile disponibile
- Asigură consistența datelor pe toate nodurile/site-urile la orice moment
- Simplifică administrarea și configurarea replicării într-un mediu distribuit
- Reduce timpul de replicare și întârzierile între nodurile distribuite

**☒ Will be reviewed****21**

Care este principalul avantaj al utilizării pipeline-ului în procesul de optimizare a interogărilor? \*

- Optimizează costul operatorului join
- Restricționează spațiul de căutare al planurilor de execuție
- Optimizează costul operatorului de selecție
- Facilitează evitarea utilizării de tabele temporare

**☒ Will be reviewed****22**

La ce se referă conceptul de independentă a datelor distribuite? \*

- Granularitatea fragmentării datelor nu influențează disponibilitatea acestora
- Schimbarea modelului de distribuire a datelor nu afectează structura logică a bazei de date
- Modificarea modului de distribuire a datelor nu afectează performanța aplicațiilor
- Replicarea datelor pe mai multe servere nu presupune modificarea fragmentării datelor

**Will be reviewed**

23

Care dintre următoarele afirmații este adevărată relativ la planificarea execuție tranzacțiilor T1 și T2? \*

T1

T2

```

read(A)
B ← B - 50
write(B)
read(A)
A ← A + 50
write(A)
read(B)
display(A+B)

```

- Planificarea e conflict-serializabilă
- Planificarea e serializabilă
- Planificarea e ne-serializabilă
- Planificarea e serială

**Will be reviewed**

24

Care afirmație legată de modul de gestionare a blocărilor în tranzacțiile următoare e adevărată? \*

T1	T2
<b>Lock_X(A) &lt;granted&gt;</b>	<b>Lock_S(A)</b>
<b>Read(A)</b>	
A := A - 50	
<b>Write(A)</b>	
<b>Lock_X(B) &lt;granted&gt;</b>	
<b>Read(B)</b>	
B := B + 50	
<b>Unlock(A)</b>	
<b>Write(B)</b>	
<b>Unlock(B)</b>	<b>&lt;granted&gt;</b>
	<b>Read(A)</b>
	<b>Lock_S(B) &lt;granted&gt;</b>
	<b>Read(B)</b>
	<b>Unlock(B)</b>
	<b>PRINT(A+B)</b>
	<b>Unlock(A)</b>

- T1 urmează protocolul Strict 2PL
- T1 urmează protocolul 2PL
- T2 urmează protocolul 2PL
- T2 urmează protocolul Strict 2PL

**Will be reviewed**

25

Care dintre următoarele afirmații este adevărată când vorbim de recuperarea datelor? \*

- Un checkpoint este invocat numai când pe baza de date nu se execută nici o tranzacție
- Pentru a obține performanțe ridicate, fișierul de log este gestionat exclusiv în memoria internă
- Operațiile tranzacțiilor comise nu trebuie reexecutate, deoarece la comitere modificările sunt salvate automat în baza de date.
- În timpul procesului de recuperare toate modificările facute de tranzacțiile active în momentul întreruperii sunt invalidate (undo).

**Will be reviewed**

26

Ce reprezintă un plan de execuție optim în contextul optimizării interogărilor? \*

- Un plan de execuție care minimizează costul total al unei interogări.
- Un plan de execuție care prioritizează accesul concurent la date

Un plan de execuție care prioritizează accesul concomitent la date.

Un plan de execuție care maximizează timpul necesar pentru a executa o interogare.

 Will be reviewed

27

Cum poate afecta factorul de reducție performanța interogărilor într-o bază de date relațională? \*

Performanța unei interogări influențează mărimea factorului de reducție

Factorul de reducție nu are nicio influență asupra performanței interogărilor.

Cu cât factorul de reducție este mai mare, cu atât interogările vor fi mai lente.

Cu cât factorul de reducție este mai mare, cu atât interogările vor fi mai rapide.

Fie o bază de date cu 3 tabele ce au dimensiunile prezentate în tabelul următor. De asemenea, fiecare pagină de date conține 100 înregistrări și sunt 102 pagini de memorie disponibile în buffer.

Tabele	Dim (pagini)
T <sub>1</sub>	100
T <sub>2</sub>	1000
T <sub>3</sub>	5000

 Will be reviewed

28

Costul minim estimat pentru execuția operației join între tabelele T1 și T2 prin tehnica Block Nested Loops Join este: \*

1010 I/Os

1100 I/Os

100 I/Os

2000 I/Os

 Will be reviewed

29

Costul minim estimat pentru execuția operației join între tabelele T2 și T3 prin tehnica Hash Join este: \*

18000 I/Os

5500 I/Os

12000 I/Os

6000 I/Os

 Will be reviewed

30

Costul minim estimat pentru execuția operației join între tabelele T1 și T2 prin tehnica Page

Oriented Nested Loops Join este: \*

- 100010
- 101000
- 110000
- 100100

31 Will be reviewed

Costul minim estimat pentru execuția operației join între tabelele T1 și T2 prin tehnica Sort Merge Join este: \*

- 3300
- 4400
- 5500
- 2200

32 Will be reviewed

Costul minim estimat pentru execuția operației join între un câmp din T2 și cheia primară a lui T3, având un index cu structură de arbore B+ definit pe T3 (cu 3 nivele) și nici un index definit pe câmpul de legătură din T2, folosind tehnica Index Nested Loops Join \*

- 6000
- 1.001.000
- 4.001.000
- 5000

33 Will be reviewed

34 Will be reviewed

Ce tip de blocare este utilizat pentru a asigura că o tranzacție are acces partajat la resursele implicate? \*

- Conflict lock
- Read lock
- Update lock
- Write lock

35 Will be reviewed

36 Will be reviewed

Care este scopul principal al unui atac SQL injection? \*

- Afectarea performanței unei aplicații ce accesează o bază de date
- Accesarea în mod neautorizat a conținutului unei baze de date
- Ascunderea sau criptarea datelor sensibile.
- Modificarea de interogări SQL în timp real

**☒ Will be reviewed**

35

Ce se întâmplă în cazul în care o tranzacție eșuează în timpul execuției? \*

- Se revine la starea inițială a bazei de date și se anulează toate modificările făcute de tranzacție
- Se salvează un punct de revenire (savepoint) și se continuă execuția instrucțiunilor următoare
- Se stochează toate modificările făcute în cadrul tranzacției și se așteaptă o confirmare ulterioară
- Se păstrează doar modificările reușite și cele eșuate sunt ignorate

**☒ Will be reviewed**

36

Ce înseamnă commit în contextul tranzacțiilor? \*

- Finalizarea unei tranzacții și confirmarea modificărilor făcute de aceasta
- Salvarea unei copii a tranzacției pentru a putea fi reluată în viitor
- Anularea unei tranzacții și refacerea tuturor modificărilor făcute de aceasta
- Întreruperea temporară a execuției tranzacției fără a confirma sau anula modificările

**☒ Will be reviewed**

37

Ce înseamnă că o planificare este conflict-serializabilă? \*

- Orice pereche de tranzacții conflictuale este executată fără intercalări ale operațiilor acestora.
- Execuția oricărui două tranzacții în paralel nu afectează rezultatul final al bazei de date
- Execuția oricărui două tranzacții în orice ordine nu afectează rezultatul final al bazei de date.
- Operațiile conflictuale sunt executate în aceeași ordine ca într-o planificare serială

**☒ Will be reviewed**

38

Spunem despre două tranzacții că se execută concurrent dacă și numai dacă

\*

- Cele două tranzacții nu pot intra într-un deadlock
- A aparțin unei planificări serializabile
- Prima operație a unei tranzacții se execută înaintea ultimei operații a celeilalte tranzacții
- Cele două tranzacții nu conțin operații conflictuale

**☒ Will be reviewed**

39

Unul dintre scopurile protocolului Write Ahead Logging (WAL) este:

\*

- Asigurarea optimizării execuției tranzacțiilor
- Asigurarea unui acces concurrent corespunzător la datele unei baze de date
- Asigurarea durabilității tranzacțiilor
- Asigurarea siguranței datei

Asigurarea serializabilității planificării executate

**Will be reviewed**

40

Care este cea mai potrivită descriere a procesului de optimizare a interogărilor? \*

- Procesul de transformare a planurilor de execuție logice în planuri fizice
- Procesul de transformare a interogărilor în planuri de execuție eficiente
- Procesul de evaluare a tehnicii de evaluare a operatorilor relaționali
- Procesul de decriptare optimă a datelor interogate

**Will be reviewed**

41

Care dintre următorii factori nu afectează costul execuției unei interogări? \*

- Dimensiunea tabelelor implicate în interogare
- Numărul de înregistrări întoarse de interogare
- Dimensiunea fizică a discului de stocare a bazei de date
- Numărul de coloane afișate în rezultatul interogării

**Will be reviewed**

42

În contextul atribuirii de priorități bazate pe timestamp și aplicând politica Wait-Die ce se va întâmpla la execuția următoarei planificări? \*

- T1 și T2 intră în deadlock
- T1 și T2 se vor finaliza cu succes
- T1 își va încheia execuția fără succes
- T2 își va încheia execuția fără succes

T1	T2
lock-X(B) read(B) B $\leftarrow$ B - 50 write(B) lock-X(A) read(A) A $\leftarrow$ A + 50 write(A)	lock-S(A) read(A) lock-S(B) read(B) display(A+B)

Terminare test

43

Cum apreciați gradul de dificultate al testului? \*

- Simplu
- Mediu
- Dificil
- Nu știu, am răspuns aleator

44

Menționați orice observații aveți legate de conținutul testului.

Enter your answer

This content is created by the owner of the form. The data you submit will be sent to the form owner. Microsoft is not responsible for the privacy or security practices of its customers, including those of this form owner. Never give out your password.

Powered by Microsoft Forms | [Privacy and cookies](#) | [Terms of use](#)