

Jeśli nie jesteś pewny/a odpowiedzi, dodaj przy niej znak zapytania :D

Jeżeli na pytanie została już udzielona odpowiedź i uważasz, że jest błędna, dopisz swoją odpowiedź POD SPODEM. Nie usuwaj poprzedniej odpowiedzi.

PS Niespójności w numerowaniu zadań oznaczają zazwyczaj, że został usunięty duplikat

W takim wypadku lepiej po prostu zmienić numerację po przekształceniach.

Jak komuś się chce, to proszę bardzo ;)

Zad 1

Zaznacz super klucze dla relacji R(A,B,C,D,E)

Pytanie 3

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj
pytanie

Zaznacz super klucze dla relacji R(A, B, C, D, E):

Wybierz jedną lub więcej:

- a. $\{A, B\}^+ = \{A, B, C, D, E\}$
- b. $\{B, C\}^+ = \{C, D, E\}$
- c. $\{A, B, C\}^+ = \{A, B, C, D, E\}$
- d. $\{A, B, C\}^+ = \{A, B, C\}$

A,C

- Jeśli domknięcie zestawu atrybutów zawiera **wszystkie atrybuty relacji**, to ten zestaw atrybutów będzie **superkluczem** (nadkluczem) relacji.

Zad 2

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących XML są PRAWDZIWE?

Pytanie 4

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1.00

Oflaguj
pytanie

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących XML są PRAWDZIWE?

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Elementy mogą być zagnieżdżone w innych elementach.
- b. Dane mają strukturę hierarchiczną.
- c. Elementy mogą się powtarzać w jednym XML'u.
- d. Atrybuty mogą zawierać w sobie elementy.
- e. Atrybuty mogą się powtarzać w ramach elementu.

A,B,C ? -> raczej tak

- **Elements** `<article key="journals/cacm/Codd70" mdate="2018-11-14">
 <author pid="c/EFCodd">E. F. Codd</author>...
 </article>`
 - Hierarchical structure with open tag – close tag pairs
 - May include nested elements
 - May include attributes within the element's open-tag
 - Multiple elements may have same name
 - Order matters
 - Names cannot start with the letters xml (or XML, or Xml, etc)
 - Names can contain letters, digits, hyphens, underscores, and periods.
 - Names cannot contain spaces.
- **Attributes** `key="journals/cacm/Codd70"`
 - Named values – not hierarchical
 - Only one attribute with a given name per element
 - Order does NOT matter

Zad 3

Algorytmami łączenia (join) wykorzystującymi iloczyn kartezjański są:

Pytanie 5

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1.00

FLAGUJ
pytanie

Algorytmami łączenia (join) wykorzystującymi iloczyn kartezjański są:

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Index Nested Loop Join (INLJ)
- b. Block Nested Loop Join (BNLJ)
- c. Hash Join (HJ)
- d. Nested Loop Join (NLJ)
- e. Sort-Merge Join (SMJ)

B, D +1

The Join Operation

- We will study *five* join algorithms, *two* which enumerate the cross-product and *three* which do not
- Join algorithms which enumerate the cross-product:
 - Nested Loops Join ✓
 - Block Nested Loops Join
- Join algorithms which do not enumerate the cross-product:
 - Index Nested Loops Join
 - Sort-Merge Join
 - Hash Join

Index Nested Loop Join (INLJ)

Cost:

```
Compute R ⋈ S on A:  
Given index idx on S.A:  
for r in R:  
    s in idx(r[A]):  
        yield r,s
```

$P(R) + T(R)*L + OUT$
where L is the IO cost!
all the distinct values in
index; assuming these
one page, $L \sim 3$ is goo

→ We can use an index (e.g. B+ Tree) to avoid doing
the full cross-product!

Zad 4

W jakim języku jest niniejszy fragment kodu: `for $mt in doc("dblp.xml")/dblp/mastersthesis where $mt/year/text() = "1999"`

Pytanie 8

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj pytanie

W jakim języku jest niniejszy fragment kodu:

`for $mt in doc("dblp.xml")/dblp/mastersthesis
where $mt/year/text() = "1999"`

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. XQuery
- b. XML
- c. XSD
- d. XPath
- e. DTD

A +3

XQuery – example 2

```
for $x in doc ("dblp.xml") /result/hits/*/info/authors[author/text() = "E. F. Codd"]  
return <Codd-paper>  
    <title>{ $x/..//title/text() }</title>  
    <key>{ $x/..//@id}</key>  
    { $x/..//year }  
</Codd-paper>
```

Zad 5

Regułami Armstronga są

Pytanie 9

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Flaguj pytanie

Regułami Armstronga są

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Podział i łączenie (Split/Combine)
- b. Przechodniość (Transitivity)
- c. Zależności (Dependency)
- d. Wnioskowania (Inference)
- e. Redukcja (Reduction)

B,A,E +3

Answer: Three simple rules called **Armstrong's Rules.**

1. Split/Combine,
2. Reduction, and
3. Transitivity... *ideas by picture*

Zad 6

Komenda DELETE FROM tabela1; spowoduje

Pytanie **10**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

▼ Oflaguj
pytanie

Komenda **DELETE FROM tabela1;** spowoduje

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. usunięcie tabeli1.
- b. usunięcie rekordów z tabeli1.
- c. usunięcie atrybutów z tabeli1.
- d. usunięcie relacji z tabeli1.

B +3

```
DELETE FROM table_name;
```

The following SQL statement deletes all rows in the "Customers" table, without deleting the table:

Zad 7

W algorytmach Nested Loop Join (NLJ) i Block Nested Loop Join (BNLJ) w zewnętrznej pętli powinna być relacja, która:

Pytanie **11**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

FLAGUJ
pytanie

W algorytmach Nested Loop Join (NLJ) i Block Nested Loop Join (BNLJ) w zewnętrznej pętli powinna być relacja, która:

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. jest większa
- b. jest mniejsza
- c. nie ma to znaczenia

B +1

Nested Loop Join (NLJ)

Compute $R \bowtie S$ on A :

```
for r in R:  
    for s in S:
```

Cost:

$P(R)$

1. Loop over the tuples in R

Nested Loop Join (NLJ)

Compute $R \bowtie S$ on A :

```
for r in R:  
    for s in S:
```

Cost:

$P(R) + T(R)*P(S)$

1. Loop over the tuples in R

Zad 8

Jak nazywa się operacja, której wynik zawiera wszystkie pary rekordów z dwóch relacji, niezależnie od tego, czy ich wartości atrybutów są zgodne?

Pytanie 12

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

¶ Oflaguj
pytanie

Jak nazywa się operacja, której wynik zawiera wszystkie pary rekordów z dwóch relacji, niezależnie od tego, czy ich wartości atrybutów są zgodne?

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. złączenie (join)
- b. iloczyn kartezjański (Cartesian product)
- c. przecięcie zbiorów (intersect)
- d. różnica zbiorów (except)

B +5

- $A \times B$ (**the cross-product**) is the set of all pairs (a,b)
 - $A \times B = \{(1,a), (1,b), (1,c), (1,d), (2,a), (2,b), (2,c), (2,d), (3,a), (3,b), (3,c), (3,d)\}$

Zad 9

_____ oznacza, że dane użyte podczas realizacji transakcji nie mogą być wykorzystane przez drugą transakcję do czasu zakończenia pierwszej.

Pytanie **13**
Nie udzielono odpowiedzi
Punkty: 1,00
 Oflaguj pytanie

_____ oznacza, że dane użyte podczas realizacji transakcji nie mogą być wykorzystane przez drugą transakcję do czasu zakończenia pierwszej.

Wybierz jedną odpowiedź:

a. Izolacja
 b. Atomowość
 c. Znakowanie czasem
 d. Serializacja

[Oznacz mój wybór](#)

A

na pewno A nie B wg mnie bo atomowość to albo się udała cała wykonała albo nie wykonała, natomiast izolacja to “**should not be able to observe changes from other transactions during the run**”

edit: atomowość przecież dotyczy danych, tzn że są niepodzielne, więc B odpada

Na pewno A, ponieważ:

- A transaction executes concurrently with other transactions
- **Isolation:** the effect is as if each transaction executes in *isolation* of the others.

Zad 10

Wybierz klucz spośród super kluczy dla relacji R(A, B, C, D, E, F)

Pytanie **14**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj
pytanie

Wybierz klucz spośród super kluczy dla relacji R(A, B, C, D, E, F)

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. {A, B, C, D}+
- b. {A, B, C}+
- c. {A, B}+
- d. {A, B, C, D, E}+

C

można wytlumaczyć dlaczego?

Chyba dlatego, że z treści wynika, że wszystkie odpowiedzi są superkluczami a kluczem nazywamy minimalny superklucz, więc ten, który jest najkrótszy.

Zad 11

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących B+ drzew są PRAWDZIWE:

Pytanie **15**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj
pytanie

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących B+ drzew są PRAWDZIWE:

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Można przyspieszyć wyszukiwanie utrzymując część drzewa w pamięci RAM.
- b. Liczba potomków w węźle (fanout) powinna być taka aby zajęc jeden blok danych.
- c. Aby działać efektywnie drzewo powinno być całkowicie zapełnione.
- d. Koszt wyszukania danych w drzewie nie zależy od liczby potomków w węźle (fanout).

A, B(???)

Czy ktoś może potwierdzić B?

If nodes of the **B+ tree** are organized as arrays of elements, then it may take a considerable time to insert or delete **an** element as **half** of the array **will** need to be shifted on average. ... **B+ trees can** also be used for data **stored in RAM.**

The **fanout** is defined as the number of pointers to child nodes coming out of a node

We want each **node** to fit on a single **block/page**

B+ Trees

- Search trees
 - B does not mean binary!
- Idea in B Trees:
 - make 1 node = 1 physical page
 - Balanced, height adjusted tree (not the B either)
- Idea in B+ Trees:
 - Make leaves into a linked list (for range queries)

Simple Cost Model for Search

- Note that if we have B available buffer pages, by the same logic:
 - We can store L_B levels of the B+ Tree in memory
 - where L_B is the number of levels such that the sum of all the levels' nodes fit in the buffer:
 - $B \geq 1 + f + \dots + f^{L_B-1} = \sum_{l=0}^{L_B-1} f^l$
- In summary: to do exact search:
 - We read in one page per level of the tree
 - However, levels that we can fit in buffer are free!
 - Finally we read in the actual record

IO Cost: $\left\lceil \log_f \frac{N}{F} \right\rceil - L_B + 1$

where $B \geq \sum_{l=0}^{L_B-1} f^l$

Zad 12

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących dziennika (loga) są PRAWDZIWE:

Pytanie **16**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

▼ Oflaguj pytanie

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących dziennika (loga) są PRAWDZIWE:

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Wykorzystywany jest do odtworzenia spójnego stanu bazy danych po awarii.
- b. Może służyć jako kopia zapasowa bazy danych (backup).
- c. Zapisywane są informacje o wszystkich wykonanych zapytaniach na bazie danych.
- d. Zapisywane są tylko informacje o zmianach w bazie danych.
- e. DBMS wymusza zapisywanie dziennika na dysk.

A,D, E +1

The Log

- Is a list of modifications
- Log is *duplexed* and *archived* on stable storage.
- Can **force write** entries to disk
 - A page goes to disk.
- All log activities ***handled transparently*** the DBMS.

Assume we
don't lose it!

Zad 13

Zaznacz przywileje możliwe do nadania komendą GRANT

Pytanie **17**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

▼ Oflaguj
pytanie

Zaznacz przywileje możliwe do nadania komendą GRANT

Wybierz jedną lub więcej:

- a. DROP
- b. VIEW
- c. UPDATE
- d. CREATE
- e. INDEX
- f. INSERT
- g. SELECT

A, C, D, E, F, G +3

<https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/grant.html>

Zad 14

W ramach optymalizacji zapytań

Pytanie **18**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj pytanie

W ramach optymalizacji zapytań

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. Wykonuje się wiele zapytań i zwracany jest wynik najszybszego z nich.
- b. Można go zastąpić właściwym doborem indeksów
- c. Wykonuje się tylko jeden plan, który prawdopodobnie najszybciej się wykona.

C

ja bym powiedziała, że C +6

- **Logical optimization:**

- Find equivalent plans that are more efficient
- *Intuition: Minimize # of tuples at each step by changing the order of RA operators*

Zad 15

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących blokad są PRAWDZIWE?

Pytanie **19**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

▼ Oflaguj
pytanie

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących blokad są PRAWDZIWE?

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Można założyć blokadę UPDATE dla zasobu, który ma założoną blokadę współdzieloną.
- b. Nie można założyć blokady wyłącznej dla zasobu, który ma założoną blokadę współdzieloną.
- c. Jeśli jest założona blokada wyłączna, nie można założyć żadnej innej blokady.
- d. Blokada UPDATE przekształca się w blokadę współdzieloną.
- e. Chęć założenia blokady wyłącznej powoduje usunięcie wszystkich założonych wcześniej blokad współdzielonych.

A,B,C

		Lock requested		
		S	X	U
Lock held in mode	S	Yes	No	Yes
	X	No	No	No
	U	No	No	No

Można źródło prosić?

nagranie wykładu. w slajdach nie ma niestety

Zad 16

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących diagramów E/R są PRAWDZIWE (2):

Pytanie **20**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1.00

▼ Oflaguj
pytanie

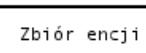
Które z poniższych stwierdzeń dotyczących diagramów E/R są PRAWDZIWE (2):

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Trójkątem oznacza się podklasy zbioru encji.
- b. Słabe zbiory encji oznacza się przerywaną linią konturu.
- c. Pogrubiona linia łącząca zbiór encji z relacją oznacza, że jest to relacja jeden do wielu.
- d. Słaby zbiory encji oznacza, że nie istnieje on samodzielnie bez zdefiniowana innego zbioru encji.
- e. Podkreślone atrybuty tworzą klucz główny.

D,E

A nie pasuje bo trójkątem oznacza się relacje, która mówi że zbiory encji są podkласami, więc będzie D,E.+4



zbiory encji reprezentowane przez prostokąty, które w środku zawierają nazwę zbioru

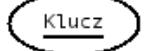


atrybuty reprezentowane przez elipsy, które w środku zawierają nazwę atrybutu



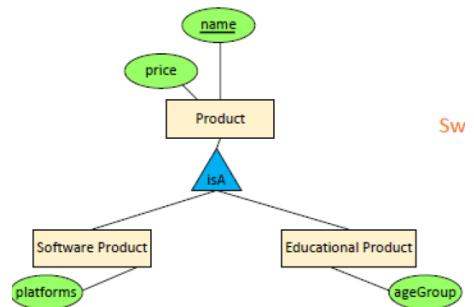
związki reprezentowane przez równoległy romb, które w środku zawierają nazwę związku

Atrybuty kluczowe wyróżnia się poprzez podkreślenie ich nazwy:



6. Podkasy

Think like tables...



Zad 17

Podaj najniższą postać normalną, w której występują zależności wielowartościowe

Pytanie **21**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

 Oflaguj pytanie

Podaj najniższą postać normalną, w której występują zależności wielowartościowe

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. BCNF
- b. pierwsza
- c. czwarta
- d. druga
- e. trzecia
- f. piąta

C +3

<http://mst.mimuw.edu.pl/lecture.php?lecture=bad&part=Ch6#S5> | 6.5

6.5. Zależności wielowartościowe

6.5.1. Czwarta postać normalna (4NF)

Moim zdaniem nie C bo czwarta postać normalna powstaje, jak rozbijemy te zależności wielowartościowe +1

Zad 18

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących diagramów E/R są PRAWDZIWE (1):

Pytanie 22

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj
pytanie

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących diagramów E/R są PRAWDZIWE (1):

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Relacja może być połączona tylko z dwoma zbiorami encji.
- b. Dwie strzałki dochodzące do relacji oznaczają, że jest ona typu wiele do wielu.
- c. Zbiór encji oznacza się prostokątem.
- d. Atrybuty oznacza się owalem.
- e. Relacje oznacza się rombem.

C, D,E +4

<http://www.apohllo.pl/dydaktyka/bazy-i/erd>

Zbiór encji

zbiory encji reprezentowane przez prostokąty, które w środku zawierają nazwę zbioru

Atrybut

atrybuty reprezentowane przez elipsy, które w środku zawierają nazwę atrybutu

Związek

związki reprezentowane przez równoległoboki, które w środku zawierają nazwę związku

Zad 19

Polecenie COMMIT oznacza:

Pytanie **23**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

▼ Oflaguj pytanie

Polecenie **COMMIT** oznacza:

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Założenie blokad.
- b. Przywrócenie stanu bazy danych sprzed rozpoczęcia transakcji.
- c. Brak możliwości wycofania wyników operacji z bazy.
- d. Zakończenie transakcji.

D +5

```
START TRANSACTION
UPDATE Product
SET Price = Price - 1.99
WHERE pname = 'Gizmo'
COMMIT
```

Zad 20

Klucz główny

Pytanie **24**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

 Oflaguj pytanie

Klucz główny

Wybierz jedną lub więcej:

- a. może składać się z wielu atrybutów.
- b. musi być utworzony dla każdej tabeli.
- c. nie może mieć wartości NULL.
- d. jest zawsze częścią klucza obcego.
- e. baza danych automatycznie zakłada na nim indeks powiązany (clustered index).
- f. musi mieć unikalne wartości.

A,C,E,F +1

Every table can have (but does not have to have) a primary key.

Clustered Index

A clustered index defines the order in which data is physically stored in a table. Table data can be sorted in only one way, therefore, there can be only one clustered index per table. In SQL Server, the primary key constraint automatically creates a clustered index on that particular column.

PRIMARY KEY

A primary key is used to ensure data in the specific column is unique.

It uniquely identifies a record in the relational database table.

Only one primary key is allowed in a table.

It is a combination of UNIQUE and Not Null constraints.

It does not allow NULL values.

Its value cannot be deleted from the parent table.

It constraint can be implicitly defined on the temporary tables.

Zad 21

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących DTD i XSD są PRAWDZIWE?

Pytanie **25**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

 Oflaguj
pytanie

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących DTD i XSD są PRAWDZIWE?

Wybierz jedną lub więcej:

- a. W XSD można definiować typy danych.
- b. Każdy XML musi być zgodny z DTD lub z XSD.
- c. W DTD można definiować elementy złożone.
- d. DTD i XSD umożliwiają sprawdzenie poprawności XML'a.
- e. DTD jest bardziej rozbudowane niż XSD.

A, D

A i D, bo DTD i XSD definiują poprawność składni, tak pisze na wiki i mówił to na nagraniu wykładu.

Zad 22

Jeśli w relacji A atrybut jest kluczem obcym wskazującym na relację B. To wskazywany atrybut w relacji B musi być

Pytanie **26**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

▼ Oflaguj
pytanie

Jeśli w relacji A atrybut jest kluczem obcym wskazującym na relację B. To wskazywany atrybut w relacji B musi być

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. super kluczem
- b. nie może być kluczem
- c. kluczem głównym
- d. kluczem kandydującym
- e. kluczem obcym

C +5

Zad 23

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących indeksów są PRAWDZIWE:

Pytanie **27**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

 Oflaguj pytanie

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących indeksów są PRAWDZIWE:

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Tablice bitów wykorzystuje się gdy atrybut ma bardzo dużo różnych wartości.
- b. Tablice haszujące można zastosować do przeszukania danych o określonej wartości, np. równych 5.
- c. B+ drzewa można zastosować do przeszukania danych z podanego zakresu, np. od 5 do 15.
- d. Tablice haszujące można zastosować do przeszukania danych z podanego zakresu, np. od 5 do 15.
- e. B+ drzewa można zastosować do przeszukania danych o określonej wartości, np. równych 5.

B,C,E +1

Zad 24

Plan fizyczny optymalizacji zapytania obejmuje

Pytanie 28

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj pytanie

Plan fizyczny optymalizacji zapytania obejmuje

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Dobór właściwych indeksów.
- b. Budowę planu algebry relacji.
- c. Uwzględnienie statystyk danych w tym histogramów.
- d. Dobór najlepszego algorytmu łączenia (join).
- e. Określenie kolejności wykonania zapytań w ramach bloku zapytań transakcji

A,C,D (na pewno)

RA Plan Execution

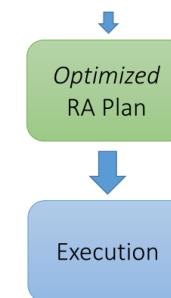
- Natural Join / Join:
 - We saw how to use **memory & IO cost considerations** to pick the correct algorithm to execute a join with (BNLJ, SMJ, HJ...!)
- Selection:
 - We saw how to use **indexes to aid selection**
 - Can always fall back on scan / binary search as well
- Projection:
 - The main operation here is finding **distinct values** of the project tuples; we briefly discussed how to do this with e.g. **hashing** or **sorting**

• **Logical optimization:**

- Find equivalent plans that are more efficient
- *Intuition: Minimize # of tuples at each step by changing the order of RA operators*

• **Physical optimization:**

- Find algorithm with lowest IO cost to execute our plan
- *Intuition: Calculate based on physical parameters (buffer size, etc.) and estimates of data size (**histograms**)*



Zad 25

Które własności algebry relacji są poprawne:

Pytanie 29

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj pytanie

Które własności algebry relacji są poprawne:

Wybierz jedną lub więcej:

a.

$$\sigma_A(R \cap P) = \sigma_B(\sigma_A(R))$$

b.

$$\sigma_{A \cup B}(R) = \sigma_B(\sigma_A(R))$$

c.

$$\sigma_A \sigma_B(R) = \sigma_B \sigma_A(R)$$

d.

$$\Pi_{a_1, \dots, a_n}(\sigma_A(R)) = \sigma_A(\Pi_{a_1, \dots, a_n}(R))$$

C,D +2

Properties of relational algebra (algebraic transformations)

1. $\sigma_A(R) = \sigma_A \sigma_A(R)$
2. $\sigma_A \sigma_B(R) = \sigma_B \sigma_A(R)$
3. $\sigma_{A \wedge B}(R) = \sigma_A(\sigma_B(R)) = \sigma_B(\sigma_A(R))$
4. $\sigma_{A \vee B}(R) = \sigma_A(R) \cup \sigma_B(R)$
5. $\sigma_A(R \times P) = \sigma_{B \wedge C \wedge D}(R \times P) = \sigma_D(\sigma_B(R) \times \sigma_C(R))$
6. $\sigma_A(R \cup P) = \sigma_A(R) \cup \sigma_A(P)$
7. $\sigma_A(R \cap P) = \sigma_A(R) \cap \sigma_A(P) = \sigma_A(R) \cap P = R \cap \sigma_A(P)$
8. $\sigma_A(R \setminus P) = \sigma_A(R) \setminus \sigma_A(P) = \sigma_A(R) \setminus P$
9. $\Pi_{a_1, \dots, a_n}(\sigma_A(R)) = \sigma_A(\Pi_{a_1, \dots, a_n}(R))$
10. $\Pi_{a_1, \dots, a_n}(\Pi_{b_1, \dots, b_n}(R)) = \Pi_{a_1, \dots, a_n}(R) \Leftrightarrow \{a_1, \dots, a_n\} \subseteq \{b_1, \dots, b_n\}$
11. $\Pi_{a_1, \dots, a_n}(R \cup P) = \Pi_{a_1, \dots, a_n}(R) \cup \Pi_{a_1, \dots, a_n}(P)$

Zad 26

Zapytanie SQL: `SELECT DISTINCT aa, bb FROM X JOIN Y ON aa = cc WHERE aa > 3` zapisane w algebrze relacji będzie miało postać:

Pytanie **30**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

 Oflaguj
pytanie

Zapytanie SQL:

`SELECT DISTINCT aa, bb`

`FROM X JOIN Y ON aa = cc`

`WHERE aa > 3`

zapisane w algebrze relacji będzie miało postać:

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. $\sigma_{(aa,bb)}(\rho_{(aa>3)}(X \Pi_{aa=cc} Y))$
- b. $\rho_{(aa,bb)}(\sigma_{(aa>3)}(X \Pi_{aa=cc} Y))$
- c. $\sigma_{(aa,bb)}(\Pi_{(aa>3)}(X \bowtie_{aa=cc} Y))$
- d. $\Pi_{(aa,bb)}(\sigma_{(aa>3)}(X \bowtie_{aa=cc} Y))$

D

SQL:

```
SELECT DISTINCT
  sname,
  gpa
FROM Students;
```



RA:

$\Pi_{sname,gpa}(Students)$

Zad 27

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących ACID są PRAWDZIWE?

Pytanie 32

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

 Oflaguj
pytanie

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących ACID są PRAWDZIWE?

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Spójność oznacza, że nie można wpisać niepoprawnych danych do bazy (łamiących np. więzy integralności lub ograniczeń).
- b. Atomowość oznacza, że albo wszystkie zapytania zakończyły się poprawnie, albo nie wykonały się.
- c. Trwałość oznacza, że po zakończeniu transakcji (commit) dane są bezpiecznie zapisane w bazie.
- d. Izolacja oznacza, że baza działa w takim trybie jakby korzystała z niej tylko jeden użytkownik.

A, B, C, D

Transaction Properties: ACID

- **Atomic**
 - State shows either all the effects of txn, or none of them
- **Consistent**
 - Txn moves from a state where integrity holds, to another where integrity holds
- **Isolated**
 - Effect of txns is the same as txns running one after another (ie looks like batch mode)
- **Durable**
 - Once a txn has committed, its effects remain in the database

Zad 28

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących komendy GRANT są PRAWDZIWE?

Pytanie **33**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

 Oflaguj
pytanie

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących komendy GRANT są PRAWDZIWE?

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Nadaje uprawnienia dotyczące wszystkich rekordów całej tabeli lub wybranych kolumn.
- b. Po utworzeniu tabeli należy nadać sobie do niej uprawnienia.
- c. Wykorzystanie widoków umożliwia nadanie uprawnień tylko do wybranej grupy rekordów.
- d. Można nadawać uprawnienia tylko użytkownikom.

(co do B to chyba nie bo po utworzeniu tabeli już mamy wszystkie uprawnienia)

Myślę, że bez D bo można przypisywać uprawnienia do ról -> **A, C +2**

Discretionary privileges

```
CREATE VIEW view_employees_manuf AS  
SELECT Name FROM EMPLOYEES  
WHERE Depart = 'manufacturing';
```

- Grant privilege to all data stored in the attribute (all records):

```
GRANT SELECT (Name)  
ON EMPLOYEES TO A5;
```

- Grant privilege a limited data (selected records)

```
GRANT INSERT, UPDATE, SELECT  
ON view_employees_manuf TO A4;
```

Zad ,29

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących Sort-Merge Join (SMJ) są PRAWDZIWE:

Pytanie 34

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj
pytanie

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących Sort-Merge Join (SMJ) są PRAWDZIWE:

Wybierz jedną lub więcej:

- a. SMJ potrzebuje do pracy mniej pamięci niż algorytm Hash Join (HJ).
- b. Koszt obliczeniowy SMJ jest równy $P(R) + T(R)P(S) + OUT$.
- c. Jeżeli dane wejściowe są posortowane to czas przetwarzania algorytmu jest liniowy.
- d. Optymalizacja SMJ polega na wykonaniu B-krotnego łączenia (merge).
- e. Złączanie po atrybutach z duplikatami znaczco wydłuża pracę algorytmu.

A, C, D, E +1

- **Merge join** is used when projections of the joined tables are sorted on the join columns. Merge joins are faster and uses less memory than hash joins.

The key idea of the sort-merge algorithm is to first sort the relations by the join attribute, so that interleaved linear scans will encounter these sets at the same time.

- We could do two merges (for each of R & S) at this point, complete the sort phase, and start the merge phase...
- OR, we could combine them: do **one** B-way merge and complete the join!

You also need to be aware of the fact that even the potential of a many to many relationship in the data causes a worktable to be created and filled. If there are actually any **duplicate** values, the data in the worktable is reread as often as necessary which can be detrimental to the performance of the query.

Zad 30

Zapytanie XPath `//title/text()` w wyniku zwróci:

Pytanie 35

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj pytanie

Zapytanie XPath `//title/text()` w wyniku zwróci:

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. wszystkie wartości zapisane w elemencie "title".
- b. fragment XML'a z zawartością wszystkich elementów "title".
- c. fragment XML'a z zawartością pierwszego napotkanego elementu "title".
- d. pierwszą napotkaną wartość zapisane w elemencie "title".

A +4

XPath result:

```
Text='Dune'  
Text='The Lord of the Rings'  
Text='Forrest Gump'  
Text='Perfekcyjna Niedoskonałość'  
Text='Robot Bob'  
Text='The Dark Tower: The Gunslinger'  
Text='The Dark Tower II: The Drawing of the Three'  
Text='The Shining'  
Text='How to program stuff'
```

Zad 31

Indeks wtórny (secondary) powinien być utworzony na atrybucie gdy:

Pytanie 36

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj pytanie

Indeks wtórny (secondary) powinien być utworzony na atrybucie gdy:

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Zawiera dużo duplikatów.
- b. Często pojawia się w zapytaniach.
- c. Jest kluczem głównym.
- d. Ma ustawione UNIQUE.

A?

A,B

A,B,D bo mówił nawet na nagraniu że UNIQUE jak jest na kolumnie to robimy indeks wtórny, zrzut tego ponizej jest

Guidelines for index selection

- You should create an index on a column in any of the following situations:
 - The column is queried frequently.
 - A referential integrity constraint exists on the column.
 - A UNIQUE key integrity constraint exists on the column.

A *secondary index* is a data structure that contains a subset of attributes from a table, along with an alternate key to support `Query` operations. You can retrieve data from the index using a `Query`, in much the same way as you use `Query` with a table. A table can have multiple secondary indexes, which give your applications access to many different `query` patterns.

Queries and Partitions

A global secondary index lets you `query` over the entire table, across all partitions.

A local secondary index lets you `query` over a single partition, as specified by the partition key value in the `query`.

Zad 32 ?

Tworząc diagram E/R dla księgarni

Pytanie **37**
Nie udzielono odpowiedzi
Punkty: 1,00
▼ Oflaguj pytanie

Tworząc diagram E/R dla księgarni

tytuł książki będzie Wybierz ... ▲
książka będzie Wybierz ... ▲
Wydana przez będzie Wybierz ... ▲

czy ktoś wie, jakie tutaj opcje są do wyboru
domyślamsię, że będzie trzeba wybrać co jest atrybutem, a co encją, kluczem itp
Tytuł książki będzie **kluczem**
Książka będzie **encją** (moim zdaniem zbiorem encji)

- Entity sets are the *classes or types of objects in our model*
 - Ex: Person, Product
 - *These are what is shown in E/R diagrams - as rectangles* ↗
 - *Entity sets represent the sets of all possible entities*

Wydana przez będzie(**atrybut/relacja?** zależy co jest w środku) -> **może kluczem obcym, ale kto wie?**

Zad 33

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących przechowywania danych są PRAWDZIWE:

Pytanie 39

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

▼ Oflaguj pytanie

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących przechowywania danych są PRAWDZIWE:

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Zastosowanie indeksu powiązanego (clustered index) skutkuje sekwencyjnym ułożeniem danych na dysku.
- b. RAID jest wykorzystywany aby zmniejszyć ryzyko utraty danych z powodu awarii dysku.
- c. Rozmiar bloku dyskowego nie ma wpływu na wydajność bazy danych.
- d. RAID pozwala na przyśpieszenie operacji we/wy.
- e. Dane z dziennika (log) przechowywane są tylko w pamięci operacyjnej.

A,B,C(?)D

A,B,D “As **block size increases**, it takes longer latency to read a single **block**, and thus the # of IOPS decreases. Inversely, smaller **block sizes** yield higher IOPS”

Log is a *sequence* from main memory -> disk

-> E odpada

Zad 34

Dopasuj symbol do nazwy operacji w algebrze relacji

Pytanie **40**
Nie udzielono odpowiedzi
Punkty: 1.00
 Oflaguj pytanie

Dopasuj symbol do nazwy operacji w algebrze relacji

Wybierz ...

Wybierz ...

Π projekcja

\times selekcja

\bowtie złączenie (join)

zmiana nazwy (alias)

iloczyn kartezjański

pierwsze - selekcja

drugie - zmiana nazwy (alias)

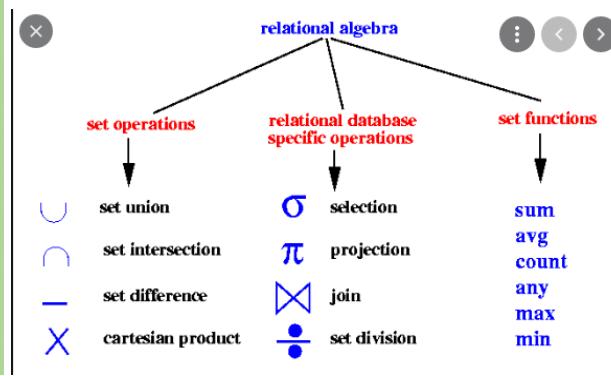
trzecie - projekcja

czwarte - iloczyn kartezjański

piąte - złączenie (join)

+3

Operation	Symbol	Operation	Symbol
Projection	π	Cartesian product	\times
Selection	σ	Join	\bowtie
Renaming	ρ	Left outer join	\bowtie_L
Union	\cup	Right outer join	\bowtie_R
Intersection	\cap	Full outer join	\bowtie_F
Assignment	\leftarrow	Semijoin	\bowtie_S



Zad 35

W trybie Mandatory Access Control:

Pytanie **41**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Flaguj pytanie

W trybie Mandatory Access Control:

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Mając dostęp do materiałów ściśle tajnych mogę zapisywać do dokumentu z klauzulą poufne.
- b. Mając dostęp do materiałów tajnych mogę odczytać dokument z klauzulą poufne.
- c. Mając dostęp do materiałów tajnych mogę odczytać dokument z klauzulą ściśle tajne.
- d. Mając dostęp do materiałów poufnych mogę odczytać dokument z klauzulą poufne.
- e. Mając dostęp do materiałów poufnych mogę zapisywać do dokumentu z poufne.

E, D, B

		Document classification (O)			
		top secret (TS)	secret (S)	confidential (C)	unclassified (U)
Clearance level (S)	top secret (TS)	R/W/Ws	R	R	R
	secret (S)	W	R/W/Ws	R	R
	confidential (C)	W	W	R/W/Strong	R
	unclassified (U)	W	W	W	R/W/Ws

Zad 36

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących histogramów są PRAWDZIWE?

Pytanie **42**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1.00

▼ Oflaguj
pytanie

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących histogramów są PRAWDZIWE?

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Są wykorzystywane do oszacowania czasu wykonania zapytania.
- b. Zawierają pełną listę wartości atrybutów występujących w tabeli.
- c. Można je parametryzować poprzez wybór liczby koszyków i ich typ.
- d. Muszą dotyczyć tylko jednego atrybutu (są jednowymiarowe)
- e. Histogramy mogą być aktualizowane.

A,C,E +1

// ...ja bym zmienił A na B, dlaczego? - histogram to przedstawienie graficzne wszystkich atrybutów w tabeli, także prawdopodobnie powinno być B,C,E - o oszacowaniu czasu wykonania zapytania nic nie mogłem znaleźć

Zad 37

_____ jest atomową sekwencją działań w bazie danych.

Pytanie **45**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

 Oflaguj
pytanie

_____ jest atomową sekwencją działań w bazie danych.

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. Współbieżność
- b. Relacja
- c. Transakcja

C +3

Transakcje

- Podstawowe założenie **transakcji (TXN)**:
atomowa sekwencja operacji na bazie danych
(odczyt/zapis)

Zad 38

Indeksy w bazie danych mogą wykorzystywać następujące struktury danych

Pytanie **46**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

 Oflaguj
pytanie

Indeksy w bazie danych mogą wykorzystywać następujące struktury danych

Wybierz jedną lub więcej:

- a. B+ drzewa
- b. Listy jednokierunkowe
- c. Drzewa binarne
- d. Tablice bitów
- e. Tablice haszujące

A, D, E

Zad 39

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących normalizacji są PRAWDZIWE?

Pytanie 47

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj pytanie

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących normalizacji są PRAWDZIWE?

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Celem normalizacji jest wyeliminowanie anomalii.
- b. Normalizacja powoduje wzrost liczby tabel.
- c. Dzięki normalizacji w zapytaniach rzadziej pojawia się konieczność łączenia tabel.
- d. BCNF jest bardziej rygorystyczne niż 3 postać normalna.
- e. Przed normalizacją trzeba wykonać denormalizację.

A, B, D

	UNF (1970)	1NF (1970)	2NF (1971)	3NF (1971)	EKNF (1982)	BCNF (1974)	4NF (1977)	ETNF (2012)	5NF (1979)	DKNF (1981)	6NF (2003)
Primary key (no duplicate tuples) ^[4]	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Atomic columns (cells cannot have tables as values) ^[5]	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Every non-trivial functional dependency either does not begin with a proper subset of a candidate key or ends with a prime attribute (no partial functional dependencies of non-prime attributes on candidate keys) ^[5]	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Every non-trivial functional dependency either begins with a superkey or ends with a prime attribute (no transitive functional dependencies of non-prime attributes on candidate keys) ^[5]	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Every non-trivial functional dependency either begins with a superkey or ends with an elementary prime attribute	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A
Every non-trivial functional dependency begins with a superkey	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	N/A
Every non-trivial multivalued dependency begins with a superkey	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	N/A
Every join dependency has a superkey component ^[6]	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	N/A
Every join dependency has only superkey components	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	N/A
Every constraint is a consequence of domain constraints and key constraints	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
Every join dependency is trivial	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓

Example of a step by step normalization [\[edit \]](#)

Zad 40

Przyspieszenie algorytmu External Merge Sort można uzyskać dzięki:

Pytanie **48**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj pytanie

Przyspieszenie algorytmu External Merge Sort można uzyskać dzięki:

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Zastosowaniu przepakowania.
- b. Zastosowaniu B-krotnego łączenia.
- c. Zwiększeniu rozmiaru dostępnego bufora.

A, C?

A na pewno

A,B,C

+3 na pewno ABC

Lecture 12 > Section 1 > Optimizations for sorting

Using $B+1$ buffer pages to reduce # of passes

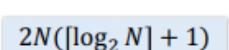
Suppose we have $B+1$ buffer pages now; we can:

2. Perform a B -way merge.

On each pass, we can merge groups of B runs at a time (vs. merging pairs of runs)!

IO Cost:

$$2N(\lceil \log_2 N \rceil + 1)$$



Starting with runs
of length 1

$$2N\left(\left\lceil \log_2 \frac{N}{B+1} \right\rceil + 1\right)$$

Starting with runs of
length $B+1$

$$2N\left(\left\lceil \log_B \frac{N}{B+1} \right\rceil + 1\right)$$

Performing B -way
merges

Zad 41

Zaznacz dekompozycję tabel zachowujące zależności dla relacji R(A, B, C, D, E)

Pytanie 49

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj
pytanie

Zaznacz dekompozycje tabel zachowujące zależności dla relacji R(A, B, C, D, E)

Wybierz jedną lub więcej:

- a. R1(A, B), R2(D, E)
- b. R1(A, B, C), R2(D, E)
- c. R1(A, B, C, D), R2(C, D, E)
- d. R1(A, B, C), R2(C, D, E)

D, C(?) +2

$$(R_1 \cap R_2) \rightarrow (R_1 - R_2)$$

lub

$$(R_1 \cap R_2) \rightarrow (R_2 - R_1)$$

Innymi słowy, wspólna część atrybutów R_1 , R_2 musi zawierać klucz kandydujący R_1 lub R_2 .

Zad 42

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących Hash Join (HJ) są PRAWDZIWE:

Pytanie **50**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

🚩 Oflaguj
pytanie

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących Hash Join (HJ) są PRAWDZIWE:

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Najpierw wykonywana jest faza łączenia (matching) a następnie faza podziału (partitioning).
- b. Liczba koszyków (buckets) nie ma wpływu na szybkość algorytmu.
- c. Koszt obliczeniowy wynosi $\sim 3(P(R) + P(S)) + OUT$.
- d. Można go łatwo zrównoleglić.
- e. Działa efektywnie jeśli rozmiary tabel mocno się różnią.

C(na pewno) (coś jeszcze?)

D na 100% też jest prawdziwe zrzut z wykładów:

C,D,E (na pewno)

- HJ: $B^2 > \min\{P(R), P(S)\}$

Hash Join superior if relation sizes *differ greatly*.

- Hash Joins are highly parallelizable.

Zad 43

Relacyjnymi bazami danych są:

Pytanie 1

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj
pytanie

Relacyjnymi bazami danych są:

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Cassandra
- b. Oracle
- c. MS Access
- d. SQLite
- e. MySQL
- f. MS SQL Server
- g. HBase
- h. MongoDB

B,C,D,E,F

- relacyjne
- nierelacyjne



Zad 44

Wykorzystując reguły Armstronga określ, które domknięcia relacji $R(A, B, C, D)$ mając dane zależności $A \rightarrow B; B \rightarrow C; B \rightarrow C, D$ są prawdziwe

Pytanie 3

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj
pytanie

Wykorzystując reguły Armstronga określ, które domknięcia relacji $R(A, B, C, D)$ mając dane zależności $A \rightarrow B; B \rightarrow C; B \rightarrow C, D$ są prawdziwe

Wybierz jedną lub więcej:

- a. $\{D\}^+ = \{C, D\}$
- b. $\{A\}^+ = \{A, B, C, D\}$
- c. $\{B\}^+ = \{B, C, D\}$
- d. $\{C\}^+ = \{C, D\}$

B,C

Zad 46

Podaj kolejność operacji przy optymalizacji zapytań SQL

Pytanie **3**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj pytanie

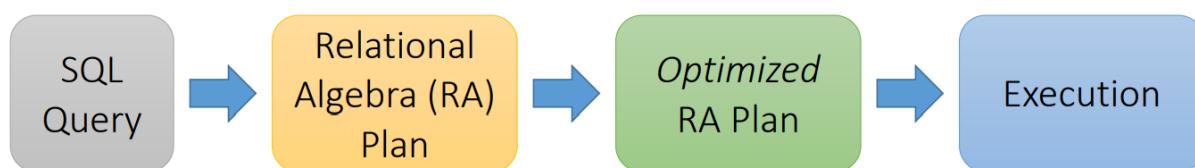
Podaj kolejność operacji przy optymalizacji zapytań SQL

- 3 Wybierz ...
- 1 Wybierz ...
- 2 Wybierz ...
- 4 Wybierz ...

Podaj kolejność operacji przy optymalizacji zapytań SQL

- 1 Odpalenie zapytania
- 4 Wyznaczenie planu fizycznego
- 2 Przekształcenie na plan algebry relacyjnej
- 3 Optymalizacja planu algebry relacyjnej

Odpalenie zapytania -> Przekształcenie na plan algebry relacyjnej -> Optymalizacja -> Wyznaczenie planu fizycznego
+1



Zad 47

Relacyjna baza danych jest kolekcją:

Pytanie **4**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj pytanie

Relacyjna baza danych jest kolekcją:

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. tabel
- b. atrybutów
- c. indeksów
- d. rekordów

A

Zad 49

Zadaniami systemu zarządzania bazą danych są:

Pytanie **6**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj

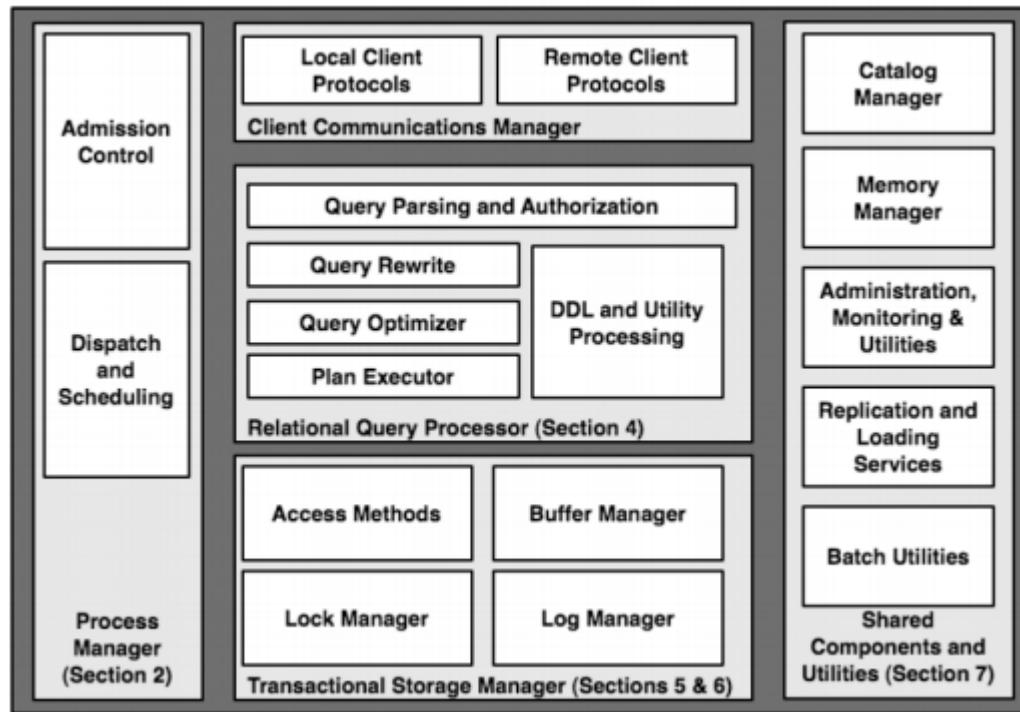
odpowiedzi

Zadaniami systemu zarządzania bazą danych są:

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Zarządzanie plikami
- b. Wyświetlanie wyników zapytań
- c. Zarządzanie dostępem (autoryzacja)
- d. Optymalizacja zapytań
- e. Zarządzanie blokadami
- f. Zarządzanie transakcjami

B, C, D, E, F



Zad 50

Elementami modelu logicznego bazy danych są

Pytanie **7**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

 Oflaguj pytanie

Elementami modelu logicznego bazy danych są

Wybierz jedną lub więcej:

- a. pola kluczowe
- b. typy danych atrybutów
- c. atrybuty
- d. nazwa tabeli

C, D, A +1

B chyba też ?raczej nie

Section 2 > Data models

Modeling the CMS

- Logical Schema**
 - Students(sid: string, name: string, gpa: float)
 - Courses(cid: string, cname: string, credits: int)
 - Enrolled(sid: string, cid: string, grade: string)

sid	Name	Gpa
101	Bob	3.2
123	Mary	3.8

Students

cid	cname	credits
564	564-2	4
308	417	2

Courses

sid	cid	Grade
123	564	A

Enrolled

Relations

16

Tworzenie modelu logicznego.

Na wstępie określa się zbiory **encji** oraz ich **atrybuty** (wraz z okrešeniem typu danych, wymagalności, ograniczeń) i klucze główne. Pomiędzy tak zdefiniowanymi zbiorami encji kreśli się relacje o określonych własnościach. Wszystko to odbywa się w trybie graficznym. Rysunek 1 przedstawia symbole wykorzystywane na schematach modeli CDM (prostokąty odpowiadają encjom, związki są prezentowane za pomocą linii łączących odpowiednie encje).

tabel, atrybuty, typ danych atrybutów czyli B, C, D?
raczej A,B,C,D +2

Zad 51

Zbiór obiektów tego samego typu w diagramach E/R nazywa się

Pytanie 8

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj pytanie

Zbiór obiektów tego samego typu w diagramach E/R nazywa się

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. atrybut
- b. zbiór atrybutów
- c. encja
- d. zbiór encji
- e. zbiór relacji
- f. relacja

D+1

na pewno? Chyba tak, bo pojedyncza encja nie tworzy zbioru.

Informacje w ramach tabeli, powinny być więc jednorodne ze względu na typ obiektu którego dotyczą.

Entities and Entity Sets

- **Entities & entity sets** are the primitive unit of the E/R model
 - Entities are the individual objects, which are members of entity sets
 - Ex: A specific person or product
 - Entity sets are the *classes or types* of objects in our model
 - Ex: Person, Product
 - *These are what is shown in E/R diagrams - as rectangles*
 - *Entity sets represent the sets of all possible entities*

Product

Person

These represent entity sets

Zad 52

Parametr opisujący obiekt w diagramie E/R nazywa się

Pytanie **9**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj pytanie

Parametr opisujący obiekt w diagramie E/R nazywa się

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. relacja
- b. atrybut
- c. zbiór atrybutów
- d. encja
- e. zbiór encji
- f. zbiór relacji

B+1

Zad 53

Z których typów obiektów diagramu E/R tworzy się tabele bazy danych

Pytanie **10**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj pytanie

Z których typów obiektów diagramu E/R tworzy się tabele bazy danych

Wybierz jedną lub więcej:

- a. relacja
- b. encja
- c. zbiór atrybutów
- d. atrybut
- e. zbiór encji

A, E

From E/R Diagrams to Relational Schema

- Key concept:

Both **Entity sets** and **Relationships** become relations
(tables in RDBMS)

A, D, E

czy nie powinno być C zamiast D? raczej nie

Zad 54

Które stwierdzenia są PRAWDZIWE w kontekście SQL

Pytanie 11

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Flaguj pytanie

Które stwierdzenia są PRAWDZIWE w kontekście SQL

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Duże i małe litery nie mają znaczenia dla ciągów znaków.
- b. Jest językiem deklaratywnym.
- c. Wartość w komórce tabeli musi być typu atomowego.
- d. Duże i małe litery nie mają znaczenia dla komend.
- e. Wykonuje operacje na multizbiorach.
- f. Do oznaczenia ciągu znaków używa się podwójny cudzysłów.

B, C, D, E

- Use **single quotes** for constants:
 - 'abc' - yes
 - "abc" - no

, A' , , A''

POLSKI POJEDYNCZY CUDZYSŁÓW POLSKI PODWÓJNY CUDZYSŁÓW

bez F, bo :

Zad 55

Jaki będzie wynik operacji $p \text{ OR } q$ w SQL jeśli $p = \text{TRUE}$, $q = \text{NULL}$

Pytanie **12**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj pytanie

Jaki będzie wynik operacji $p \text{ OR } q$ w SQL jeśli $p = \text{TRUE}$, $q = \text{NULL}$

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. FALSE
- b. NULL
- c. TRUE

C + 1

p	q	$p \text{ OR } q$	$p \text{ AND } q$	$p = q$
True	True	True	True	True
True	False	True	False	False
True	Unknown	True	Unknown	Unknown
False	True	True	False	False
False	False	False	False	True
False	Unknown	Unknown	False	Unknown
Unknown	True	True	Unknown	Unknown
Unknown	False	Unknown	False	Unknown
Unknown	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown

Zad 56

Jaki będzie wynik operacji $p \text{ AND } q$ w SQL jeśli $p = \text{TRUE}$, $q = \text{NULL}$

Pytanie **13**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj
pytanie

Jaki będzie wynik operacji $p \text{ AND } q$ w SQL jeśli $p = \text{TRUE}$, $q = \text{NULL}$

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. NULL
- b. FALSE
- c. TRUE

A

p	q	$p \text{ OR } q$	$p \text{ AND } q$	$p = q$
True	True	True	True	True
True	False	True	False	False
True	Unknown	True	Unknown	Unknown
False	True	True	False	False
False	False	False	False	True
False	Unknown	Unknown	False	Unknown
Unknown	True	True	Unknown	Unknown
Unknown	False	Unknown	False	Unknown
Unknown	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown

Zad 57

Jaki będzie wynik operacji $p \text{ AND } q$ w SQL jeśli $p = \text{FALSE}$, $q = \text{NULL}$

Pytanie **14**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj
pytanie

Jaki będzie wynik operacji **$p \text{ AND } q$** w SQL jeśli $p = \text{FALSE}$, $q = \text{NULL}$

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. TRUE
- b. FALSE
- c. NULL

B

p	q	$p \text{ OR } q$	$p \text{ AND } q$	$p = q$
True	True	True	True	True
True	False	True	False	False
True	Unknown	True	Unknown	Unknown
False	True	True	False	False
False	False	False	False	True
False	Unknown	Unknown	False	Unknown
Unknown	True	True	Unknown	Unknown
Unknown	False	Unknown	False	Unknown
Unknown	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown

Zad 58

Jaki będzie wynik operacji $p \text{ OR } q$ w SQL jeśli $p = \text{FALSE}$, $q = \text{NULL}$

Pytanie **15**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj pytanie

Jaki będzie wynik operacji $p \text{ OR } q$ w SQL jeśli $p = \text{FALSE}$, $q = \text{NULL}$

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. NULL
- b. FALSE
- c. TRUE

A

p	q	$p \text{ OR } q$	$p \text{ AND } q$	$p = q$
True	True	True	True	True
True	False	True	False	False
True	Unknown	True	Unknown	Unknown
False	True	True	False	False
False	False	False	False	True
False	Unknown	Unknown	False	Unknown
Unknown	True	True	Unknown	Unknown
Unknown	False	Unknown	False	Unknown
Unknown	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown

Zad 59

Podaj najniższą postać normalną, w które atrybuty złożone rozbija się na atrybuty atomowe

Pytanie **16**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj
pytanie

Podaj najniższą postać normalną, w które atrybuty złożone rozbija się na atrybuty atomowe

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. trzecia
- b. BCNF
- c. czwarta
- d. pierwsza
- e. druga
- f. piąta

D

1NF Constraint: Types must be atomic!

Zad 60

Podaj najniższą postać normalną, w której nie ma przechodnich zależności funkcyjnych

Pytanie **17**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

▼ Oflaguj
pytanie

Podaj najniższą postać normalną, w której nie ma przechodnich zależności funkcyjnych

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. BCNF
- b. druga
- c. piąta
- d. pierwsza
- e. trzecia
- f. czwarta

E +3

Relacja jest w **trzeciej postaci normalnej (3FN)**:

- jest w **2FN**,
- wszystkie **atrybuty niekluczowe** są zależne tylko od klucza głównego tabeli (każdy niekluczowy atrybut jest w sposób **nieprzechodni** zależny od klucza głównego).

Zad 62

Podaj najniższą postać normalną, w której każda nietrywialna zależność funkcjonalna jest superkluczem

Pytanie **19**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj
pytanie

Podaj najniższą postać normalną, w której każda nietrywialna zależność funkcjonalna jest superkluczem

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. pierwsza
- b. druga
- c. czwarta
- d. piąta
- e. BCNF
- f. trzecia

E +2

6.4.5. Postać normalna Boyce-Codda (BCNF)

Bardziej restrykcyjna niż trzecia postać normalna jest postać normalna Boyce-Codda, lecz jest ona rzadziej wykorzystywana w aplikacjach komercyjnych.

Relacja R jest w tej postaci, jeśli jest w 1NF oraz dla każdej **nietrywialnej** zależności $X \rightarrow Y$ zachodzącej w R, lewa strona zależności X jest nadkluczem.

Zad 63

Wskaż typy anomalii w bazach danych

Pytanie **20**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

▼ Oflaguj pytanie

Wskaż typy anomalii w bazach danych

Wybierz jedną lub więcej:

- a. redundancja danych
- b. anomalia usuwania
- c. anomalia zależności funkcyjnej
- d. anomalia dekompozycji
- e. anomalia wstawiania
- f. anomalia wstawiania

A, B, E, F +2

Redundancja ma miejsce wtedy, kiedy określona wartość niepotrzebnie jest powielana w wielu krotkach. Jeśli podczas dodawania kolejnej krotki, użytkownik popełni błąd w wartości powielanej danej, to **baza danych straci spójność**.

Wyróżnia się trzy rodzaje anomalii:

- anomalia **wstawiania** (dopisanie wiersza spowoduje dezaktualizację innych wierszy tabeli),
- anomalia **usuwania** (usunięcie wiersza spowoduje usunięcie większej ilości informacji niż zamierzano),
- anomalia **modyfikacji** (zmiana jednego wiersza wywoła konieczność zmiany zapisów w innych).

Zad 65

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących operacji wejścia/wyjścia są PRAWDZIWE?

Pytanie **22**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

Flaguj
pytanie

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących operacji wejścia/wyjścia są PRAWDZIWE?

Wybierz jedną lub więcej:

- a. 1GB pamięci RAM jest droższy niż 1GB dysku SSD.
- b. W przypadku awarii zasilania dane na dysku nie są kasowane.
- c. Sekwencyjny odczyt danych z dysku HDD jest znacznie szybszy niż losowy.
- d. Dane z pamięci RAM po utracie zasilania są przechowywane w buforze.
- e. W serwerowniach używa się przeważnie dysków HDD.

A, B, C, E +1

Zad 66

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących RAID są PRAWDZIWE?

Pytanie **23**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

▼ Oflaguj
pytanie

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących RAID są PRAWDZIWE?

Wybierz jedną lub więcej:

- a. RAID 0 ma dwa razy szybszy odczyt i zapis niż pojedynczy dysk.
- b. Odtwarzanie danych po awarii jednego dysku w RAID 5 zajmuje dużo czasu.
- c. RAID 1 nie jest odporny na awarie dysku.
- d. RAID 6 potrzebuje więcej dysków niż RAID 5 do przechowania tej samej ilości danych.
- e. W RAID 5 mogą ulec awarii jednocześnie dwa dyski bez ryzyka utraty danych,

A,B,D

A(dokładnie tak było mówione na nagraniu wykładu),B(zrzut),D

1 disk failure

Only 1 **disk failure** is allowed in **RAID5**. If 2 **disk fails** data cannot be retrieved. Oct 29, 2013

How long should it take for a RAID 5 disk to rebuild?

RAID Disk Failure Calculator from Memset

Disk Size (GB)	Rebuild Time	raid5 with 3 hotspares
		Size
500	13 hours, 53 minutes	10
1000	1 day, 3 hours	20
2000	2 days, 7 hours	40

[Jeszcze 1 wiersz](#)

Zad 67

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących transakcji są PRAWDZIWE?

Pytanie **24**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

▼ Oflaguj pytanie

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących transakcji są PRAWDZIWE?

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Zapewniają wielodostęp do baz danych.
- b. Pozwalają przetrwać bazie danych awarii bez ryzyka niespójności danych.
- c. Przyśpieszają działanie bazy danych,
- d. Gwarantują, że nieuprawnieni użytkownicy nie mają dostępu do danych.
- e. Mogą składać się tylko z jednego zapytania.

A, B, C

1. Recovery & Durability of user data is essential for reliable DBMS usage

- The DBMS may experience crashes (e.g. power outages, etc.)
- Individual TXNs may be aborted (e.g. by the user)

Idea: Make sure that TXNs are either **durably stored in full, or not at all**; keep log to be able to “roll-back” TXNs

2. Concurrent execution of user programs is essential for good DBMS performance.

- Disk accesses may be frequent and **slow**- optimize for throughput (# of TXNs), trade for latency (time for any one TXN)
- Users should still be able to execute TXNs as if in **isolation** and such that **consistency** is maintained

Idea: Have the DBMS handle running several user TXNs concurrently, in order to keep CPUs humming...

A na pewno bo
na pewno B, chyba A
A, B, E +1

Zad 68

Awaria w trakcie transakcji spowoduje:

Pytanie **26**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

▼ Oflaguj pytanie

Awaria w trakcie transakcji spowoduje:

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Wynik transakcji zostanie zapisany na dysku jeśli wykonany był commit.
- b. Wynik transakcji zostanie zapisany na dysku bez względu na jej stan jeśli operacje były zapisywane w logu.
- c. Log musi być zapisany na dysk przez przesłaniem danych na dysk.

na pewno A, może C
A,C +1

Zad 69

Harmonogram szeregowalny (Serializable) oznacza, że

Pytanie **27**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj pytanie

Harmonogram szeregowalny (Serializable) oznacza, że

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. nie można wykonać żadnej transakcji, występuje zakleszczenie.
- b. można wykonać równolegle wiele transakcji.
- c. każda transakcja musi być wykonana szeregowo, jedna po drugiej.

B -> na pewno? +3

Chyba C +3

wg mnie B, bo gdyby i tak się wykonywały szeregowo to po co taki harmonogram

Moim zdaniem, reasumując szeregowalność planu wykonania zbioru transakcji oznacza możliwość przestawienia akcji transakcji z zachowaniem wyników do postaci szeregowej - ustawiające wykonywanie transakcji w ciąg, czyli: akcje pierwszej transakcji, akcje drugiej transakcji ...

Plan szeregowalny jest to plan, który jest równoważny pewnemu planowi szeregowemu xDD

No jak się wykona np. pół transakcji A, potem kawałek B, kawałek C, do końca A, i tak dalej, i nie będzie konfliktów, to znaczy że wynik jest taki, jak by wyszedł z planu szeregowego, a wykonywały się równolegle

Tak jest, dopóki nie spowoduje to konfliktu,

Możliwość serializacji danych transakcji odnosi się do sekwencji czynności, takich jak np. odczyt, zapis, zatwierdzenie itd., które są wykonywane w taki sposób, że wydaje się, że transakcja jest wykonywana w sposób szeregowy

Właśnie, wydaje się, a nie jest tak, że jedna się musi skończyć, żeby druga się zaczęła -> w takim wypadku B.

Szeregowalność (Serializability)

Efekt wykonania kilku transakcji jednocześnie (z przełączaniem zadań) musi być równoważny oddzielnemu wykonaniu każdej z nich w pewnej ustalonej kolejności.

Wówczas transakcje takie nazywamy *szeregowalnymi*.

Zad 70

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących konfliktów są PRAWDZIWE?

Pytanie **28**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj pytanie

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących konfliktów są PRAWDZIWE?

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Konflikt RW powoduje, że kolejny odczyt danych jest niespójny.
- b. Baza danych zawsze musi być tak ustawiona, aby konflikty nie były możliwe.
- c. Konflikt WW powoduje, że nie można utworzyć harmonogramu serializowalnego.
- d. Konflikt WR spowoduje, że w przypadku wycofania transakcji odczyt danych będzie niespójny.

A, B, D -> C nie jest poprawne?

Lecture 8 > Section 2 > Conflict Serializability

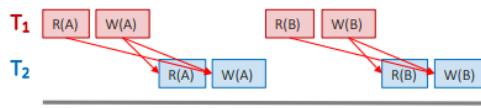
What can we say about “good” vs. “bad” conflict graphs?

Serial Schedule:



A bit complicated...

Interleaved Schedules:



Zad 71

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących poziomów izolacji są PRAWDZIWE?

Pytanie **29**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

▼ Oflaguj pytanie

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących poziomów izolacji są PRAWDZIWE?

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Tryb read committed oznacza, że brudny odczyt nie jest możliwy.
- b. Tryb read uncommitted jest najbardziej bezpiecznym poziomem izolacji.
- c. Tryb repairable read oznacza, że mogą wystąpić fantomy.
- d. Tryb serializable oznacza, że żadne konflikty nie są akceptowane.

A,C,D

Pozim Izolacji\Anomalia	Brudny odczyt	Niepowtarzalny odczyt	Fantomy
READ UNCOMMITTED	możliwy	możliwy	możliwy
READ COMMITTED	brak	możliwy	możliwy
REPEATABLE READ	brak	brak	możliwy
SERIALIZABLE	brak	brak	brak

Zad 72

Jeśli skierowany graf konfliktów transakcji jest acykliczny, to:

Pytanie **30**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

▼ Oflaguj pytanie

Jeśli skierowany graf konfliktów transakcji jest acykliczny, to:

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. można utworzyć harmonogram serializowalny.
- b. nie występują konflikty.
- c. musimy dodać transakcje do grafu.

A

Theorem: Schedule is conflict serializable if and only if its conflict graph is acyclic

Zad 74

Zakładanie blokad wg algorytmu blokowania dwufazowego (2PL) oznacza, że:

Pytanie **32**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj pytanie

Zakładanie blokad wg algorytmu blokowania dwufazowego (2PL) oznacza, że:

Wybierz jedną lub więcej:

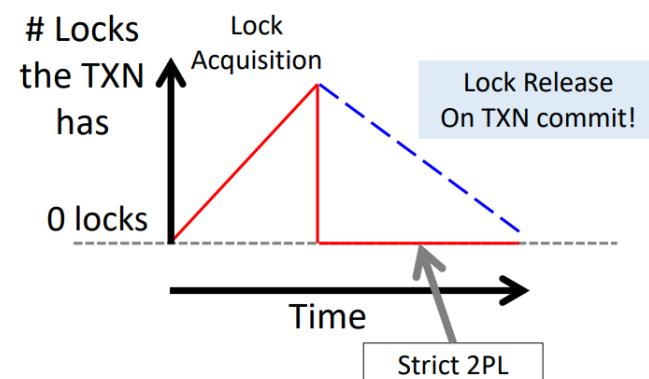
- a. graf zależności transakcji musi mieć przynajmniej jeden cykl.
- b. utworzony harmonogram będzie serializowalny.
- c. muszą być założone wszystkie blokady przed zdjęciem pierwszej z blokad.

C, a B? **CHYBA B ORAZ C**

- We consider **locking**- specifically, *strict two-phase locking*- as a way to deal with concurrency, because it **guarantees conflict serializability (if it completes- see upcoming...)**

Lecture 8 > Section 2 > Strict 2PL

Picture of 2-Phase Locking (2PL)



Zad 75

Mechanizmami zapewniającymi kontrolę dostępu są:

Pytanie **33**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

Flaguj
pytanie

Mechanizmami zapewniającymi kontrolę dostępu są:

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Discretionary Access Control .
- b. Database Administrator Access Control.
- c. Server Access Control.
- d. Role-Based Access Control.
- e. Mandatory Access Control.

A,D,E

Types of database security mechanisms

Custom Original ...

- **Discretionary Access Control (DAC)** - used to grant privileges to users, including the capability to access specific data files, records, or fields in a specified mode (such as read, insert, delete, or update).
- **Mandatory Access Control (MAC)** - used to enforce multilevel security by classifying the data and users into various security classes (or levels) and then implementing the appropriate security policy of the organization.
- **Role-Based Access Control (RBAC)** - enforces policies and privileges based on the concept of organizational roles.

Zad 76

WITH GRANT OPTION oznacza, że:

Pytanie **34**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj pytanie

WITH GRANT OPTION oznacza, że

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. użytkownik może nie korzystać ze swoich uprawnień.
- b. nadajemy użytkownikowi takie same uprawnienia jakie sami posiadamy.
- c. dajemy użytkownikowi prawo przekazywania dalej uprawnień.
- d. zabieramy użytkownikowi uprawnienia do zasobu.

C +3

The **WITH GRANT OPTION** keywords convey the privilege or role to a user with the right **to grant** the same privileges or role to other users. You create a chain of privileges that begins with you and extends to user as well as to whomever user subsequently conveys the **right to grant** privileges.

Zad 78

SQL injection:

Pytanie **36**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj pytanie

SQL injection:

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. jest to jedna z technik uzyskiwania nieuprawnionego dostępu do danych
- b. jest to tryb dostępu administratora do bazy
- c. jest to jeden z trybów pracy bazy danych.

A

Zad 79

W XPath:

Pytanie **37**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

Flaguj
pytanie

W XPath:

Wybierz jedną lub więcej:

- a. można definiować zmienne.
- b. symbol * oznacza, że możemy zagłębić się w drzewie XML na dowolną liczbę poziomów.
- c. można zwrócić fragment XML'a lub zbiór wartości.
- d. umożliwia pobranie z XML danych.
- e. występują pętle.

B(?), C, D i chyba E też? - tu chodzi o xpath nie xpath 2.0, więc nie

XPath 2.0 is in fact a subset of XQuery 1.0. They share the same data model (XDM). It offers a `for` expression that is a cut-down version of the "FLWOR" expressions in XQuery. It is possible to describe the language by listing the parts of XQuery that it leaves out: the main examples are the query prolog, element and attribute constructors, the remainder of the "FLWOR" syntax, and the `typeswitch` expression.

Named element vs any element (`ename` vs `*`)

- `/ename` selects an `ename` root element
 - `./ename` selects all `ename` child elements of the current node.
- `/*` selects the root element, regardless of name.
 - `./*` or `*` selects all child elements of the context node, regardless of name.

Zad 80

Elementami XML'a są:

Pytanie **38**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

 Oflaguj
pytanie

Elementami XML'a są:

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Text
- b. Comment
- c. Attribute
- d. Element
- e. Namespace

A,B,C,D,E

XML “information set” includes 7 types of nodes:

- Document (root)
- **Element**
- **Attribute**
- Processing instruction
- **Text (content)**
- Namespace
- Comment

Zad 83

XQuery jest

Pytanie **41**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

▼ Oflaguj
pytanie

XQuery jest

Wybierz jedną odpowiedź:

- a. częścią pliku XML.
- b. językiem zapytań dla XML.
- c. strukturą danych w XML.

B +1

XQuery (ang. *XML query language*) – język zapytań (jednakże posiadający pewne cechy języka programowania) służący do przeszukiwania dokumentów XML.

Zad 84

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących optymalizacji planu algebra relacji są PRAWDZIWE?

Pytanie **42**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj
pytanie

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących optymalizacji planu algebra relacji są PRAWDZIWE?

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Selekcja powinna być przesunięta w dół drzewa przechodząc przez selekcję, projekcję i łączenie (join)
- b. Nie wolno zmienić kolejności operacji łączenia (join).
- c. Istnieje tylko jedno drzewo przedstawiające plan algebra relacji.
- d. Projekcja powinna być przesunięta w dół drzewa przechodząc przez selekcję i łączenie (join)

A,D? +2 -> trochę się wykluczają?

A,B?

- The basic commutators:

- Push **projection** through **(1) selection, (2) join**
- Push **selection** through **(3) selection, (4) projection, (5) join**
- *Also: Joins can be re-ordered!*

A, D +3

Zad 85

Operacja projekcji w algebrze relacji oznacza:

Pytanie **43**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

 Oflaguj
pytanie

Operacja projekcji w algebrze relacji oznacza:

Wybierz jedną lub więcej:

- a. połączenie rekordów z dwóch tabel.
- b. eliminację zbędnych kolumn.
- c. zwrócenie rekordów, które spełniają podane warunki.
- d. usunięcie duplikatów.

B,D +2

2. *Projekcja* - pominięcie z wyniku pewnych kolumn (klauzule SELECT i SELECT DISTINCT).

Zad 88

Przepakowanie w algorytmie External Merge Sort:

Pytanie **46**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

 Oflaguj
pytanie

Przepakowanie w algorytmie External Merge Sort:

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Jeśli dane są posortowane to eliminujemy etap Merge.
- b. Można zawsze zastosować, bez względu na ułożenie danych na dysku
- c. Zawsze przyśpiesza działanie algorytmu

A, B +1

Zad 89

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących indeksów są PRAWDZIWE?

Pytanie **47**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

▼ Oflaguj pytanie

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących indeksów są PRAWDZIWE?

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Indeksy spowalniają operacje aktualizacji danych.
- b. Na kolumnie może być założonych wiele indeksów.
- c. Można założyć wiele indeksów powiązanych (clustered) w tabeli.
- d. W bazie danych wszystkie indeksy muszą
- e. Metadane dotyczące indeksów muszą być przechowywane w pamięci RAM.

A,B - chyba tylko A?

DLACZEGO B??? + 2

Zgaduję że chodzi o to, że jedna kolumna może "brać udział" w wielu indeksach, ale chyba jednak nie o to chodzi w tym B muszą

najlepsze jest to ze ta osoba to zaznaczyła

Zad 90

Które algorytmu łączenia wymagają $\sim 3(P(R) + P(S)) + OUT$ operacji

Pytanie **48**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

Flaguj
pytanie

Które algorytmu łączenia wymagają $\sim 3(P(R)+P(S)) + OUT$ operacji

Wybierz jedną lub więcej:

- a. Sort-Merge Join (SMJ)
- b. Block Nested Loop Join (BNLJ)
- c. Nested Loop Join (NLJ)
- d. Hash Join (HJ)
- e. Index Nested Loop Join (INLJ)

A, D +2

- ***Given enough memory***, both SMJ and HJ have performance:

$$\sim 3(P(R)+P(S)) + OUT$$

Zad 91

Algorytm Index Nested Loop Join (INLJ)

Pytanie **49**

Nie udzielono
odpowiedzi

Punkty: 1,00

Oflaguj
pytanie

Algorytm Index Nested Loop Join (INLJ)

Wybierz jedną lub więcej:

- a. We wzorze $P(R) + T(R)*L + OUT$, L oznacza liczbę operacji we/wy niezbędnych odczytania danych.
- b. Nie musimy wykonywać iloczynu kartezjańskiego.
- c. Jest wolniejszy niż algorytm Nested Loop Join (NLJ)

A, B +1

Index Nested Loop Join (INLJ)

```
Compute R ⚡ S on A:  
Given index idx on S.A:  
  for r in R:  
    s in idx(r[A]):  
      yield r,s
```

Cost:

$$P(R) + T(R)*L + OUT$$

where L is the IO cost to access
all the distinct values in the
index; assuming these fit on
one page, $L \sim 3$ is good est.

Nested Loop Join (NLJ)

```
Compute R ⚡ S on A:  
  for r in R:  
    for s in S:
```

Cost:

$$P(R)$$

1. Loop over the tuples in R

Zad 92

Do zaindeksowania 1TB danych potrzebne jest B+ drzewo 1 poziomach (można się pomylić o 1).

Pytanie **50**

Nie udzielono odpowiedzi

Punkty: 1,00

▼ Oflaguj pytanie

Do zaindeksowania 1TB danych potrzebne jest B+ drzewo 1 poziomach (można się pomylić o 1).

1

4

- A $1\text{ TB} = 2^{40}$ Bytes. What is the height of a B+ Tree (with fill-factor = 1) that indexes it (with 64K pages)?

- $(2 * 2730 + 1)^h = 2^{40} \rightarrow h = 4$

jak wyżej, czyli 4

Zad 93

Podaj kolejność zapisu w komendzie SELECT (nie mylić z kolejnością przetwarzania)

Podaj kolejność zapisu w komendzie SELECT (nie mylić z kolejnością przetwarzania)

- 2 SELECT
- 3 FROM
- 5 WHERE
- 4 GROUP BY
- 6 HAVING
- 1 ORDER BY

SELECT -> FROM -> WHERE -> GROUP BY -> HAVING -> ORDER BY

Zad 94

Podaj kolejność przetwarzania komend w zapytaniu SELECT(nie mylić z kolejnością zapisu)

Podaj kolejność przetwarzania komend w zapytaniu SELECT (nie mylić z kolejnością zapisu)

3 GROUP BY
4 ORDER BY
2 FROM-WHERE
5 Wybierz ...
1 SELECT

FROM -> WHERE -> GROUP BY -> HAVING -> SELECT -> ORDER BY

W konstrukcji zapytań możemy wyszczególnić 6 głównych bloków logicznych.

(Step 5) SELECT	-- określanie kształtu wyniku, selekcja pionowa (kolumn)
(Step 1) FROM	-- określenie źródła (źródeł) i relacji między nimi
(Step 2) WHERE	-- filtracja rekordów
(Step 3) GROUP BY	-- grupowanie rekordów
(Step 4) HAVING	-- filtrowanie grup
(Step 6) ORDER BY	-- sortowanie wyniku

Semantics of the query:

1. Compute the **FROM** and **WHERE** clauses
2. Group by the attributes in the **GROUP BY**
3. Compute the **SELECT** clause: grouped attributes and aggregates