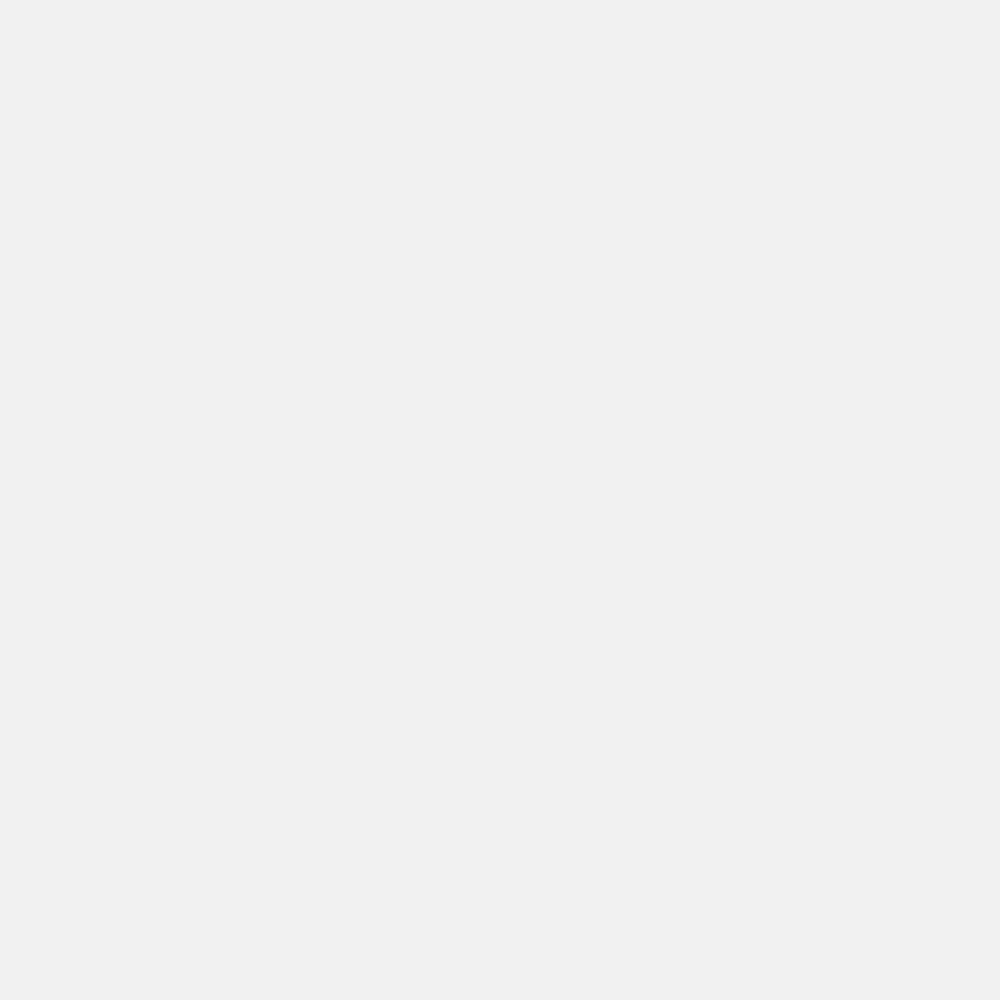
# **Тест 1**

**Вопрос 1**

Верно

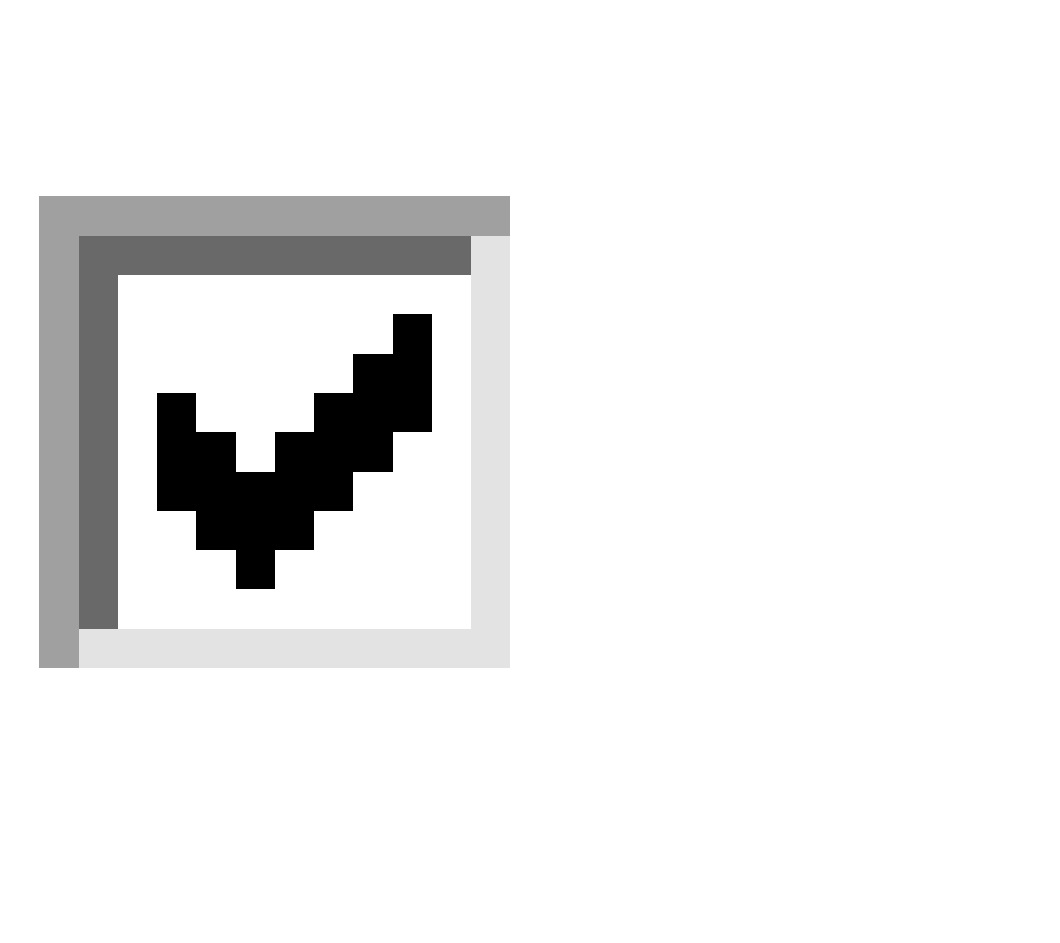
Баллов: 1,00 из 1,00

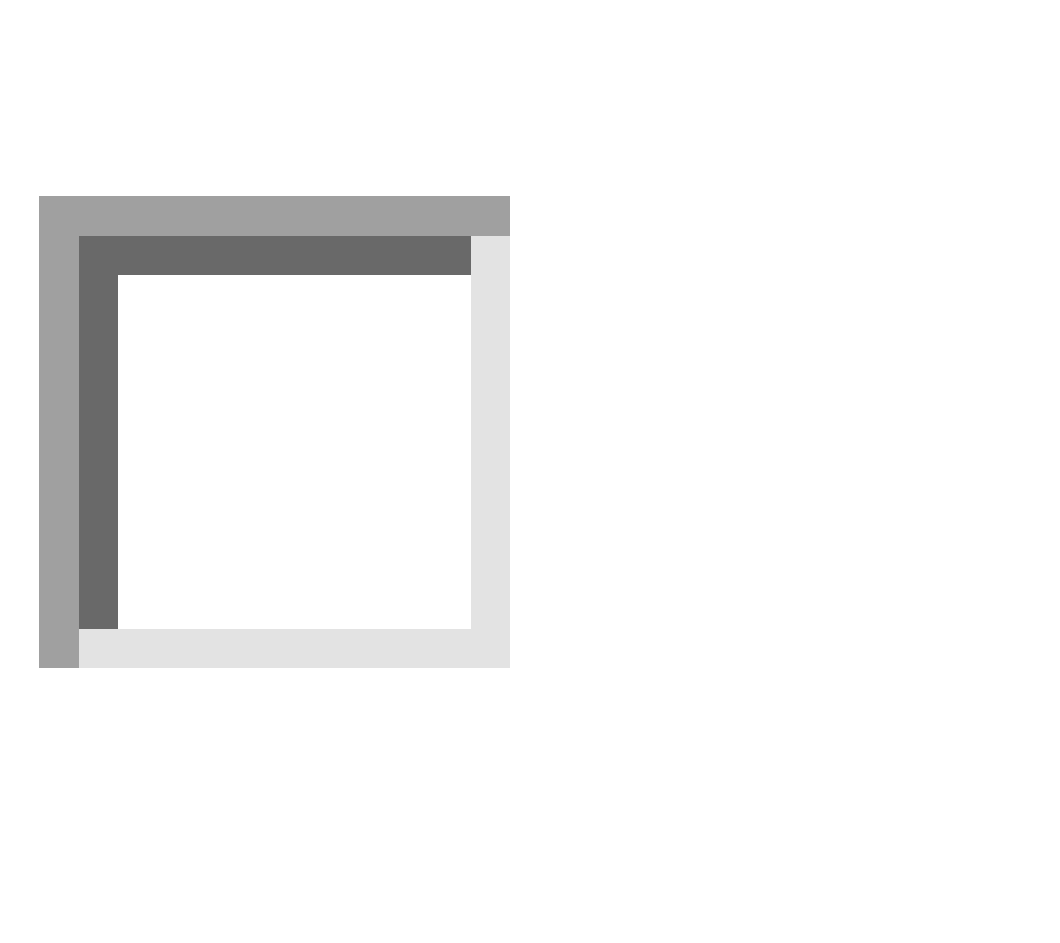
Отметить вопрос

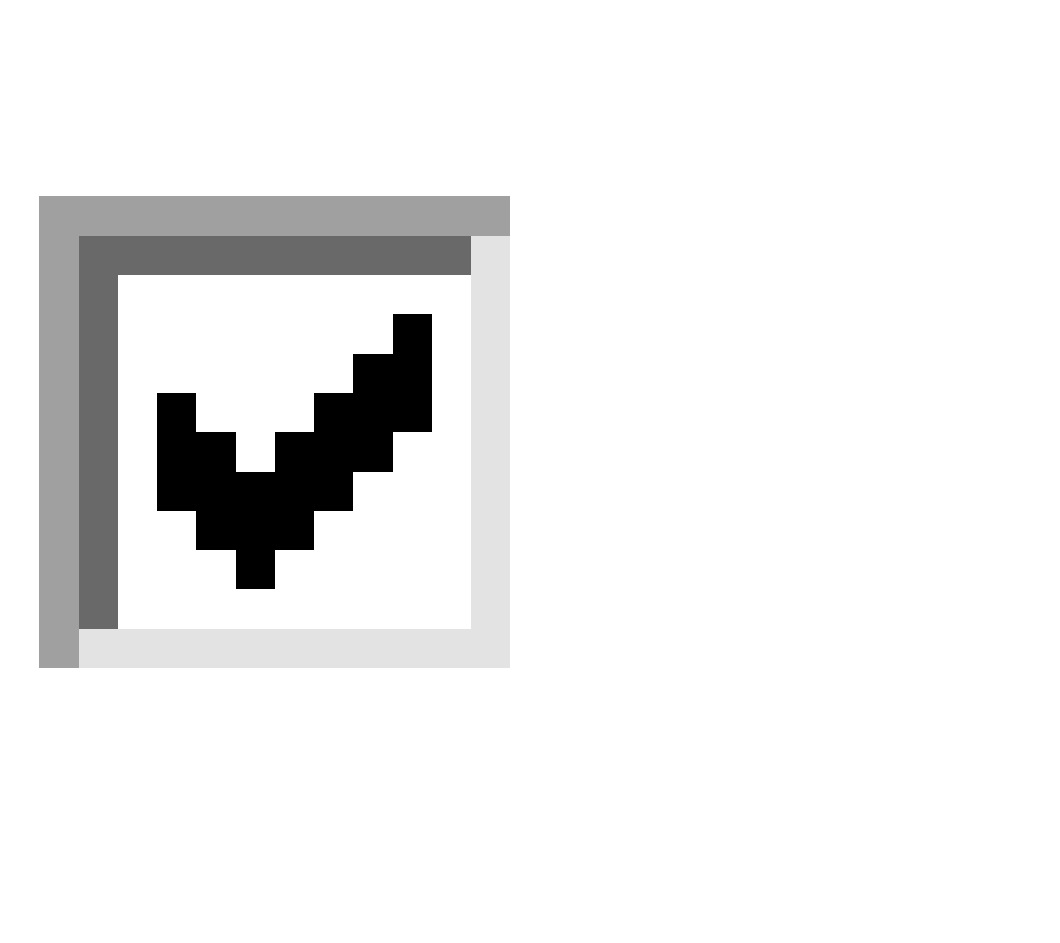
Текст вопроса

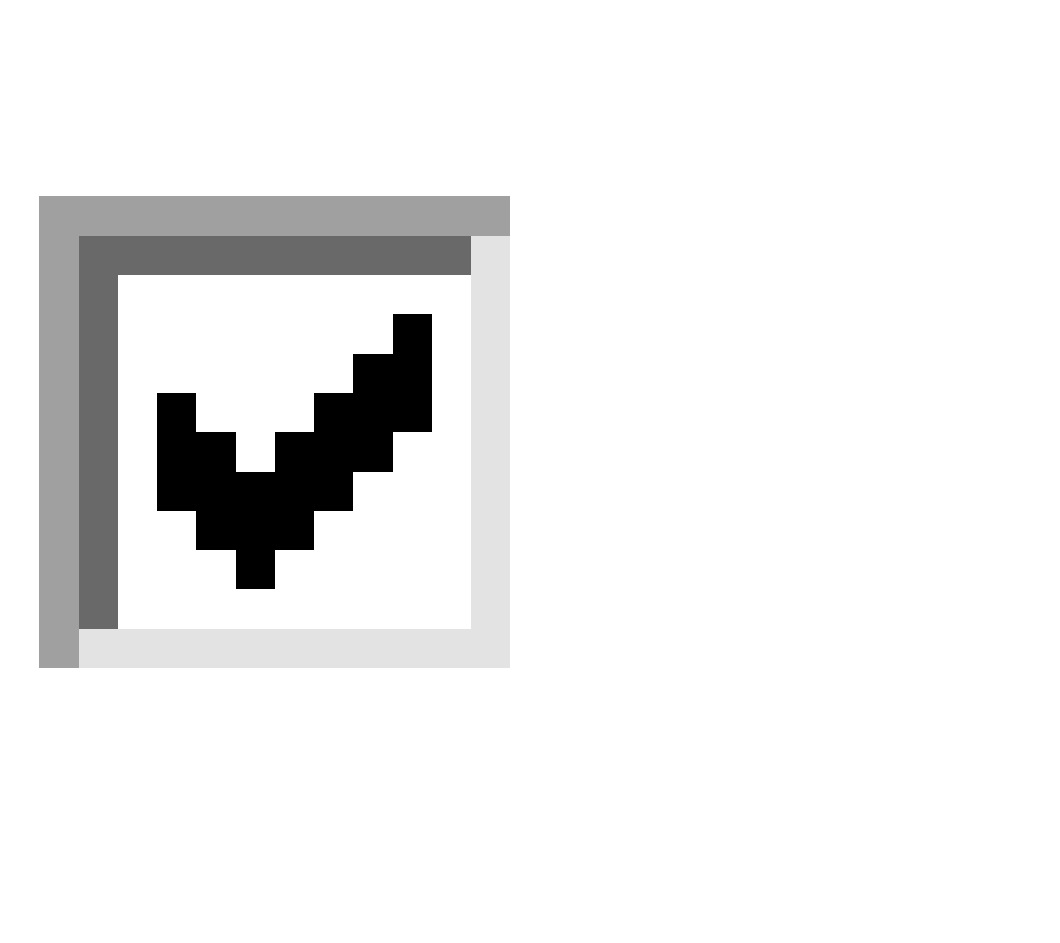
Отметьте предложения, содержащие название функций СУБД

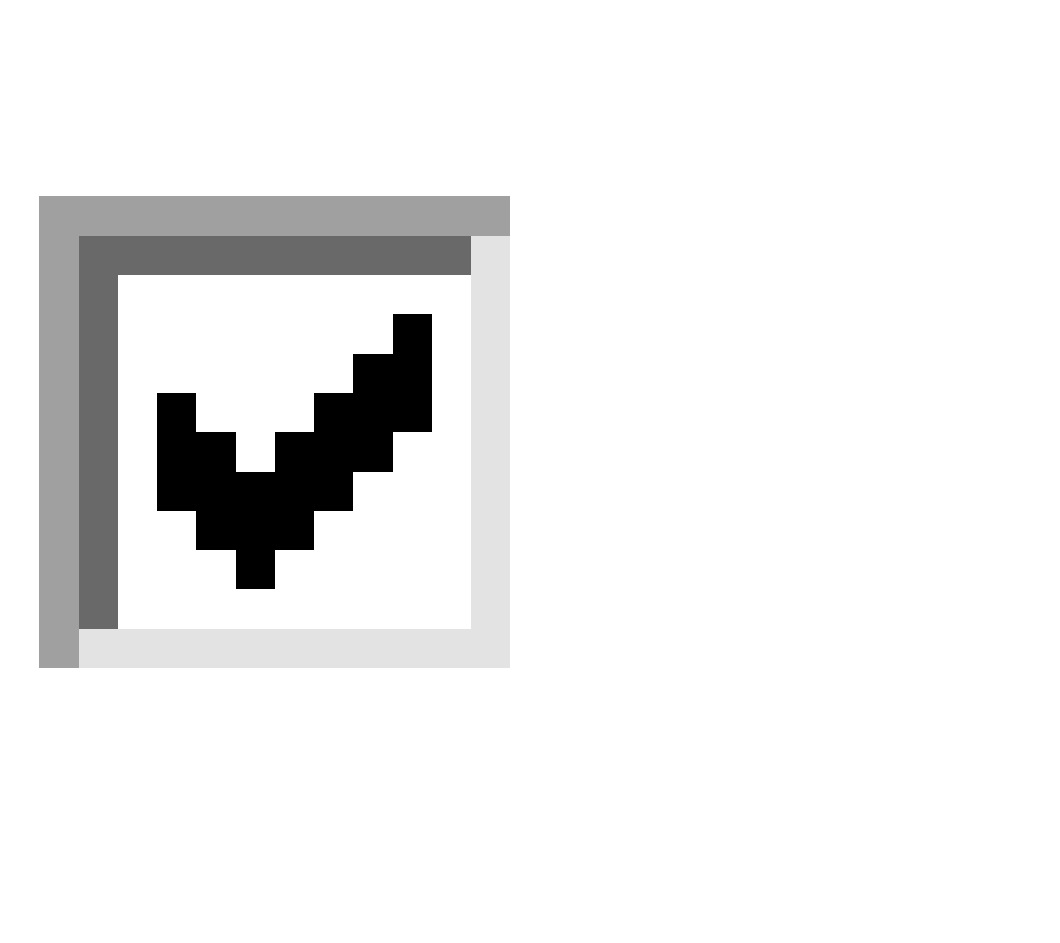
Выберите один или несколько ответов:

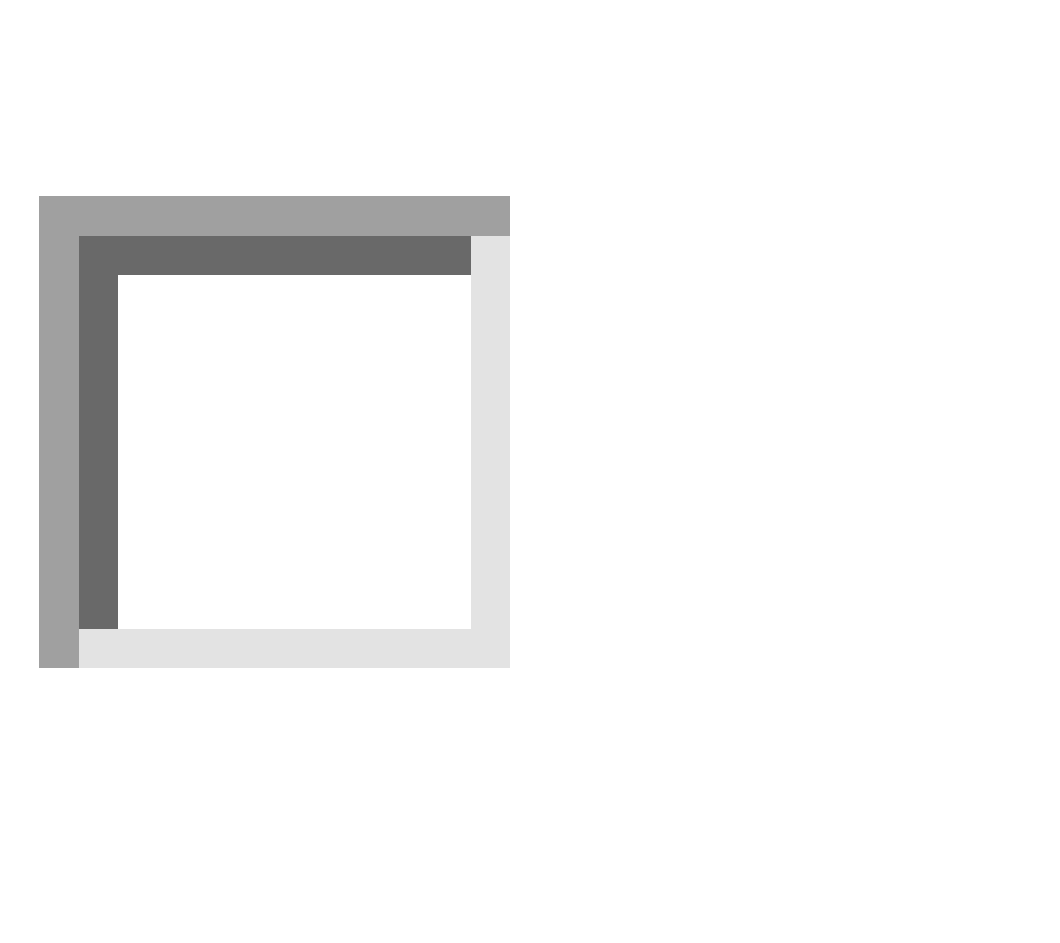
a. Манипулирование базой данных

b. Физическое проектирование

c. Обеспечение одновременного доступа

d. Предотвращение несанкционированного доступа

e. Определение стуктуры базы данных

f. Логическое проектирование

Отзыв

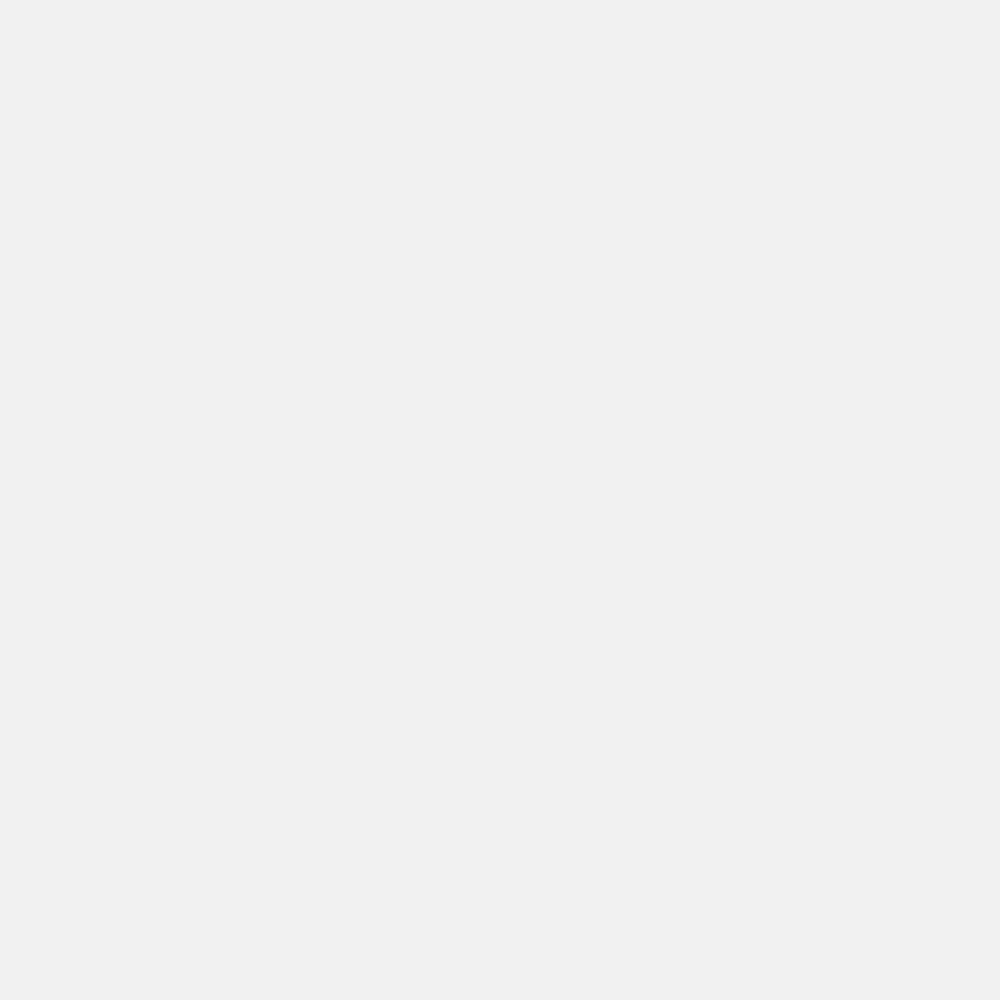
Ваш ответ верный.

Правильный ответ: Определение стуктуры базы данных, Манипулирование базой данных, Обеспечение одновременного доступа, Предотвращение несанкционированного доступа

**Вопрос 2**

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Отметить вопрос

Текст вопроса

Пусть даны отношения

 R (A, B, C)    S (B, D)

     1   3   4         3   1

     2   3   5         4   7

     4   2   2

Результатом какой операции является отношение T, если имеет вид

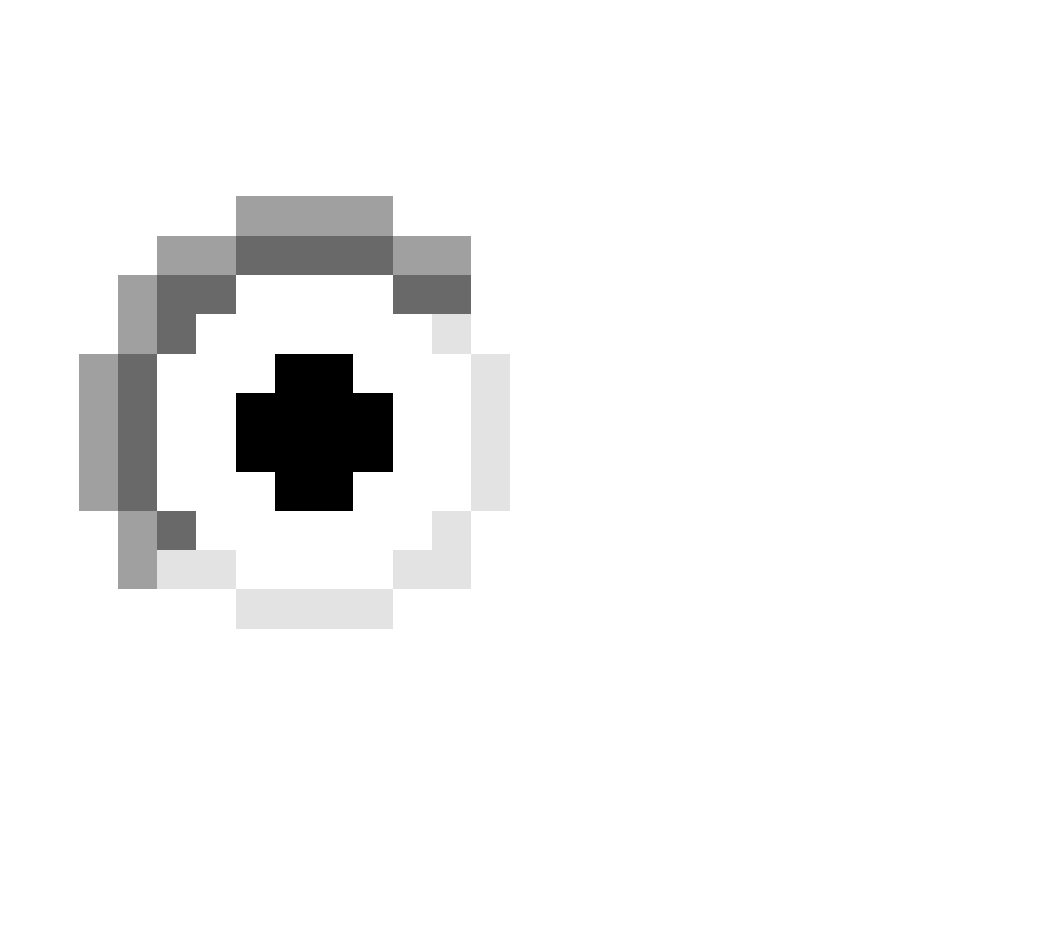
T ( A, B, C, D)

      1  3   4  1

      2  3   5  1

Выберите один ответ:

a. RIGHT JOIN соединение

b. NATURAL JOIN соединение

c. LEFT JOIN соединение

d. декартово произведение

Отзыв

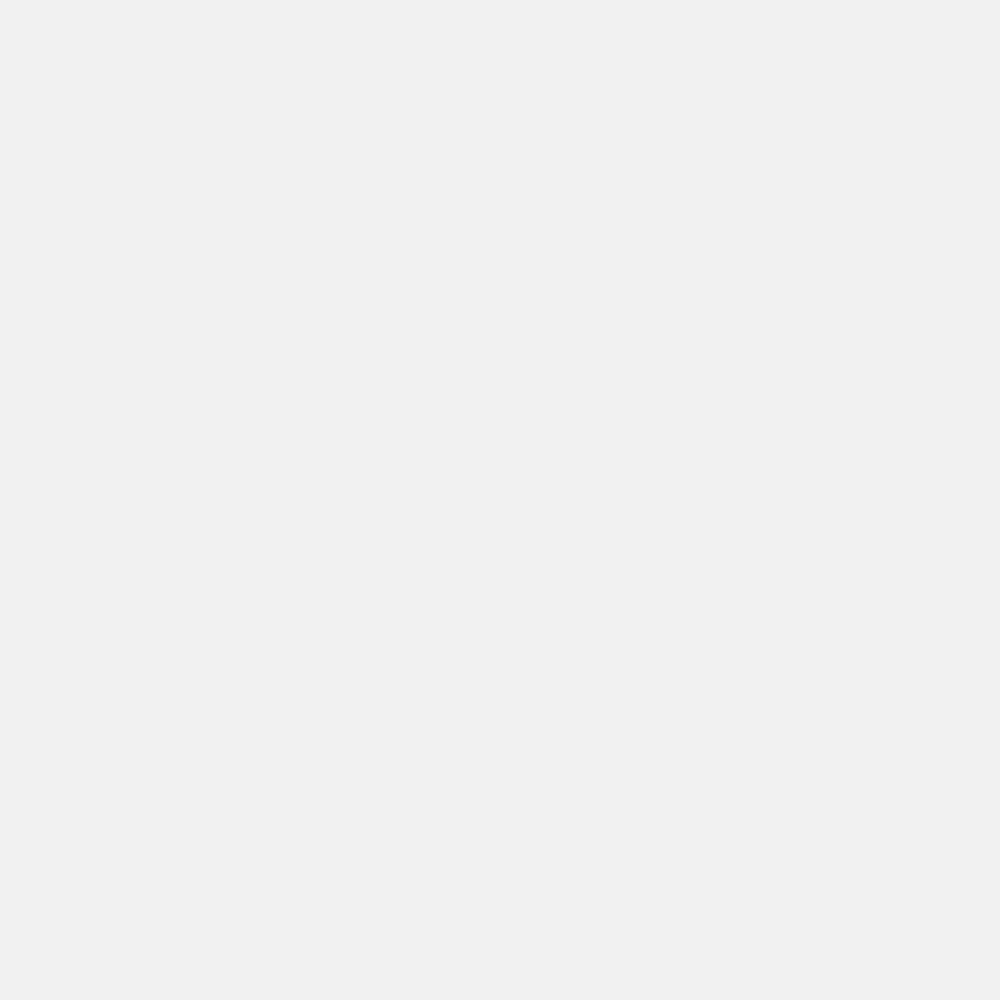
Ваш ответ верный.

Правильный ответ: NATURAL JOIN соединение

**Вопрос 3**

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

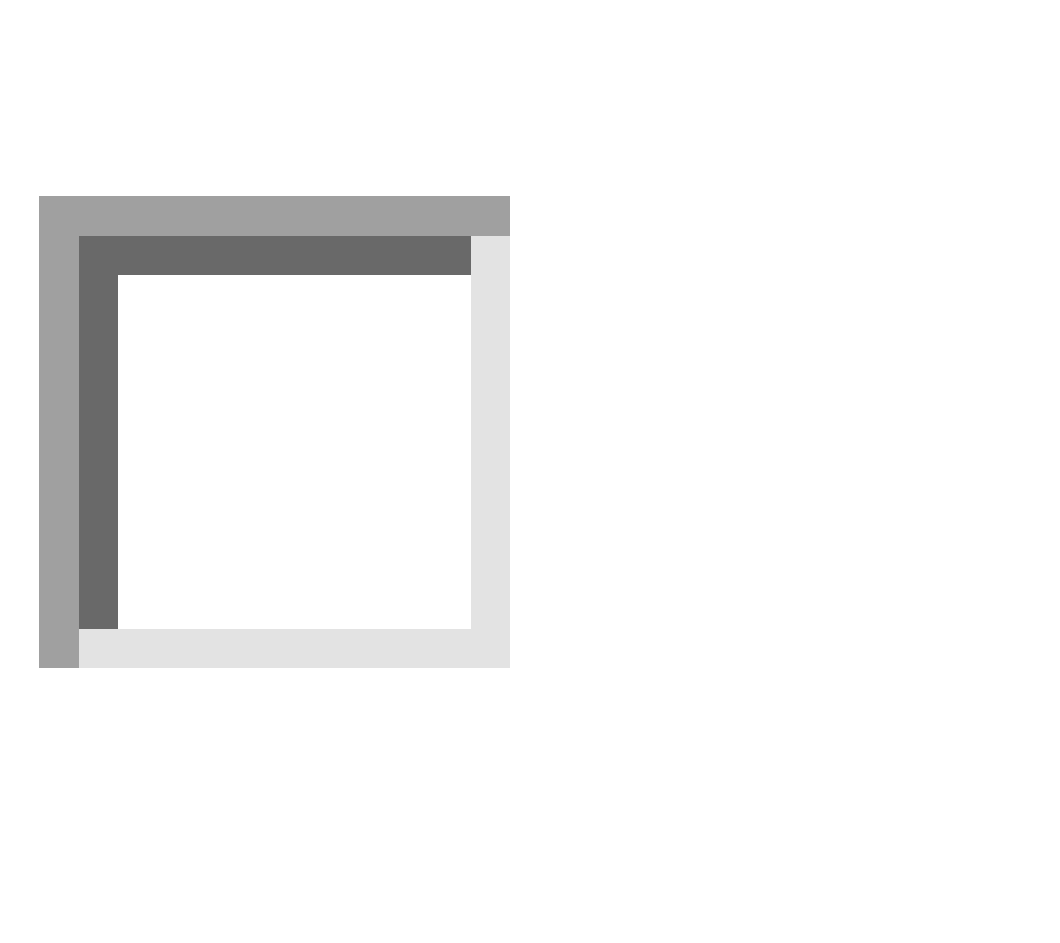
Отметить вопрос

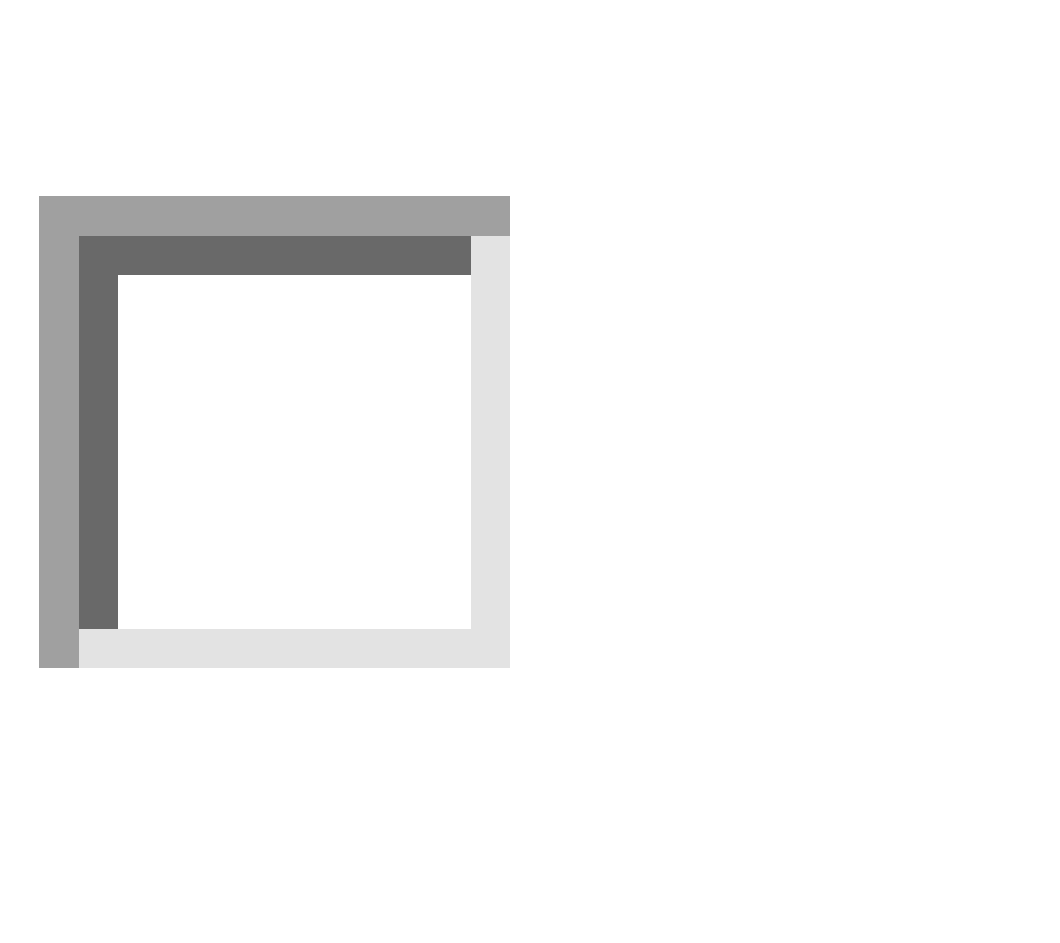
Текст вопроса

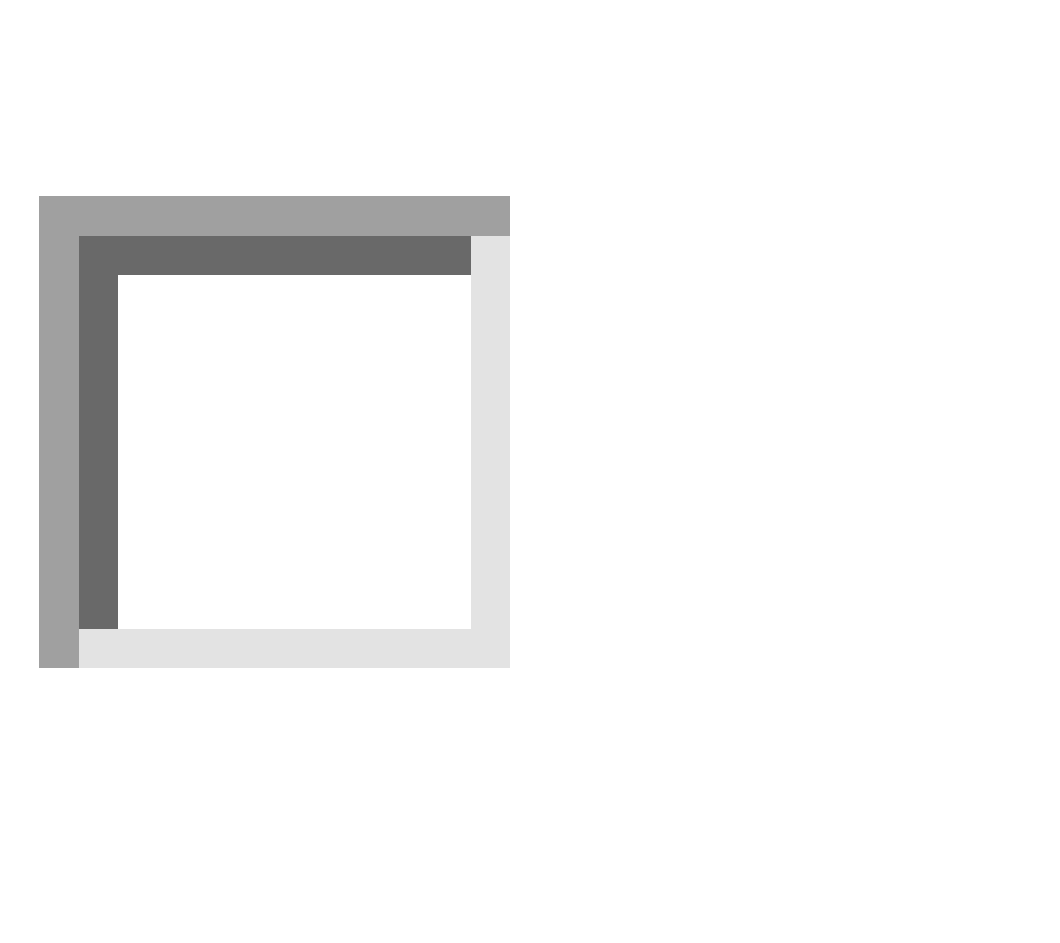
Пусть даны отношения R1(А:цел, В:строк(10), С: вещ) и S1(А:цел, В:строк(10))

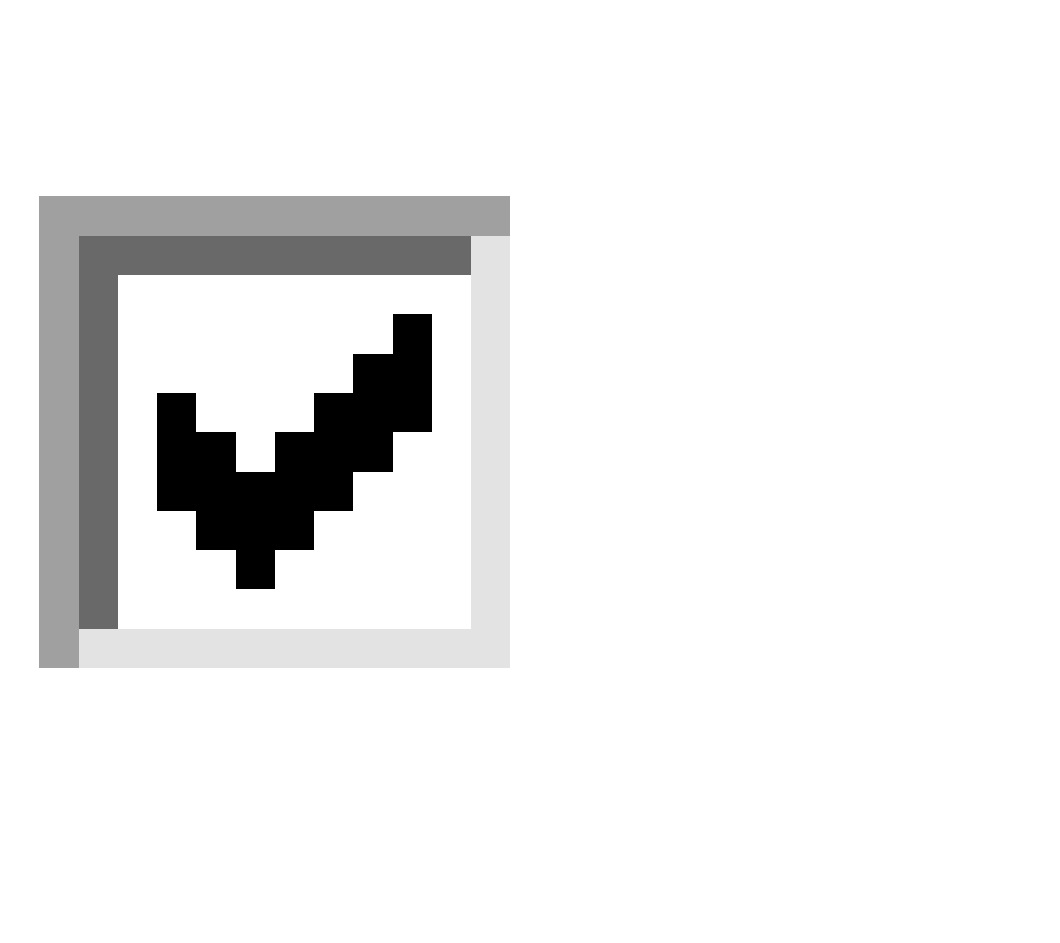
Укажите, какие операции реляционной алгебры можно сделать над этими отношениями

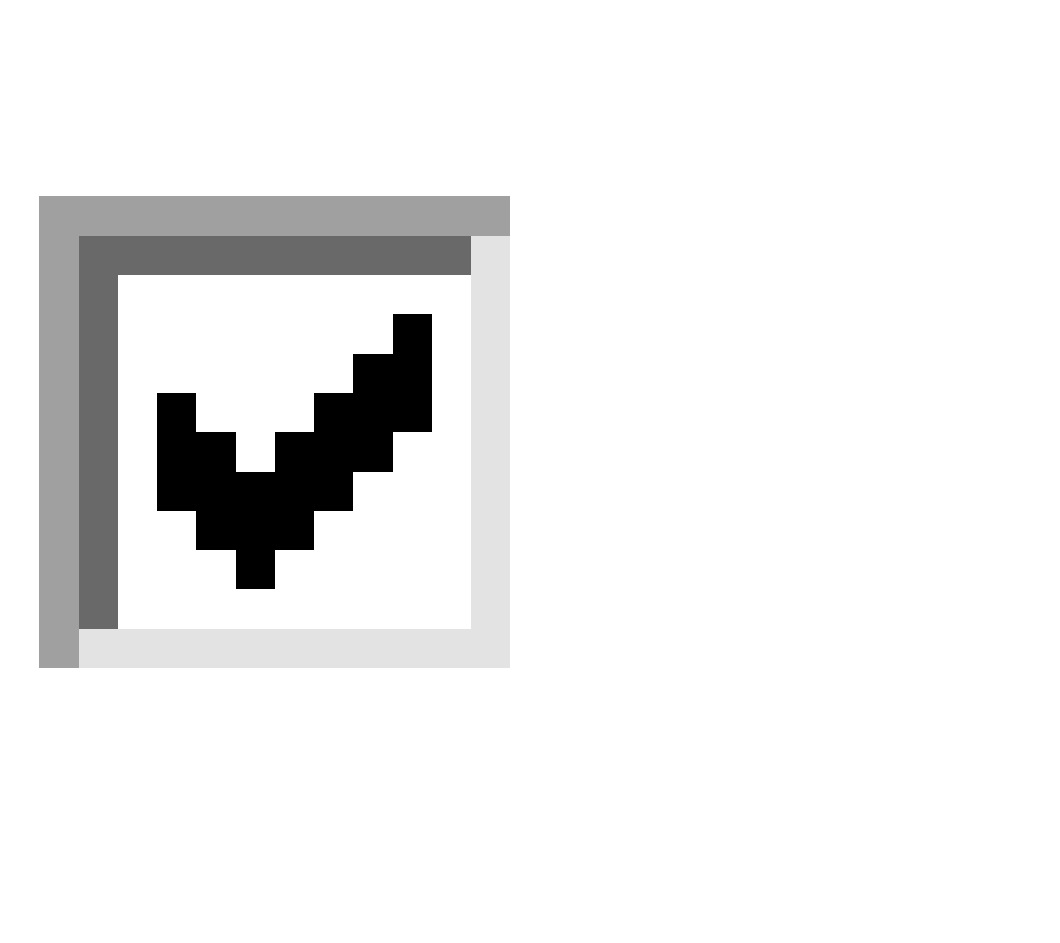
Выберите один или несколько ответов:

a. Разность

b. Пересечение

c. Объединение

d. натуральное соединение

e. Декартово произведение

Отзыв

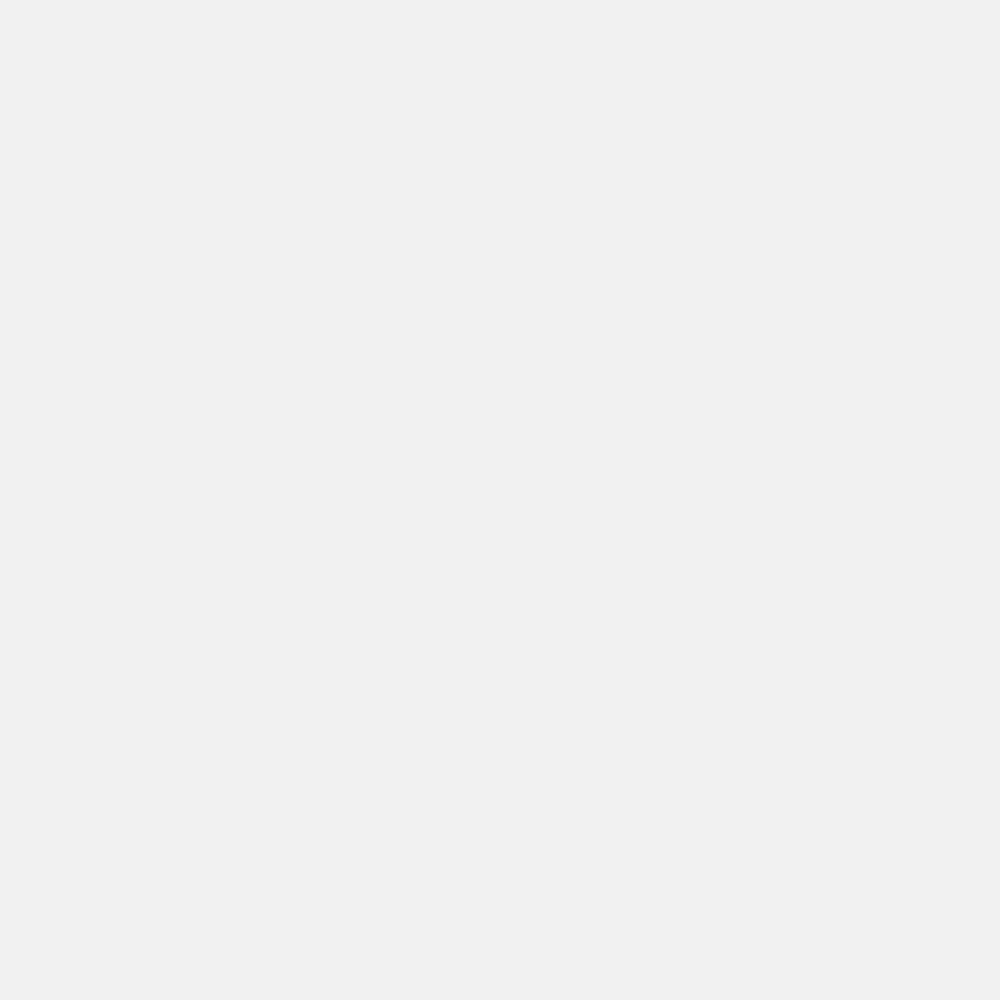
Ваш ответ верный.

Правильный ответ: Декартово произведение, натуральное соединение

**Вопрос 4**

Верно

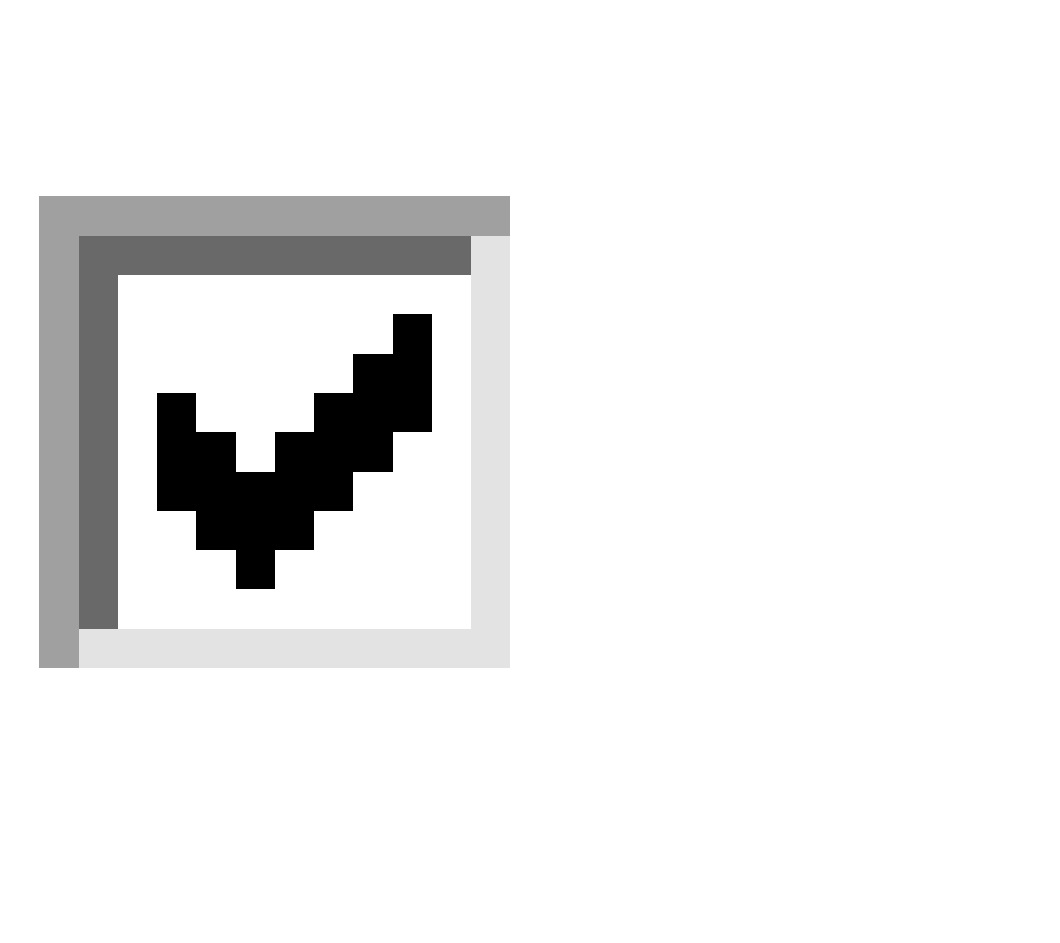
Баллов: 1,00 из 1,00

Отметить вопрос

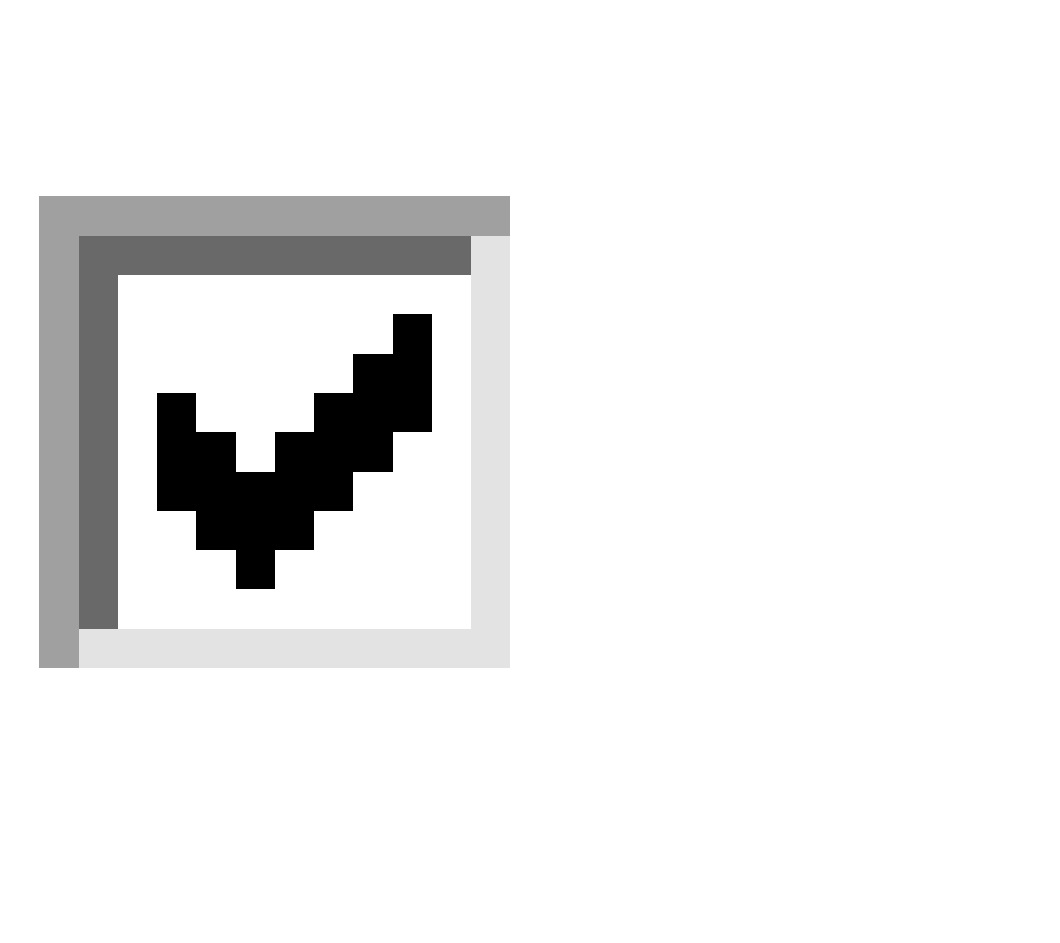
Текст вопроса

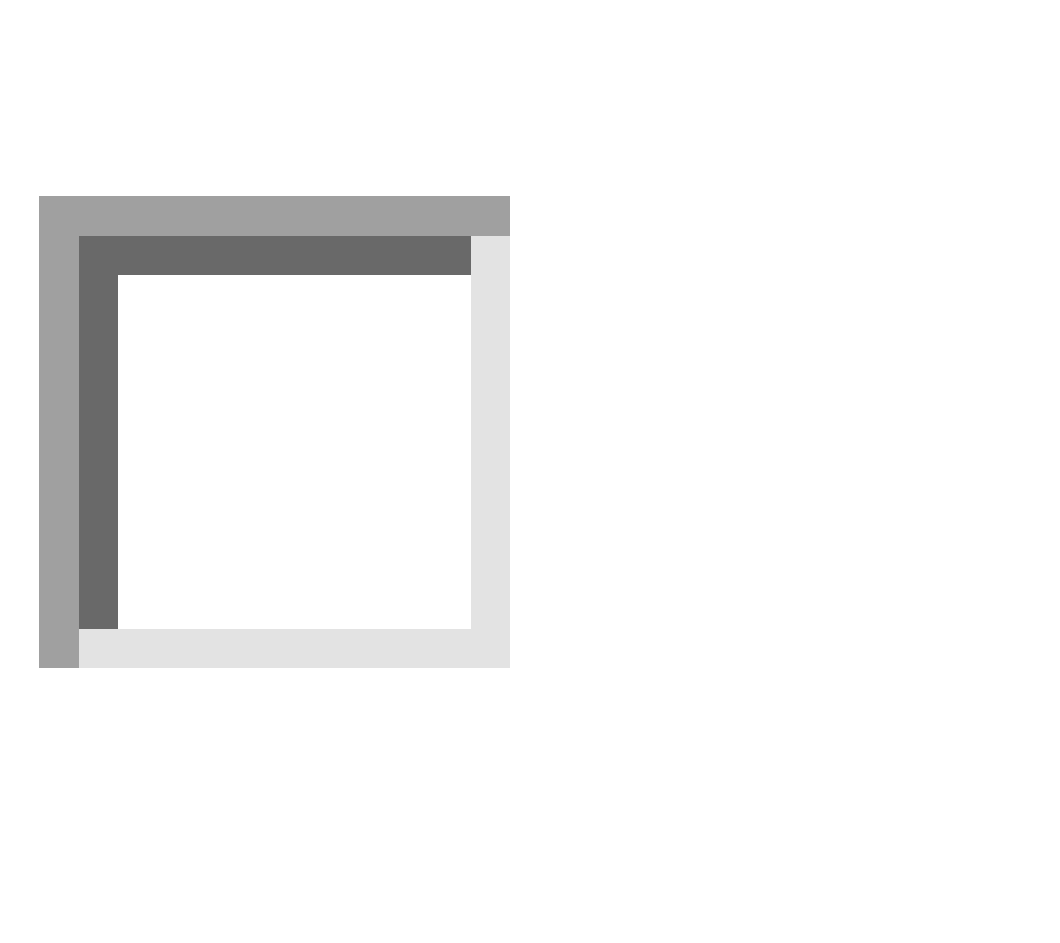
Выделите пункты, в которых перечислены фундаментальные свойства отношений

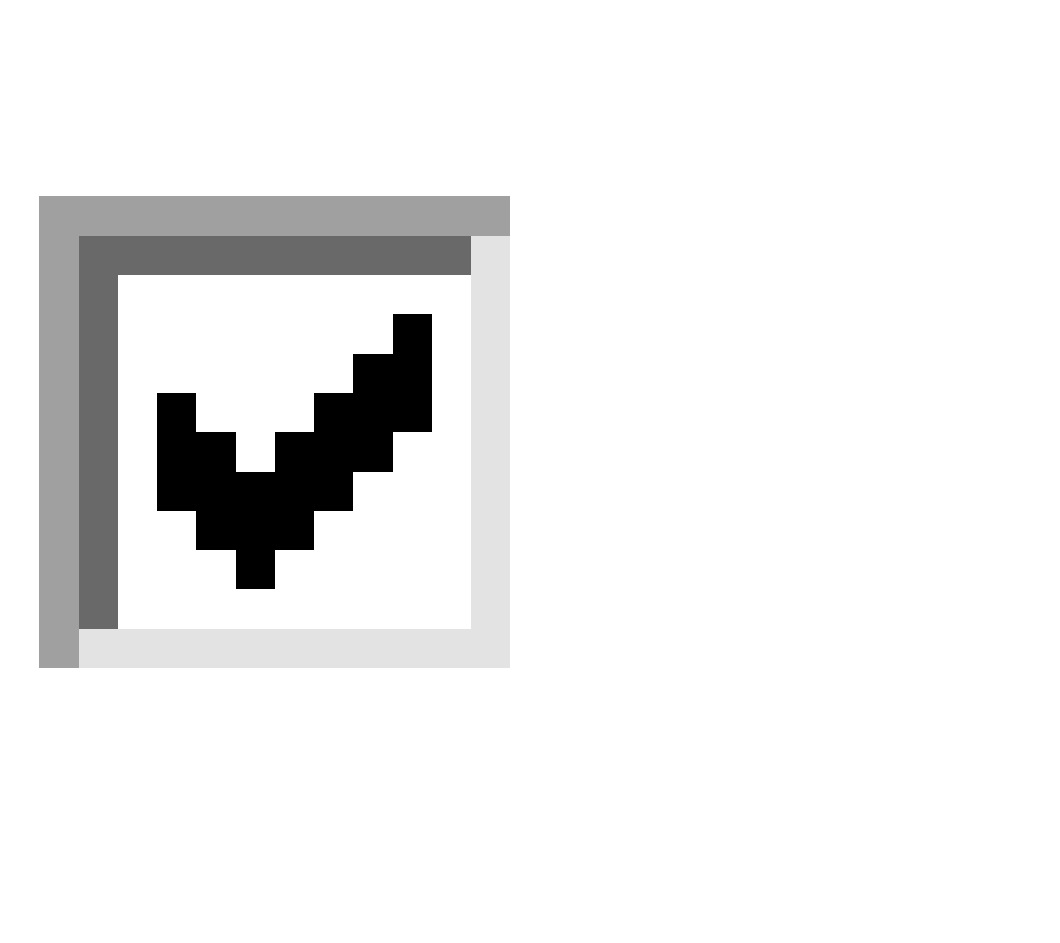
Выберите один или несколько ответов:

a.

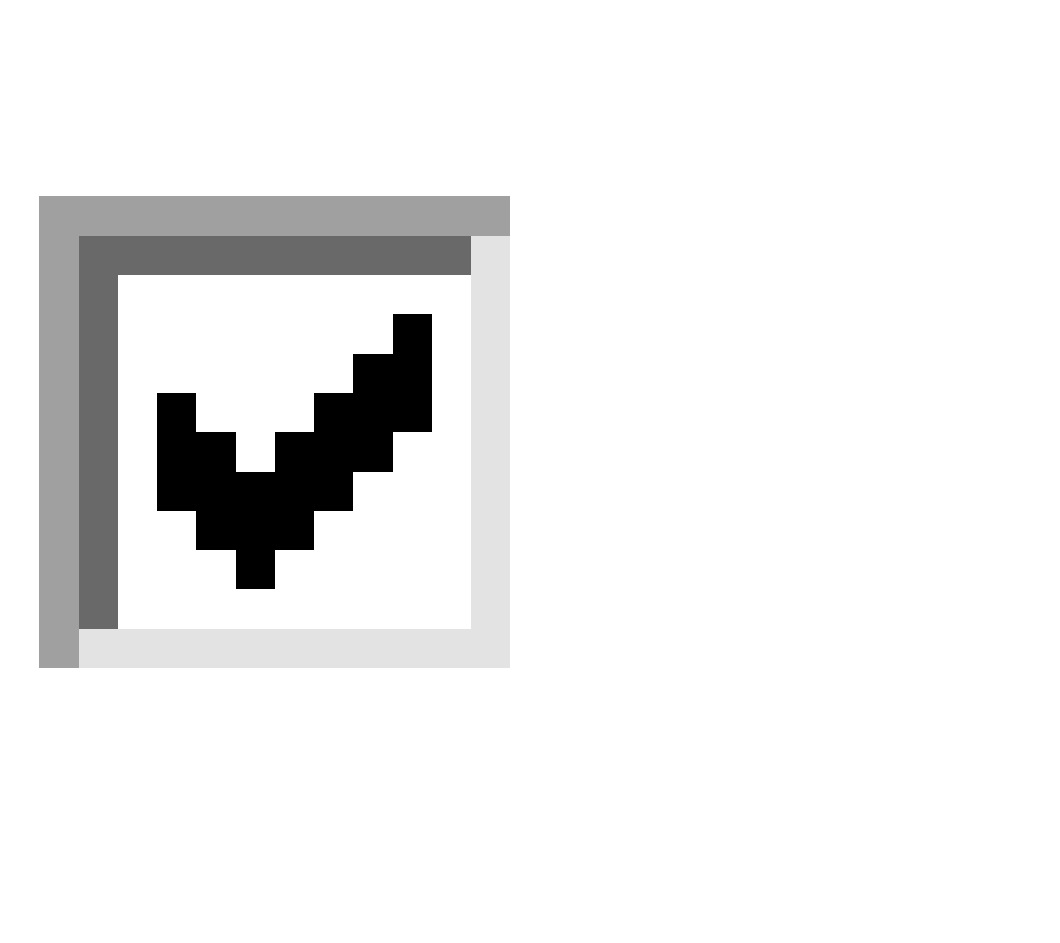
Отсутствие упорядоченности атрибутов

b. Атомарность значений атрибутов

c. Отсутствие уникальности атрибутов

d.

Отсутствие кортежей дубликатов

e. Отсутствие упорядоченности кортежей

Отзыв

Ваш ответ верный.

Правильный ответ:

Отсутствие кортежей дубликатов

, Отсутствие упорядоченности кортежей,

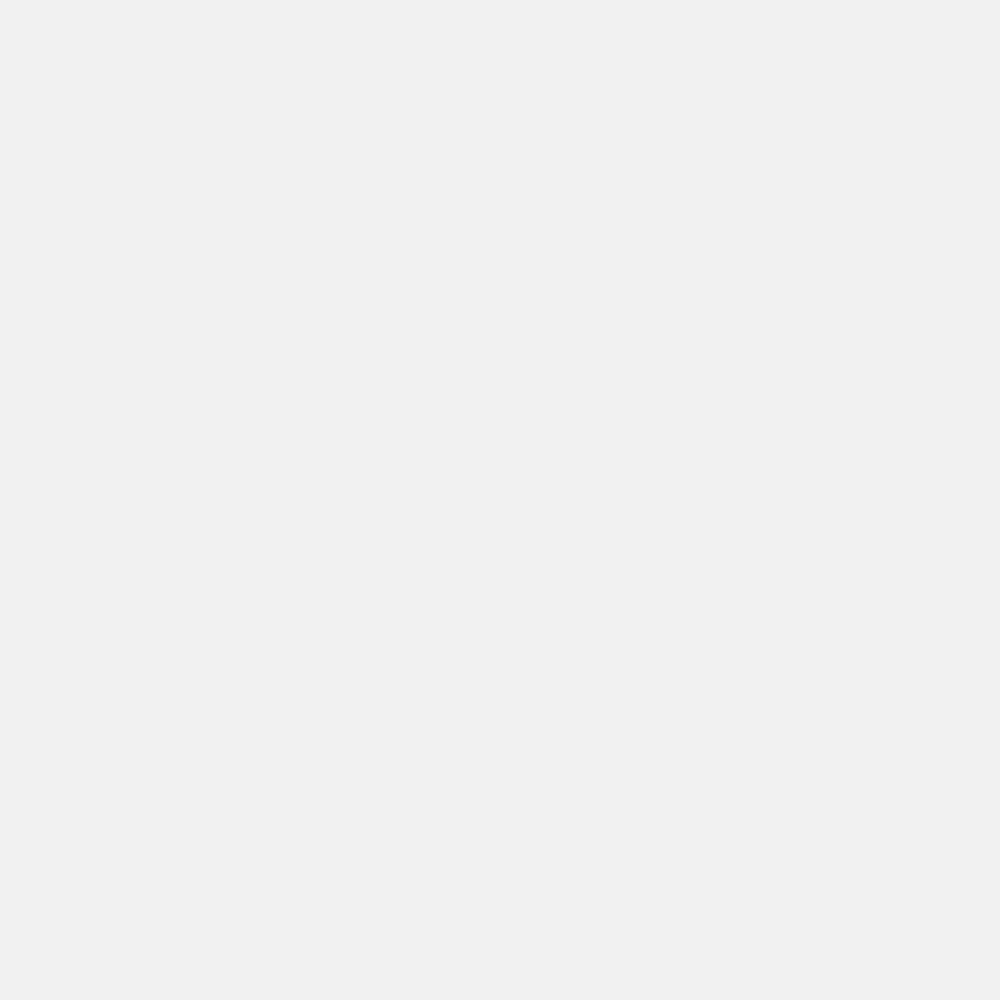
Отсутствие упорядоченности атрибутов

, Атомарность значений атрибутов

**Вопрос 5**

Верно

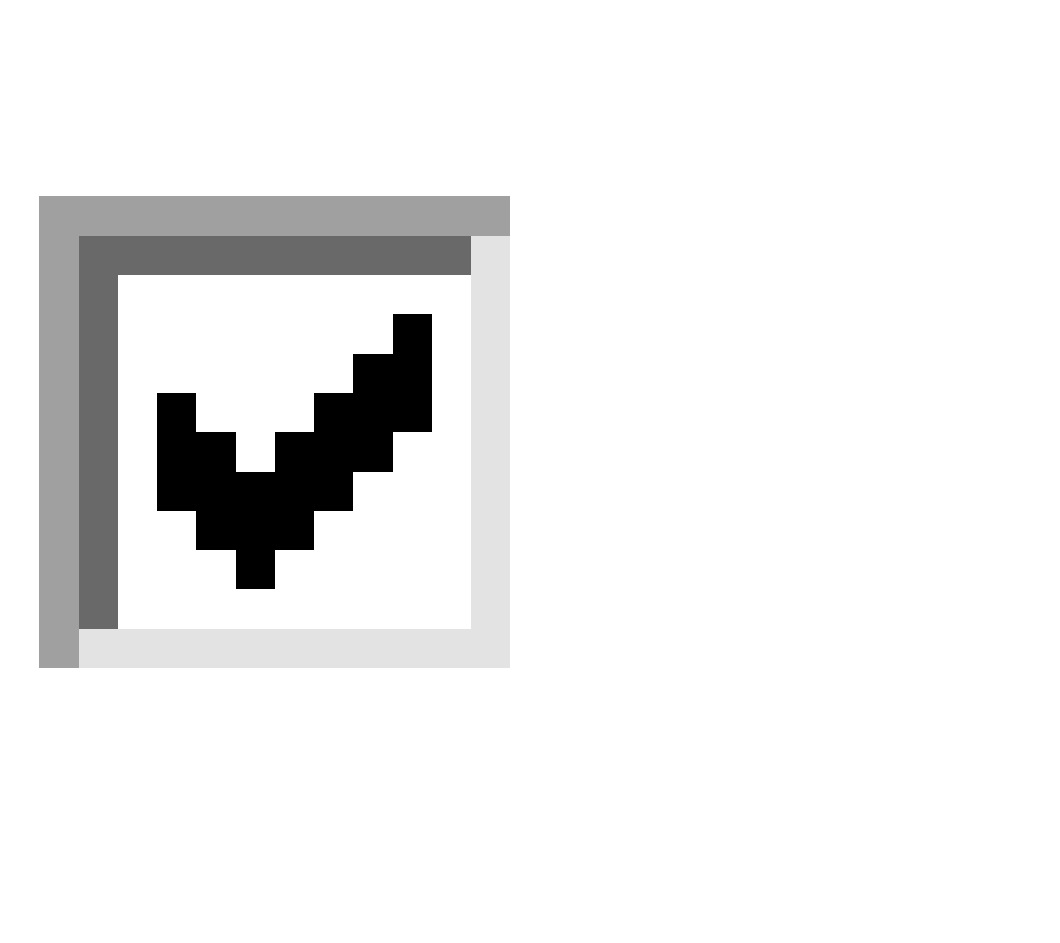
Баллов: 1,00 из 1,00

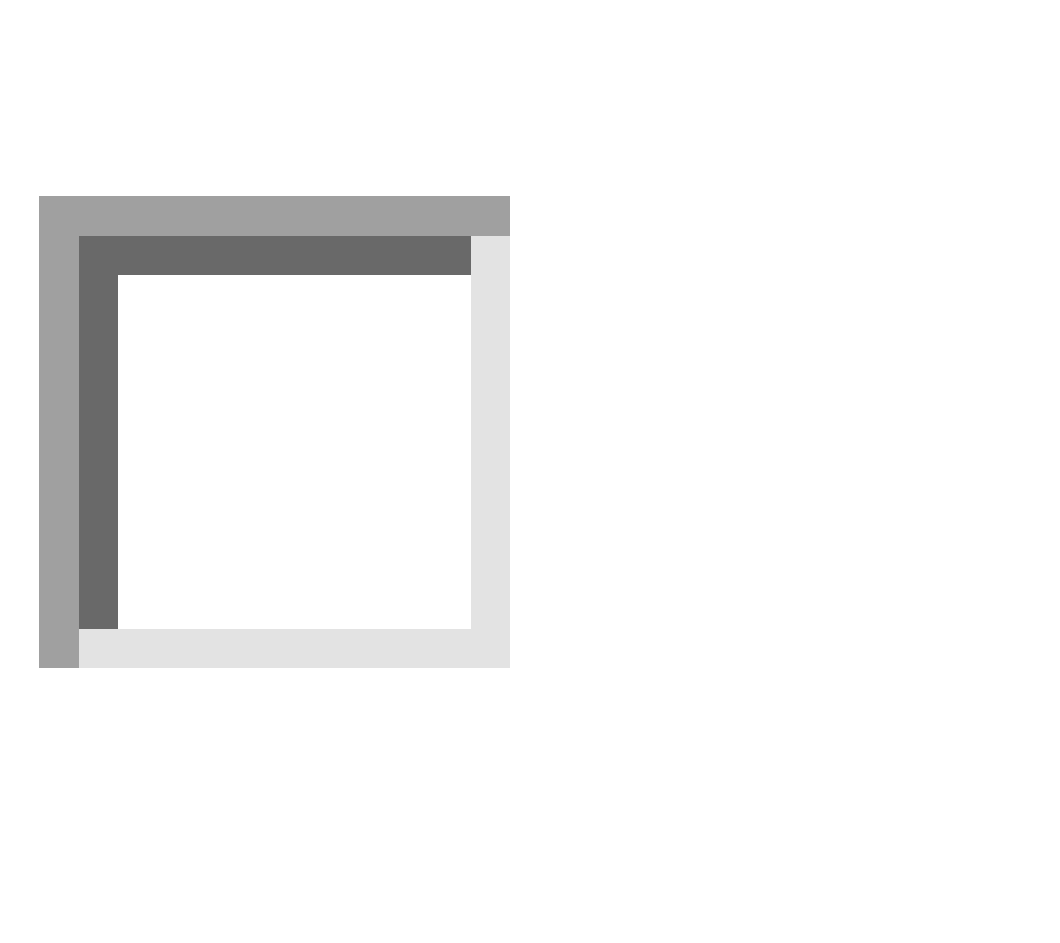
Отметить вопрос

Текст вопроса

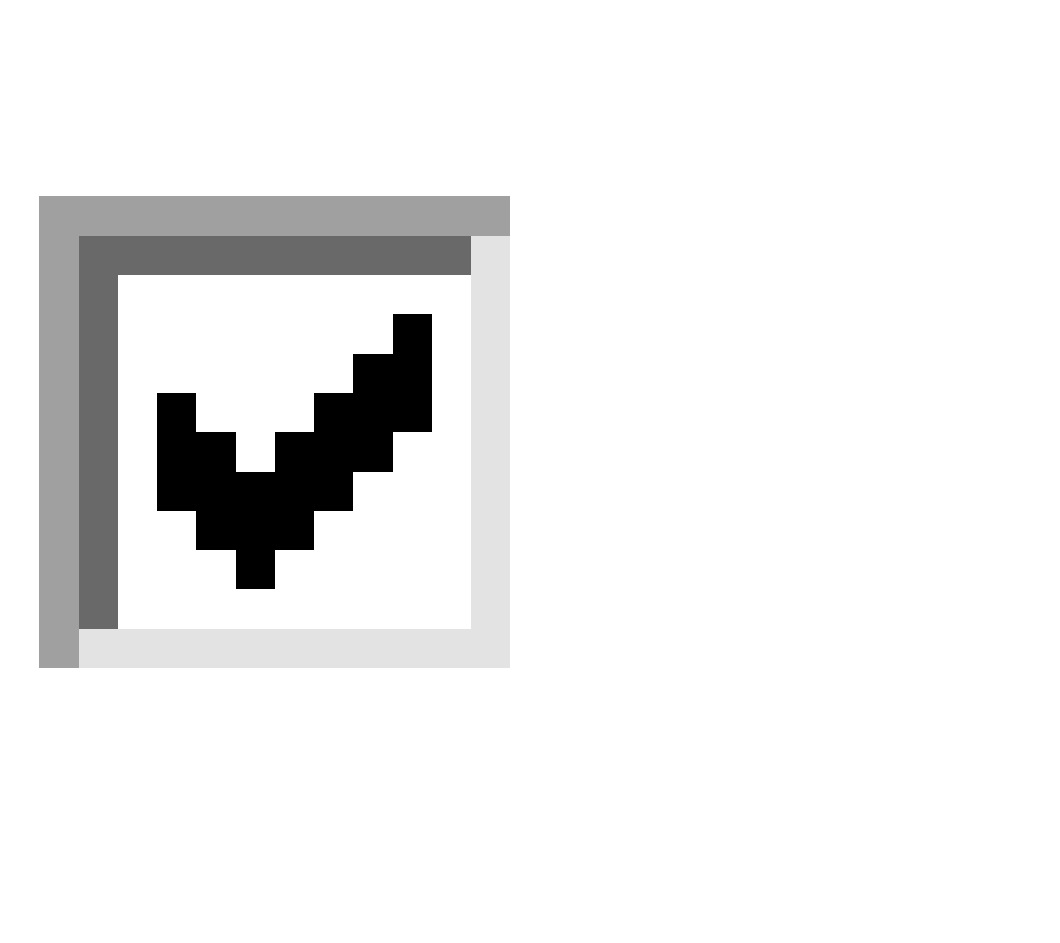
Что из перечисленного не относится к принципам проектирования ER модели

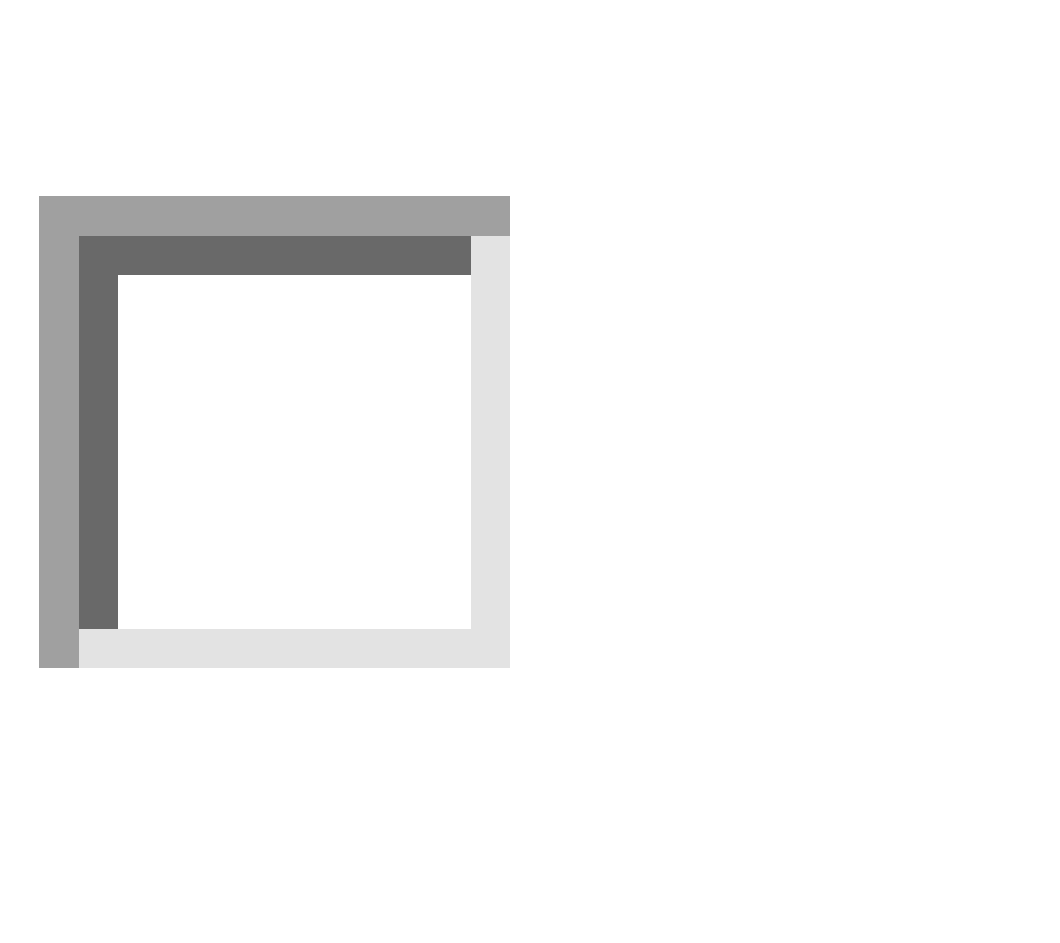
Выберите один или несколько ответов:

a. Нормализация

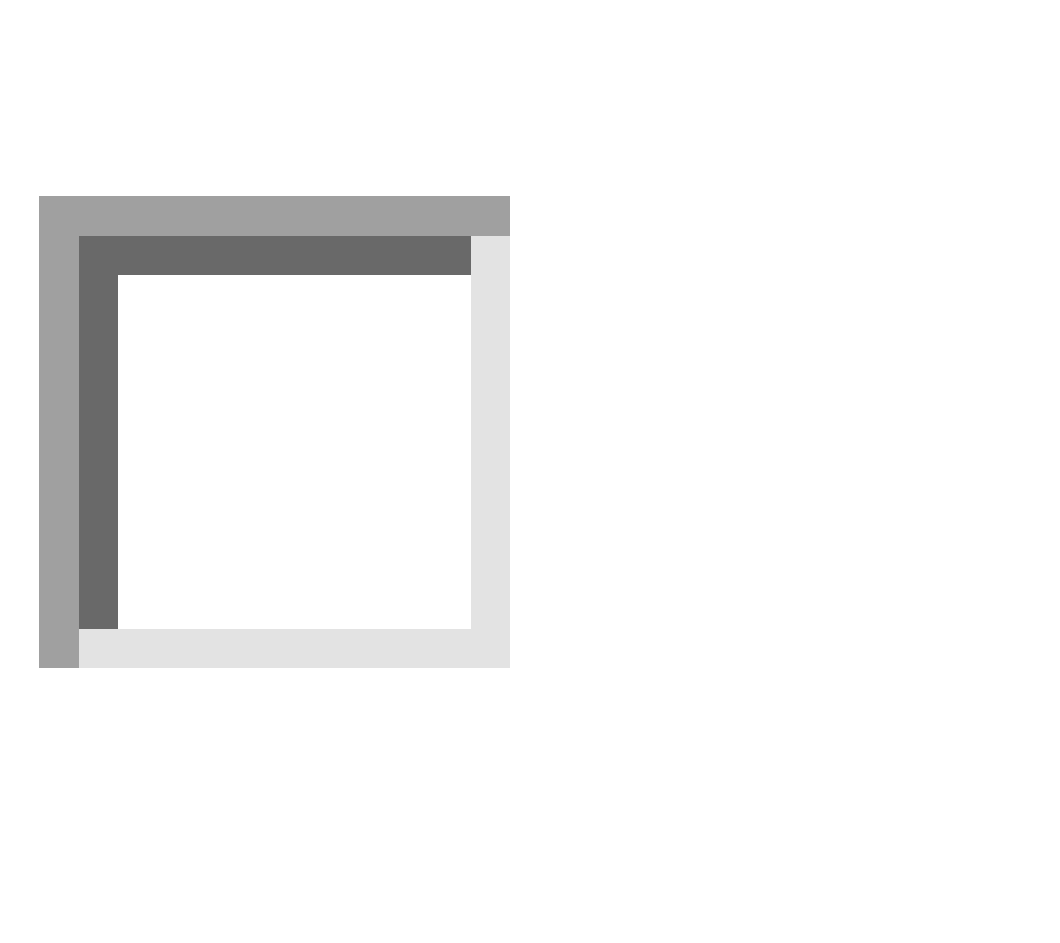
b.

Выбор подходящих связей

c. Детализация

d.

Отсутствие избыточности

e.

Достоверность

Отзыв

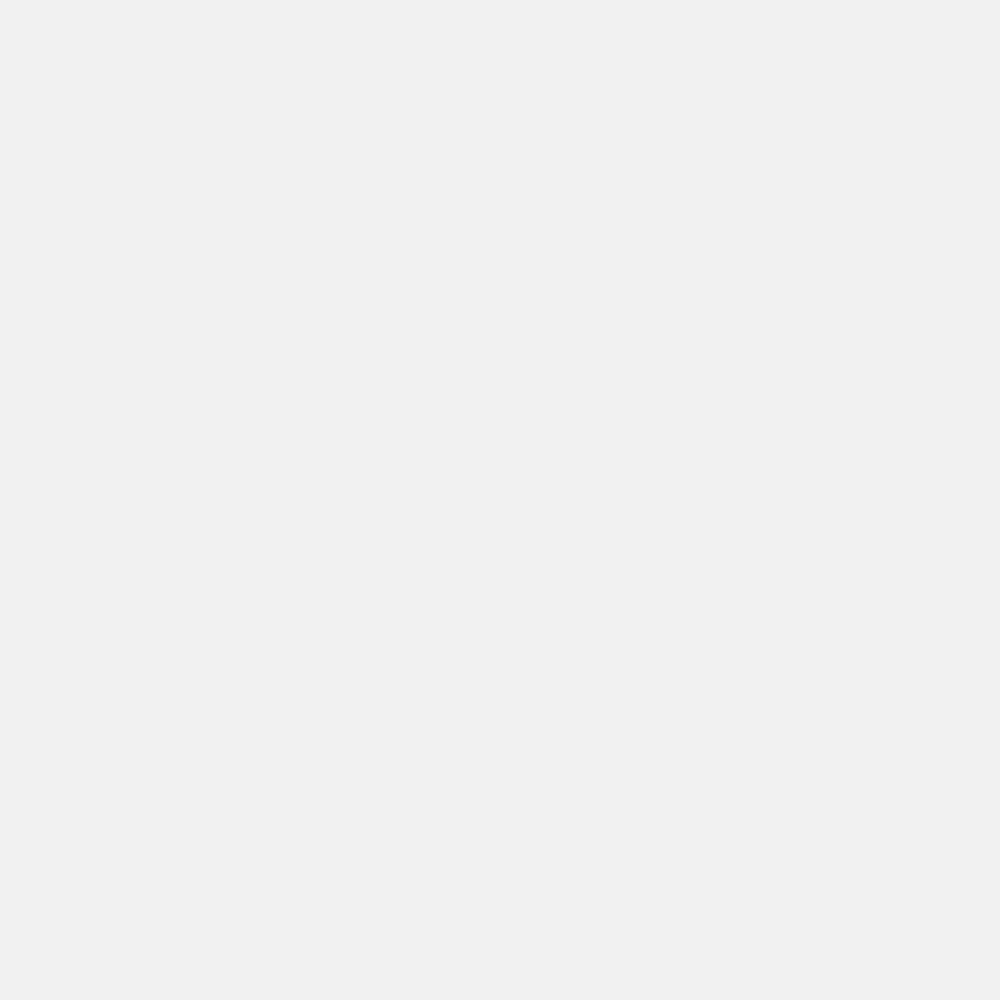
Ваш ответ верный.

Правильный ответ: Нормализация, Детализация

**Вопрос 6**

Верно

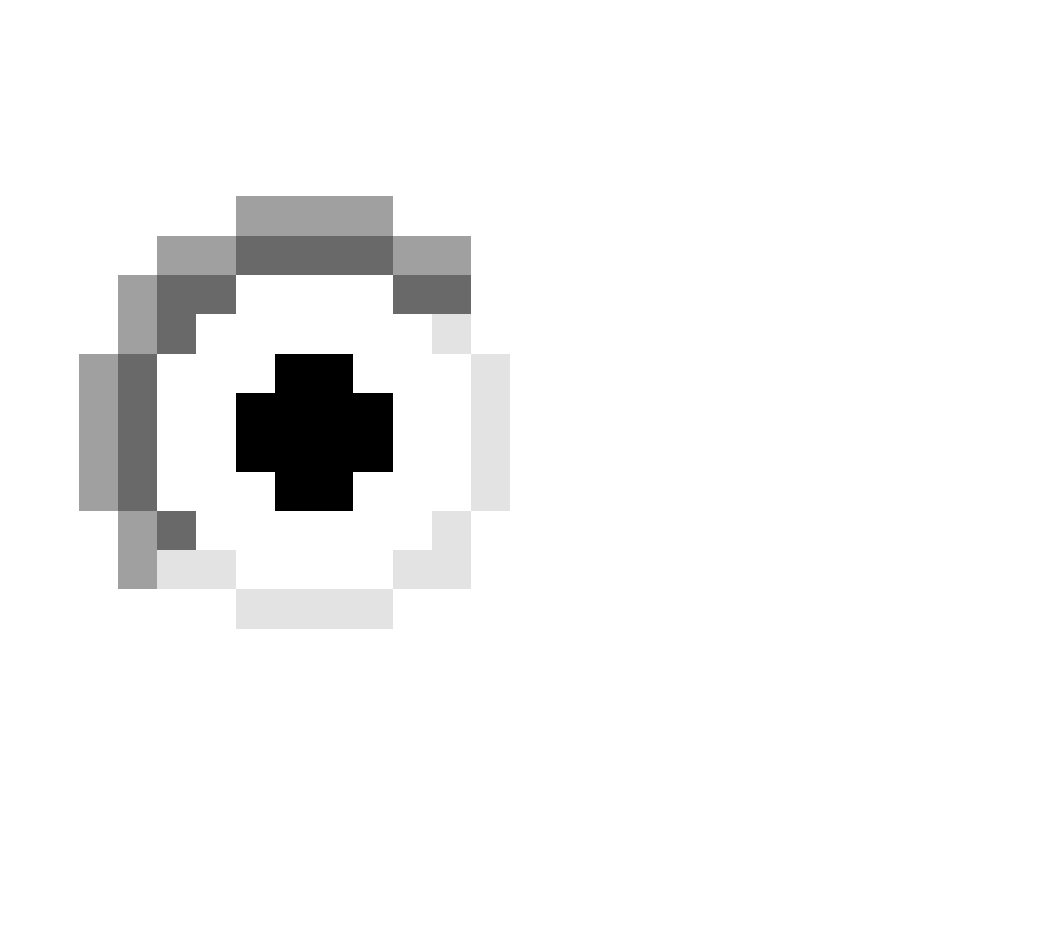
Баллов: 1,00 из 1,00

Отметить вопрос

Текст вопроса

Верно ли, что СУБД обеспечивает независимость данных на физическом уровне ?

Выберите один ответ:

Верно

Неверно

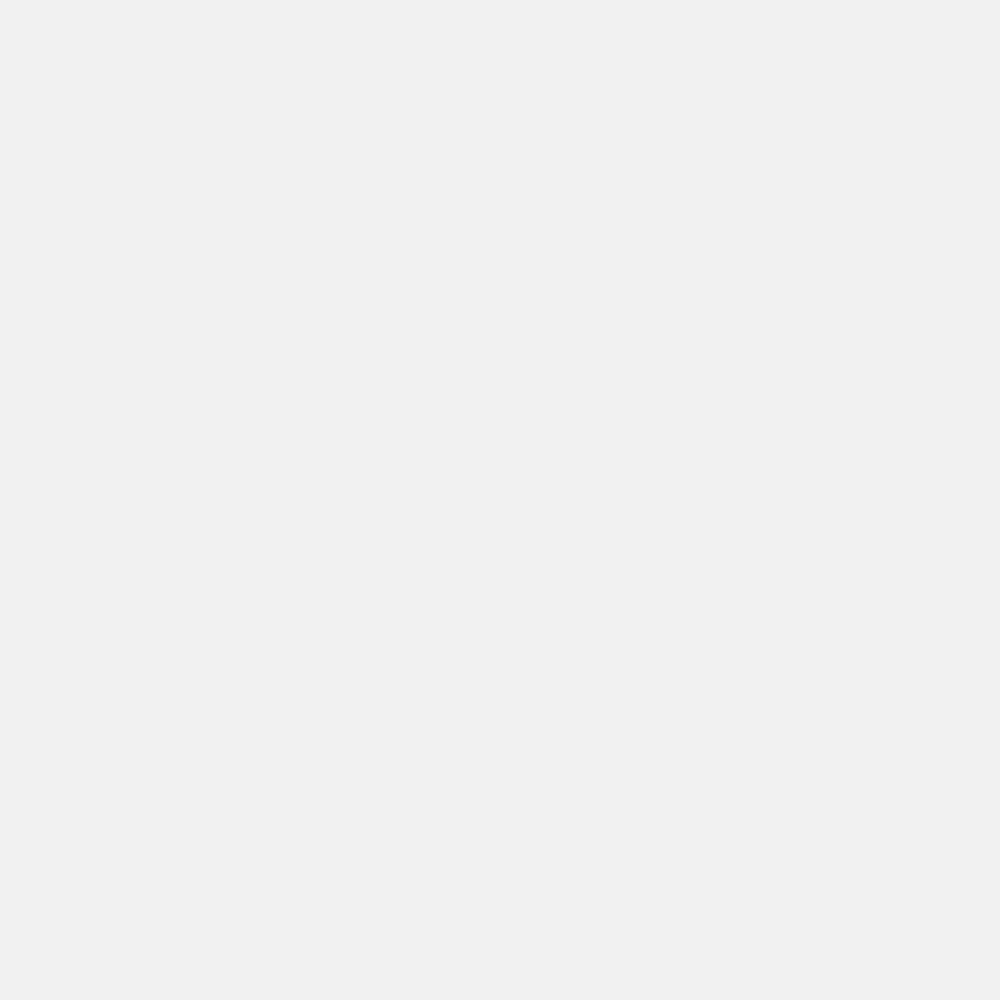
Отзыв

Правильный ответ: Верно

**Вопрос 7**

Верно

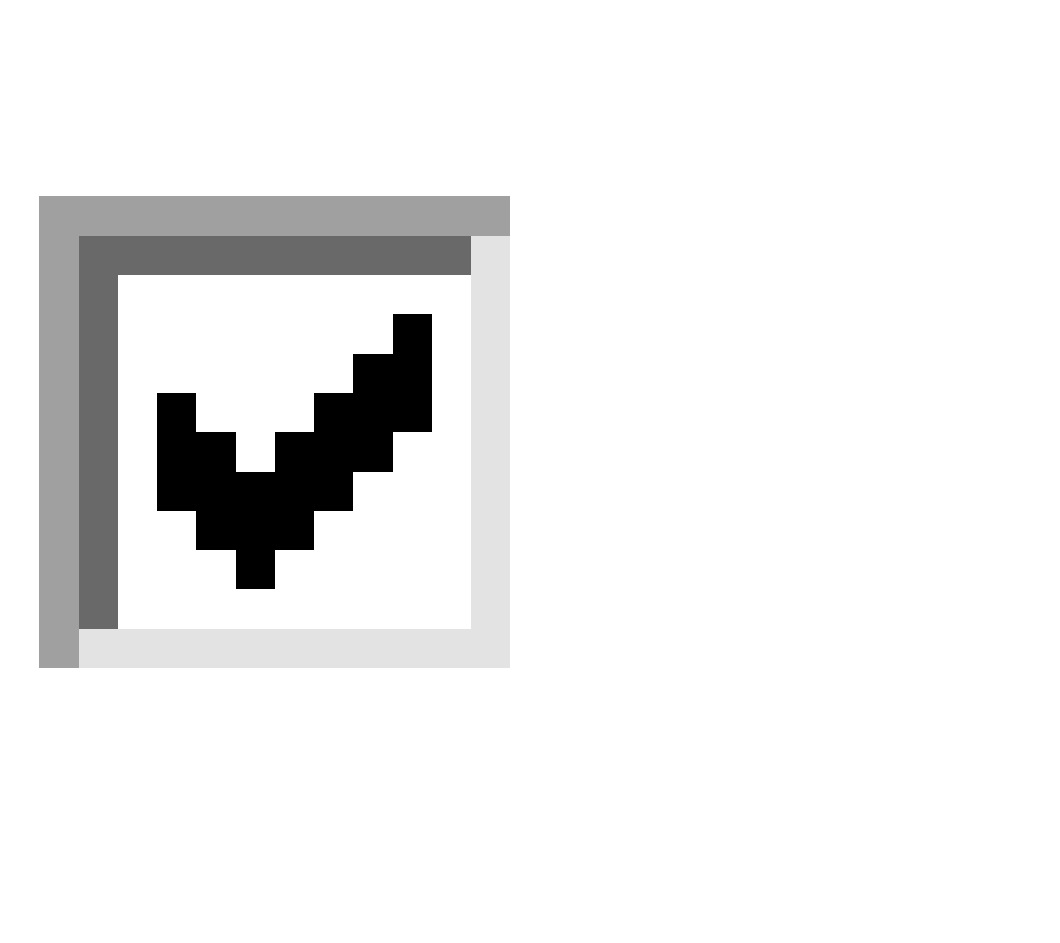
Баллов: 1,00 из 1,00

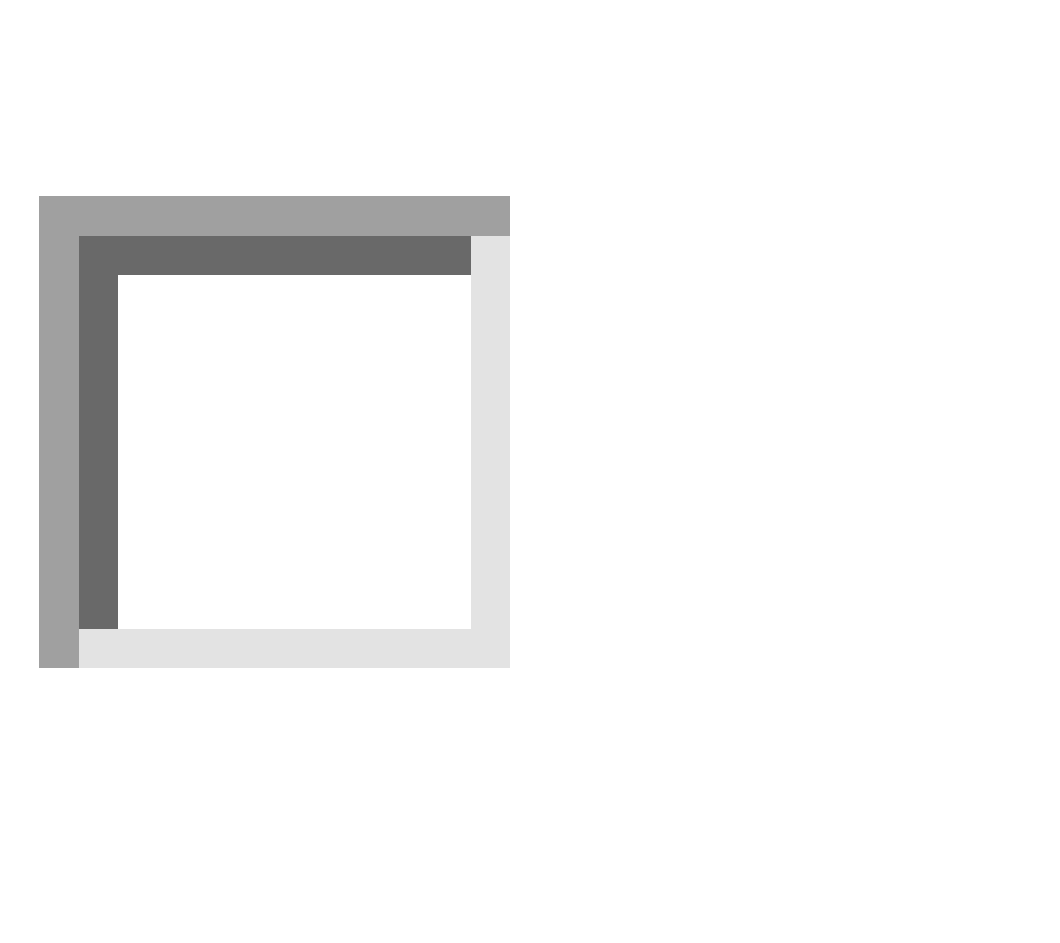
Отметить вопрос

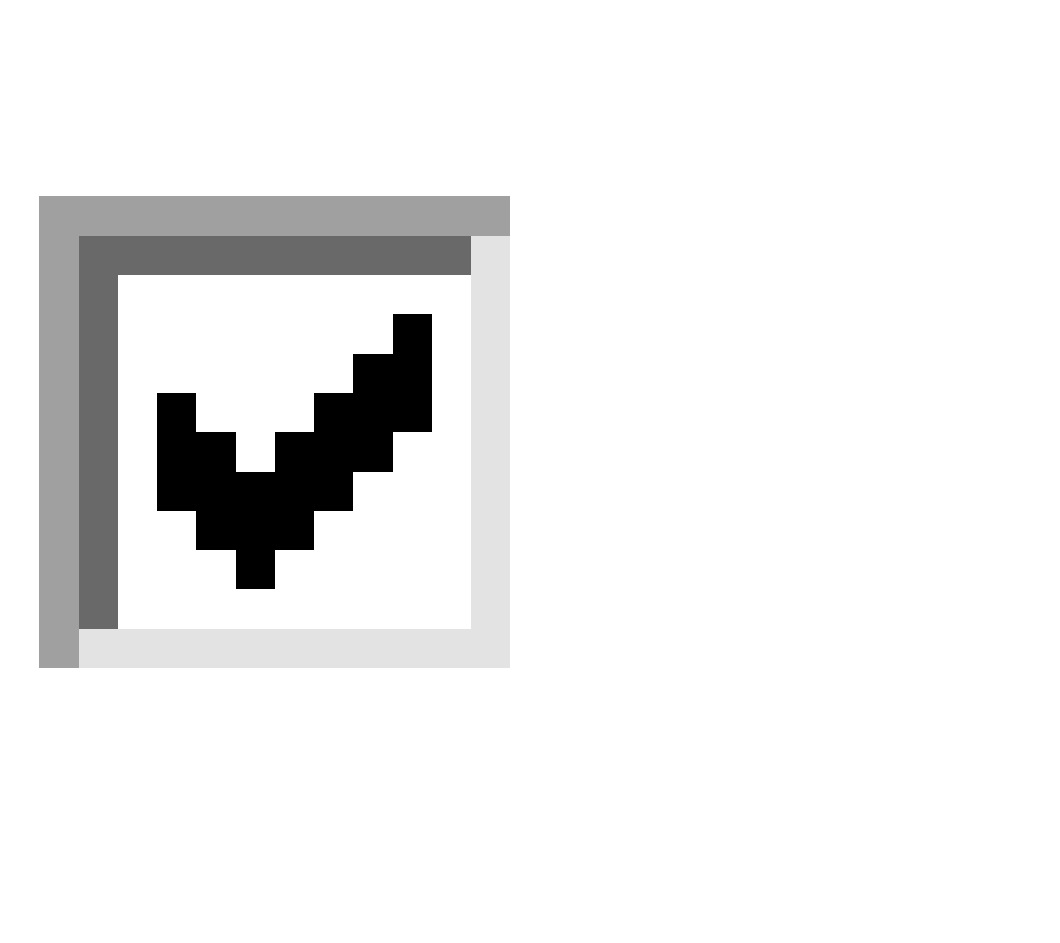
Текст вопроса

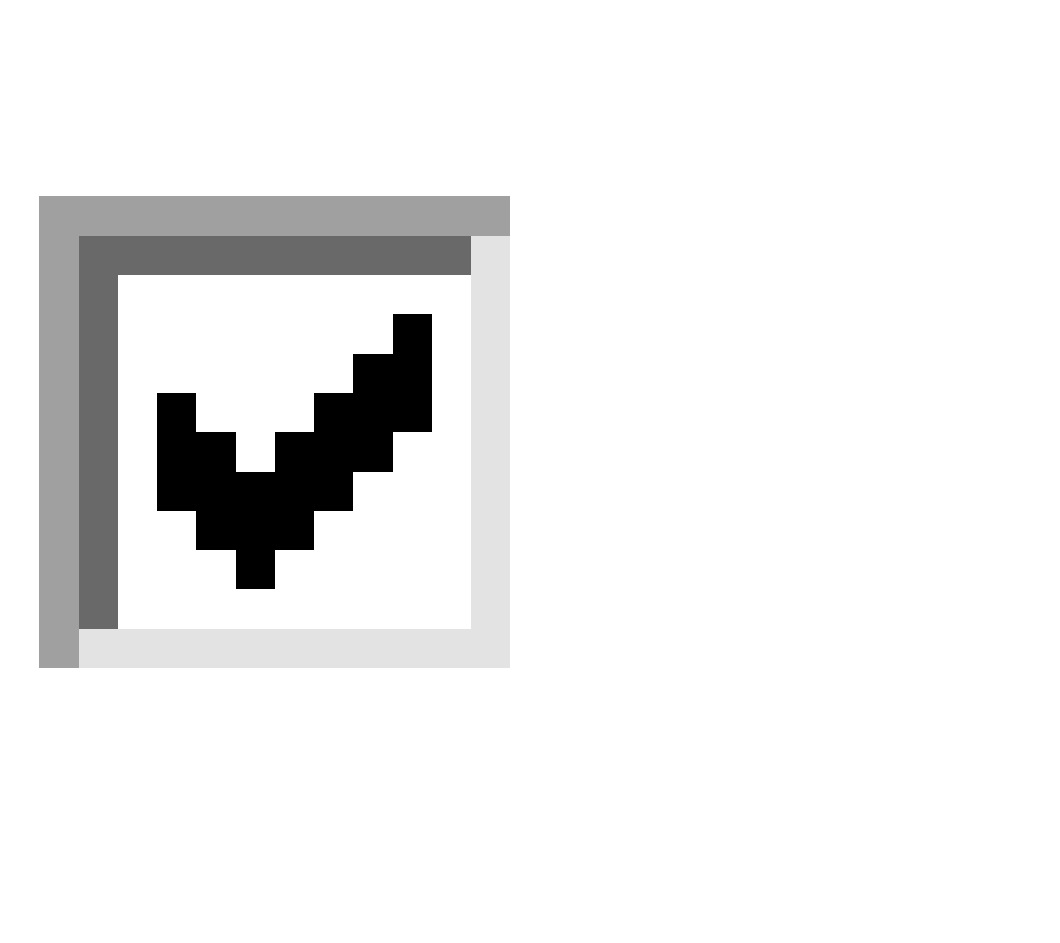
Выделите этапы разработки ER модели

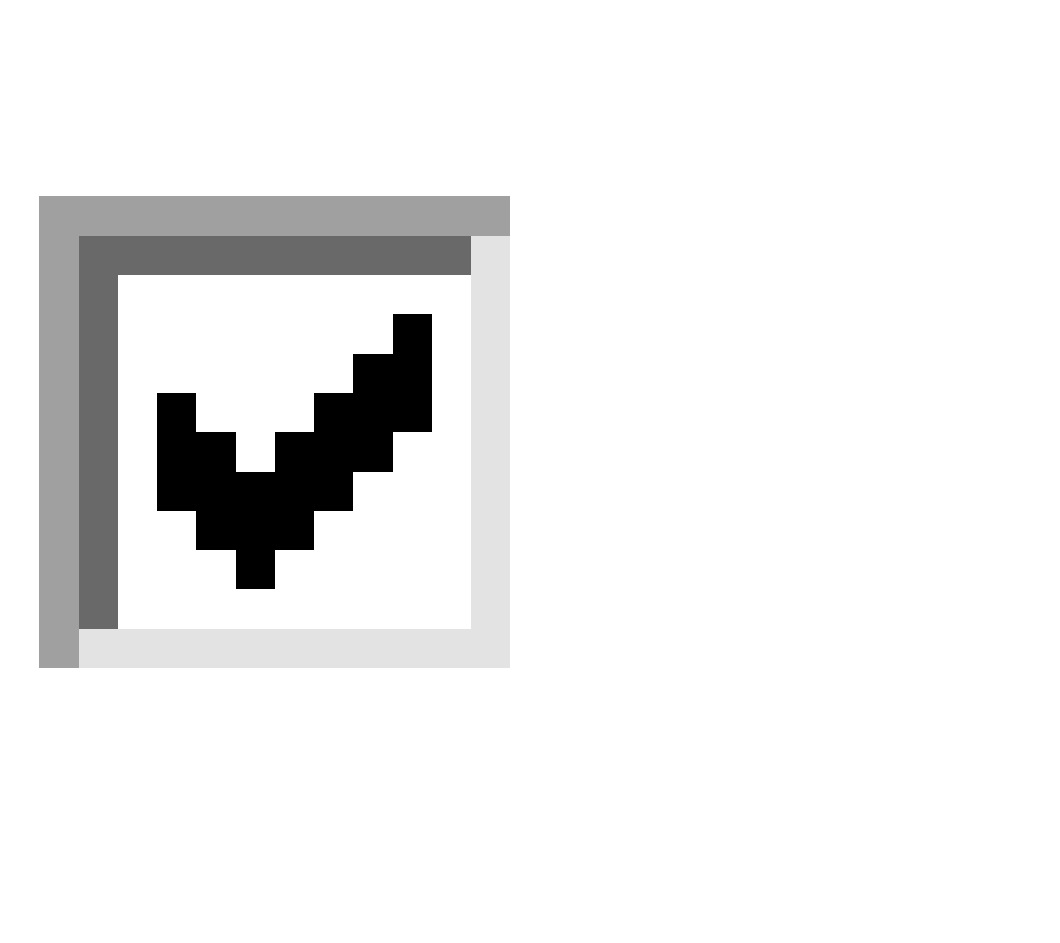
Выберите один или несколько ответов:

a. Обобщение

b. Формализация

c. Агрегация

d. Спецификация связей

e. Идентичность

Отзыв

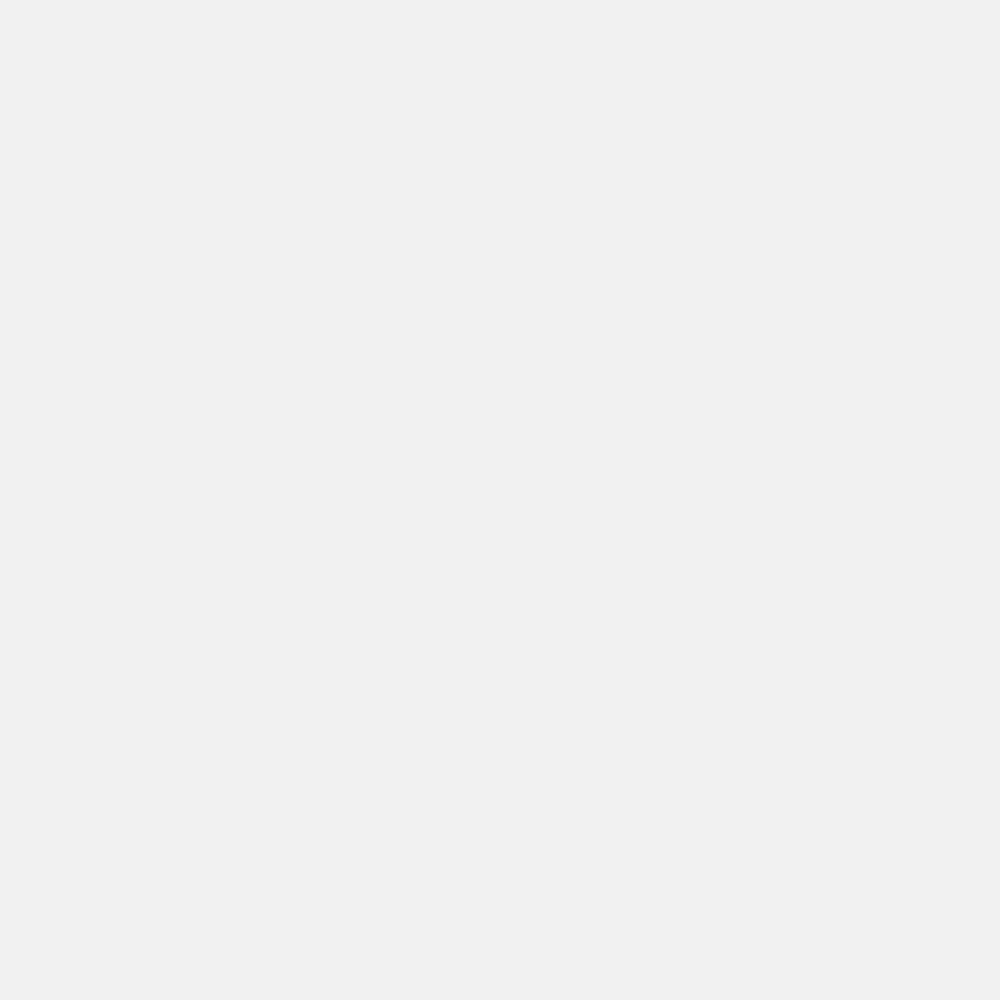
Ваш ответ верный.

Правильный ответ: Спецификация связей, Идентичность, Агрегация, Обобщение

**Вопрос 8**

Верно

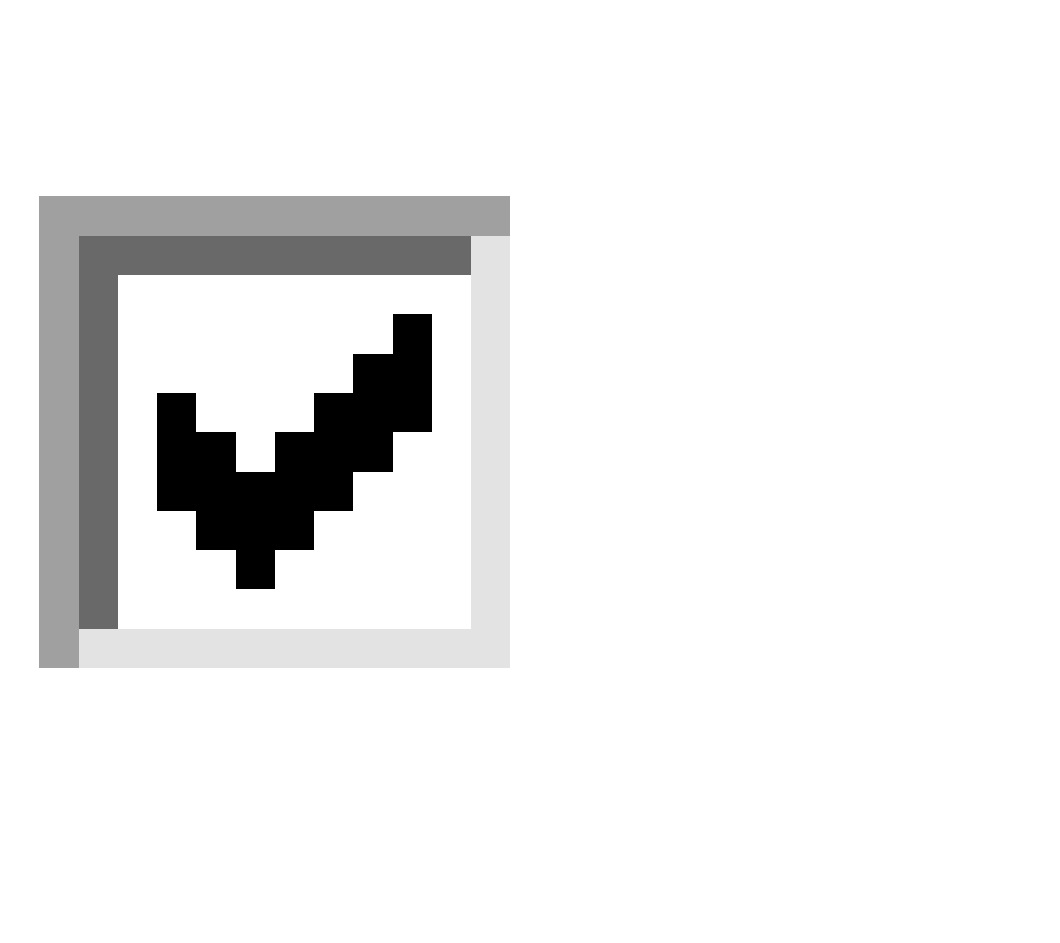
Баллов: 1,00 из 1,00

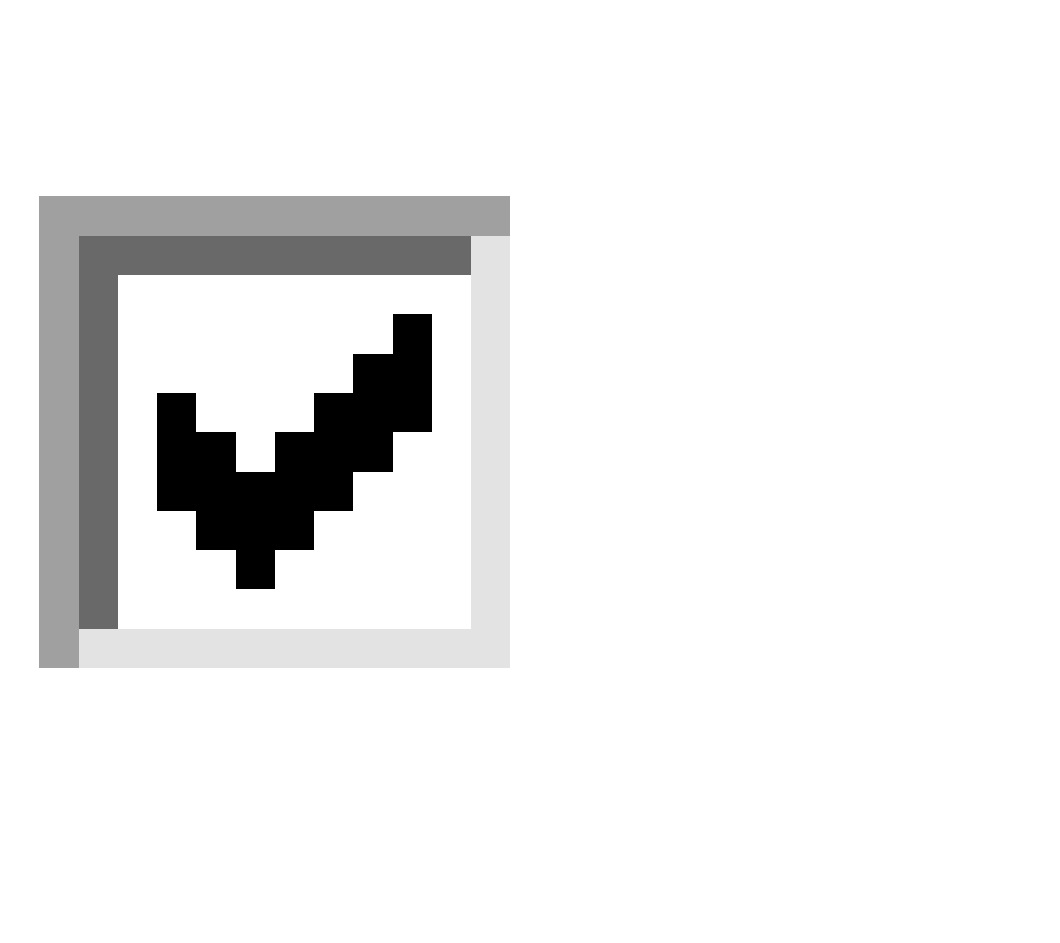
Отметить вопрос

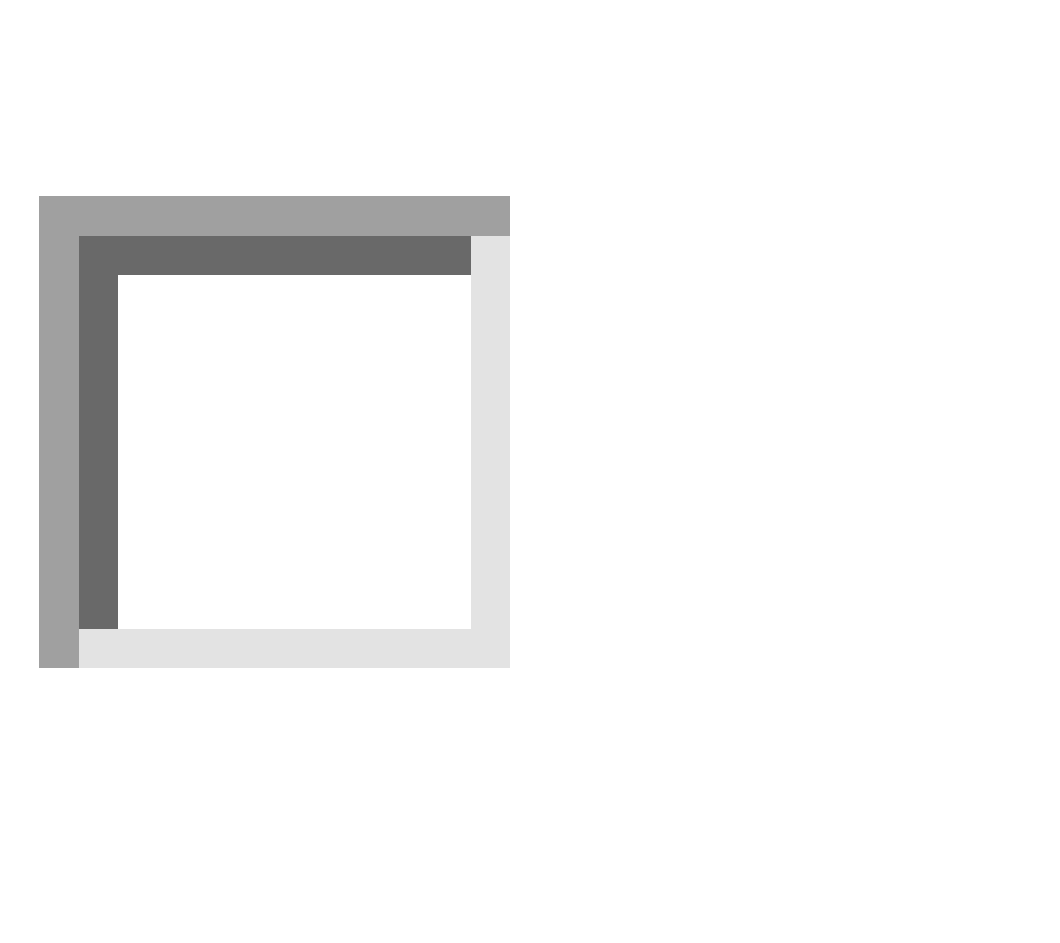
Текст вопроса

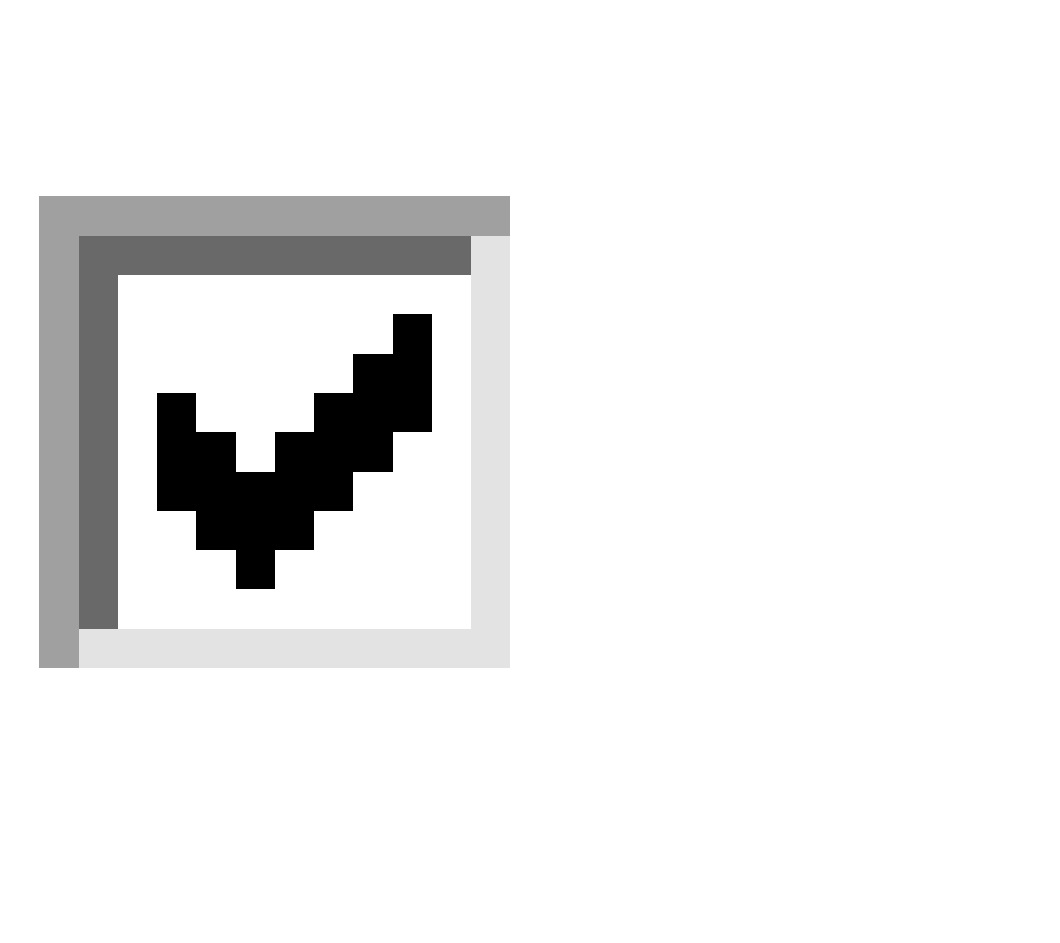
Выберите компоненты модели Сущность-Связь

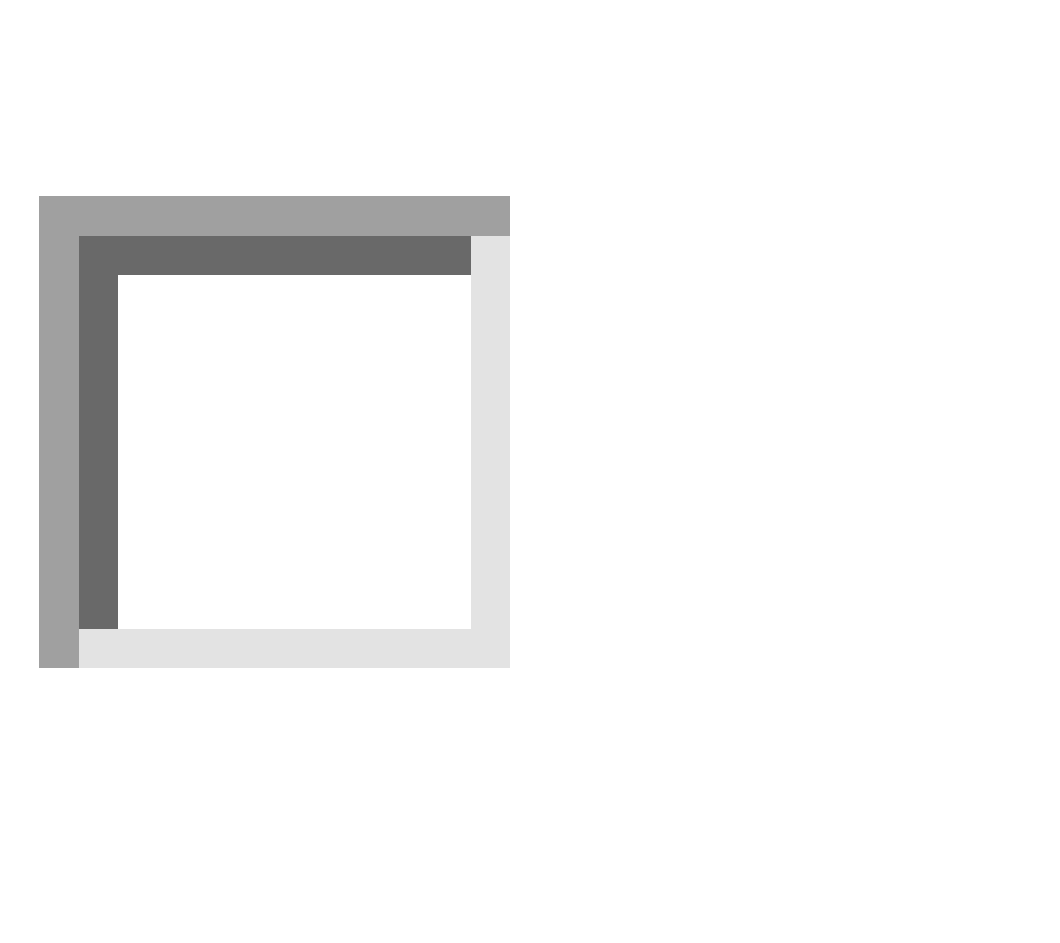
Выберите один или несколько ответов:

a. атрибут

b. связь

c. запись

d. сущность

e. набор

Отзыв

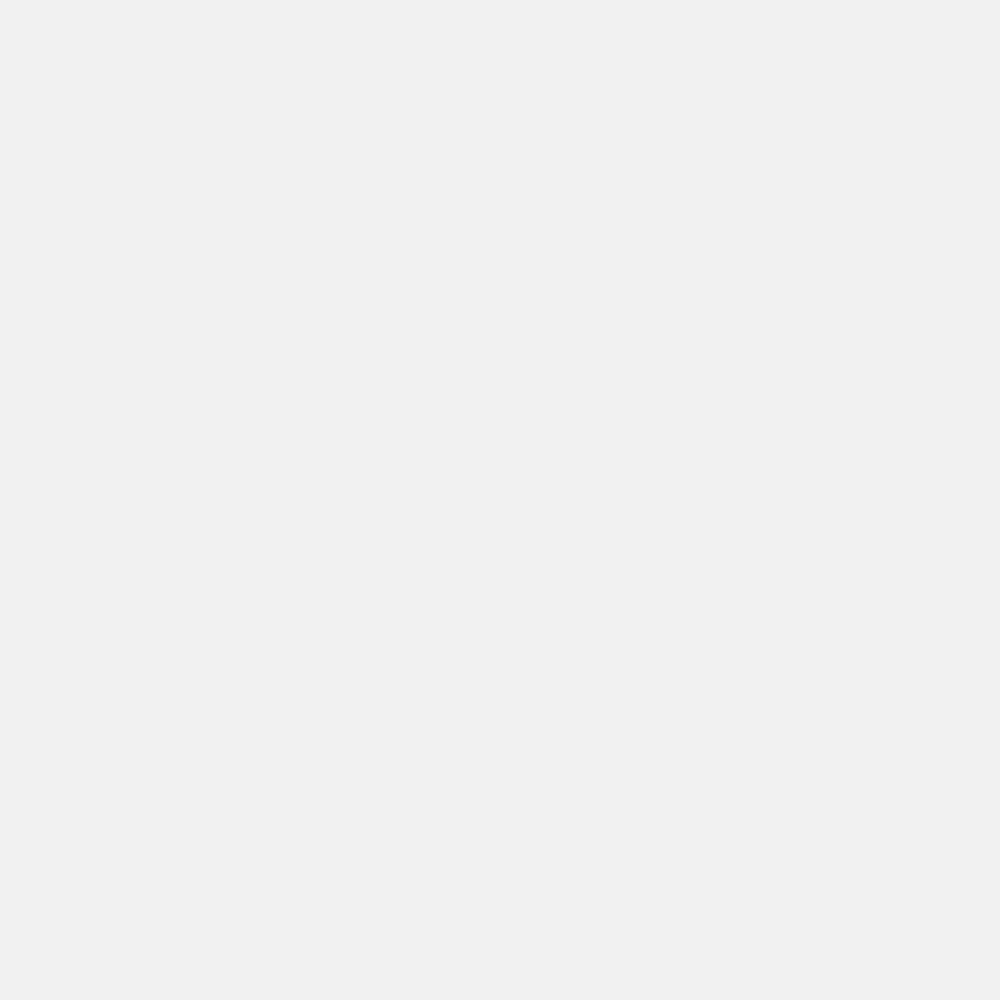
Ваш ответ верный.

Правильный ответ: атрибут, сущность, связь

**Вопрос 9**

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Отметить вопрос

Текст вопроса

Процедурное манипулирование данными описывает Ответ

Отзыв

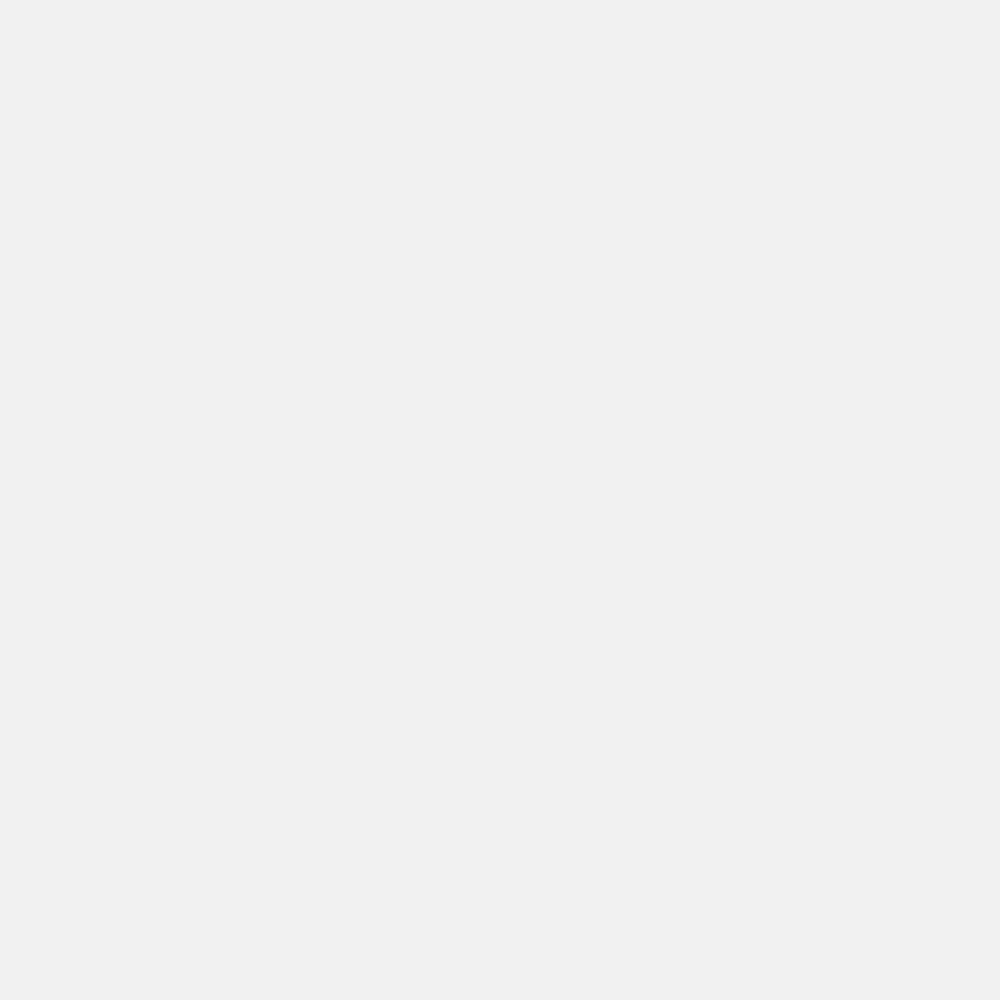
верно

Правильный ответ: реляционная алгебра

**Вопрос 10**

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Отметить вопрос

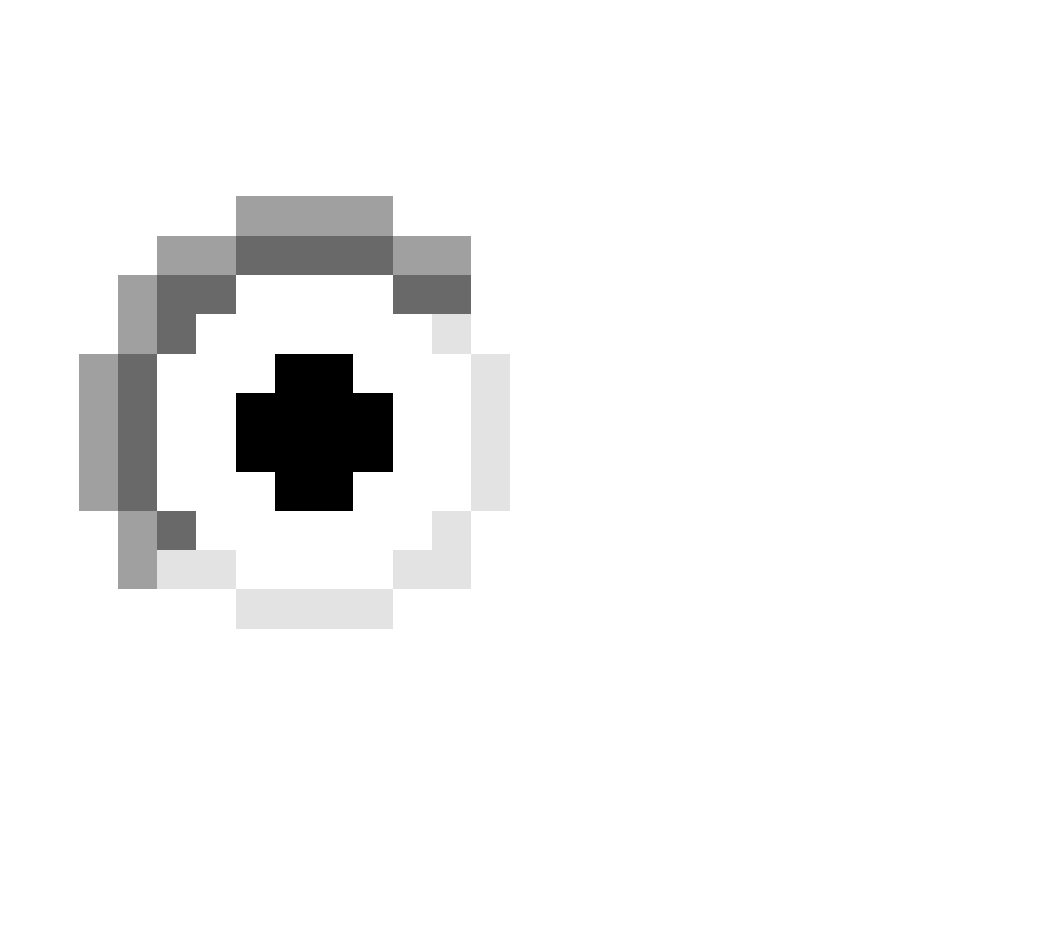
Текст вопроса

Верно ли, что

Отношением называется произвольное подмножество декартового произведения доменов

Выберите один ответ:

Верно

Неверно

Отзыв

Правильный ответ: Неверно

# 

# 

# **Тест 2.**

Текст вопроса

Укажите операторы SQL, используемые для описания, изменения описания и удаления таблиц базы данных

Правильный ответ: CREATE TABLE, ALTER TABLE, DROP TABLE

Текст вопроса

В какой наибольшей нормальной форме находится отношение R (A, B, C, D, E),

если А, В - ключ отношения и есть следующие функциональные зависимости

С -> D

Правильный ответ: во второй НФ

Текст вопроса

Можно ли во фразе WHERE оператора SELECT использовать еще оператор SELECT ?

Правильный ответ: Верно

Текст вопроса

В какой нормальной форме находится отношение R (A, B, C, D, E),

если А, В - ключ отношения и есть следующие функциональные зависимости

В -> D

Правильный ответ: в первой НФ

Текст вопроса

Выделите ограничения целостности, которые могут использоваться в определении столбца

Правильный ответ: CHECK (), REFERENCES ..., NOT NULL, UNIQUE

Текст вопроса

В какой наибольшей нормальной форме находится отношение R (A, B, C, D, E),

если А, В - ключ отношения и есть следующие функциональные зависимости

А, В -> С

А, В -> D

А, В -> E

Правильный ответ: в третьей НФ

Текст вопроса

Можно ли во фразе WHERE оператора SELECT использовать агрегатные функции ?

Правильный ответ: Неверно

Текст вопроса

Какие операции можно делать на схемой БД, не затрагивая уже оттранслированных над этой схемой программ ?

Правильный ответ: Alter table с добавлением колонки, Alter table с добавление ограничения целостности, Alter table с изменением значения по умолчанию

Текст вопроса

Можно ли во фразе FROM оператора SELECT использовать операции реляционной алгебры

Правильный ответ: Верно

Текст вопроса

Укажите операторы, используемые для описания ограничений целостности

Правильный ответ: CHECK(), CREATE ASSERTION, PRIMARY KEY, NON NULL

Текст вопроса

Можно ли во фразе FROM оператора SELECT использовать операции реляционной алгебры

Правильный ответ: Верно

Текст вопроса

Пусть даны отношения

 R (A, B, C)    S (B, D)

     1   3   4         3   1

     2   3   5         4   7

     4   2   2

Результатом какой операции является отношение T, если имеет вид

T ( A, B, C, D)

      1  3   4  1

      2  3   5  1

Правильный ответ: NATURAL JOIN соединение

Текст вопроса

Отметьте предложения, содержащие название функций СУБД

Правильный ответ: Определение структуры базы данных, Манипулирование базой данных, Обеспечение одновременного доступа, Предотвращение несанкционированного доступа

Текст вопроса

Верно ли, что

Отношением называется произвольное подмножество декартового произведения доменов

Правильный ответ: Неверно

Текст вопроса

Процедурное манипулирование данными описывает Ответ 

Правильный ответ: реляционная алгебра

Текст вопроса

Выберите компоненты модели Сущность-Связь

Правильный ответ: атрибут, сущность, связь

Текст вопроса

Что из перечисленного не относится к принципам проектирования ER модели

Правильный ответ: Нормализация, Детализация

Текст вопроса

Выделите этапы разработки ER модели

Правильный ответ: Спецификация связей, Идентичность, Агрегация, Обобщение

Текст вопроса

Верно ли, что СУБД обеспечивает независимость данных на физическом уровне ?

Правильный ответ: Верно

Текст вопроса

Выделите пункты, в которых перечислены фундаментальные свойства отношений

Правильный ответ:

Отсутствие кортежей дубликатов,

Отсутствие упорядоченности кортежей,

Отсутствие упорядоченности атрибутов,

Атомарность значений атрибутов

Текст вопроса

Пусть даны отношения R1(А:цел, В:строк(10), С: вещ) и S1(А:цел, В:строк(10))

Укажите, какие операции реляционной алгебры можно сделать над этими отношениями

Правильный ответ: Декартово произведение, натуральное соединение

# 

# 

# 

# **Тест 3**

Выберите компоненты модели Сущность-Связь

Выберите один или несколько ответов:

a. сущность

b. атрибуты

c. запись

d. связь

e. набор

Правильный ответ: атрибуты, сущность, связь

Отметьте что, из перечисленного относится к принципам проектирования ER модели.

Выберите один или несколько ответов:

Выбор подходящих связей

Достоверность

Отсутствие избыточности

Нормализация

Детализация

Правильный ответ: Достоверность, Отсутствие избыточности, Выбор подходящих связей

Верно ли, что

"Отношением называется произвольное подмножество декартового произведения доменов" ?

Выберите один ответ:

Верно

Неверно

Правильный ответ: Неверно

Продолжите предложение:

"В реляционной модели данных процедурное манипулирование данными описывает

Правильный ответ: реляционная алгебра

Пусть даны отношения T (А1:цел, В:строк(10), С : вещ) и F (А1:цел, В:строк(10))

Укажите, какие операции реляционной алгебры можно сделать над этими отношениями

Выберите один или несколько ответов:

a. Декартово произведение

b. натуральное соединение

c. Объединение

d. Разность

e. Пересечение

Правильный ответ: Декартово произведение, натуральное соединение

Выделите этапы не относящиеся к разработке ER модели

Выберите один или несколько ответов:

a. Формализация

b. Спецификация связей

c. Обобщение

d. Идентичность

e. Агрегация

Правильный ответ: Формализация

Пусть даны отношения

R (A, B, C) S (B, D)

1 3 4 3 1

2 3 5 4 7

4 2 2

Результатом какой операции является отношение T, если имеет вид

T ( A, B, C, D)

1 3 4 1

2 3 5 1

Выберите один ответ:

a. RIGHT JOIN соединение

b. декартово произведение

c. NATURAL JOIN соединение

d. LEFT JOIN соединение

Правильный ответ: NATURAL JOIN соединение

Верно ли, что СУБД обеспечивает независимость данных на физическом уровне ?

Выберите один ответ:

Верно

Неверно

#### Отзыв

Правильный ответ: Верно

Выделите пункты, в которых перечислены фундаментальные свойства отношений

Выберите один или несколько ответов:

a.

Отсутствие упорядоченности атрибутов

b. Атомарность значений атрибутов

c. Отсутствие уникальности атрибутов

d.

Отсутствие дубликатов кортежей

e. Упорядоченность кортежей

Правильный ответ:

Отсутствие дубликатов кортежей

,

Отсутствие упорядоченности атрибутов

, Атомарность значений атрибутов

Отметьте предложения, не содержащие название функций СУБД

Выберите один или несколько ответов:

a. Логическое проектирование

b. Обеспечение одновременного доступа

c. Предотвращение несанкционированного доступа

d. Определение стуктуры базы данных

e. Физическое проектирование

f. Манипулирование базой данных

Правильный ответ: Логическое проектирование, Физическое проектирование

# 

# 

# **Тест 4**

Вопрос 1. Какую структуру называют вторичным индексом по некоторому полю записи?

Выберите один ответ:

a. Структура, содержащая индекс по второму ключевому полю

b. Структура, устанавливающая связь между значениями домена и множеством записей файла

c. Структура, устанавливающая связь между полем записи и другими записями файла. Неверно

d. Структура, устанавливающая связь между ключевым доменом и доменом, не являющимся ключом

Правильный ответ: Структура, устанавливающая связь между значениями домена и множеством записей файла

Вопрос 2. Укажите методы поиска по неключевым полям

Выберите один или несколько ответов:

Приведение запроса к каноническому виду Неверно

Применение функций раздельного хэширования

Оптимизация запросов на основе регулярных выражений

Формирование множественных вторичных индексов

Правильный ответ: Формирование множественных вторичных индексов, Применение функций раздельного хэширования

Вопрос 3. За какое максимальное количество обращений к диску можно найти запись в "ХЭШ файле", если

1. таблица участков умещается в оперативной памяти,

2. каждый участок, содержит не более 2 блоков

Правильный ответ: 3

Вопрос 4. Отметьте этапы оптимизации запросов

Выберите один или несколько ответов:

Генерация планов вычисления запроса и выбор плана с наименьшими затратами Верно

Преобразование запроса во внутреннюю форму Верно

Сокращение операций ввода-вывода

Сокращение времени выполнения запроса

Сокращение объема используемой оперативной памяти

Выбор потенциальных низкоуровневых процедур Верно

Преобразование в каноническую форму Верно

Правильный ответ: Преобразование запроса во внутреннюю форму,

Преобразование в каноническую форму,

Выбор потенциальных низкоуровневых процедур,

Генерация планов вычисления запроса и выбор плана с наименьшими затратами

Вопрос 5. За какое количество обращений к диску можно найти запись в файле с организацией в виде "В-дерева" , если известно, что

1. основной файл состоит из n = 50 000 записей,

2. блок основного файла содержит е = 5 записей,

3. блок индексного файла содержит d = 10 записей

Правильный ответ: 4

Вопрос 6. Отметьте термины, относящиеся к компонентам среды хранения данных

Выберите один или несколько ответов:

Volume Верно

File system Верно

Host Верно

Database

Connectivity Верно

Storage Верно

Compiler

Правильный ответ: Host, Connectivity, Storage, Volume, File system

Вопрос 7. За какое максимальное количество обращений к диску можно найти запись в индексном файле, если известно, что файл содержит 64 блока

Правильный ответ: 6

Вопрос 8. Отметьте набор характеристик, свойственных RAID 5.

Выберите один или несколько ответов:

a. Для каждой операции записи нового блока нужно 2 обращения к дискам

b. Минимальное количество дисков = 2

c. Массив восстанавливается при потере 2 дисков

d. Имеется выделенный диск четности

e. Минимальное количество дисков = 4

f. Блоки четности распределены по дискам Верно

g. Массив восстанавливается при потере 1 диска Верно

h. Для каждой операции записи нового блока нужно 4 обращения к дискам Верно

i. Минимальное количество дисков = 3 Верно

Правильный ответ: Минимальное количество дисков = 3, Блоки четности распределены по дискам, Массив восстанавливается при потере 1 диска, Для каждой операции записи нового блока нужно 4 обращения к дискам

Вопрос 9. Отметьте базовые понятия модели внешней памяти

Выберите один или несколько ответов:

файл Верно

запись Верно

ключ Верно

поле Верно

сегмент

участок

сектор

блок Верно

Правильный ответ: запись, ключ, файл, блок, поле

Вопрос 10. Отметьте термины относящиеся к стратегиям оптимизации запросов

Выберите один или несколько ответов:

Собирать в каскады селекции и проекции

Выполнять декартово произведение перед проекциями

Сортировка файлов перед операцией соединения Верно

Выполнять операции селекции по возможности раньше

Выполнять декартово произведение до натурального соединения Неверно

Индексирование файлов перед операцией соединения Верно

Правильный ответ:

Выполнять операции селекции по возможности раньше, Сортировка файлов перед операцией соединения, Индексирование файлов перед операцией соединения,

Собирать в каскады селекции и проекции

Вопрос 11. Текст вопроса

Укажите способы хранения записей переменной длины

Выберите один или несколько ответов:

Метод указателей Верно

Метод резервированного пространства Верно

Комбинированный метод Верно

Метод пространства переполнения

Метод иерархически вложенного пространства

Правильный ответ: Метод резервированного пространства, Метод указателей, Комбинированный метод

Вопрос 12. Отметьте набор характеристик, свойственных RAID 1.

Выберите один или несколько ответов:

a. Для каждой операции записи нового блока нужно 2 обращения к дискам Верно

b. Массив восстанавливается при потере 1 диска Верно

c. Для каждой операции записи нового блока нужно 4 обращения к дискам

d. Нет диска четности Верно

e. Имеется выделенный диск четности

f. Минимальное количество дисков = 2 Верно

g. Массив восстанавливается при потере 2 дисков

h. Минимальное количество дисков = 3

Правильный ответ: Минимальное количество дисков = 2, Нет диска четности, Массив восстанавливается при потере 1 диска, Для каждой операции записи нового блока нужно 2 обращения к дискам

Вопрос 13. Отметьте методы повышения эффективности дисковых операций

Выберите один или несколько ответов:

a. Применение алгоритма лифта

b. Группирование данных по цилиндрам диска Верно

c. Предварительное считывание Верно

d. Применение алгоритмов сортировки Неверно

e. Использование стэка для дисковых операций

f. Использование нескольких дисковых устройств Верно

g. Создание зеркальных копий дисков Верно

Правильный ответ: Группирование данных по цилиндрам диска, Использование нескольких дисковых устройств, Создание зеркальных копий дисков, Применение алгоритма лифта, Предварительное считывание

Вопрос 14. Текст вопроса

В каком порядке осуществляется доступ к файлу "КУЧА" при редактировании записи ?

Правильный ответ: последовательно

Вопрос 15. Отметьте способы хранения записей с переменной длинной.

Выберите один или несколько ответов:

Метод списков с обратным указателем

Метод указателей Верно

Метод выделенной памяти

Хэш таблица

Метод зарезервированного пространства Верно

Метод списков

Комбинированный метод Верно

Правильный ответ: Метод зарезервированного пространства, Метод указателей, Комбинированный метод

Вопрос 16. Выберите оптимальный вариант реализации запроса

Select B,C

FROM R, S

WHERE A>100 AND C=D

где R и S - отношения, R(A,B), S(C,D)

Выберите один ответ:

πB,C (σA>100 ( R Χ σC=D (S) )

πB,C (σA>100 AND C=D (R Χ S) )

πB,C (σA>100 (R) Χ σC=D (S) ) Верно

Правильный ответ: πB,C (σA>100 (R) Χ σC=D (S) )

Вопрос 17. Отметьте набор характеристик, свойственных RAID 1+0

Выберите один или несколько ответов:

Минимальное количество дисков = 3

Массив восстанавливается при потере 1 диска Верно

Минимальное количество дисков = 4 Верно

Для каждой операции записи нового блока нужно 2 обращения к дискам

Массив восстанавливается при потере 2 дисков (из одной половины зеркала) Верно

Имеется диск четности

Для каждой операции записи нового блока нужно 4 обращения к дискам Верно

Минимальное количество дисков = 2

Нет диска четности Верно

Правильный ответ: Минимальное количество дисков = 4, Нет диска четности, Массив восстанавливается при потере 2 дисков (из одной половины зеркала), Массив восстанавливается при потере 1 диска, Для каждой операции записи нового блока нужно 4 обращения к дискам

Вопрос 18. Поставьте в соответствие соединения и протокол, используемый для этого соединения

Правильный ответ: Соединение CPU -> RAM – PCI, Соединение HOST -> LOCAL STORAGE – IDE/ATA, Соединение NETWORKED HOST или HOST -> NETWORKED STORAGE – FC

Вопрос 19. Какой алгоритм используется при поиске записи в файле "Разреженный индекс" ?

Правильный ответ: дихотомия

Вопрос 20

В каком порядке читаются блоки при поиске записи в файле "КУЧА" ?

Правильный ответ: последовательно

# 

**Тест 5**

Вопрос 1. Установите соответствие операций и видов фрагментации

Правильный ответ: Вертикальная фрагментация - обратная операция – Натуральное соединение,

Горизонтальная фрагментация - прямая операция – Селекция,

Вертикальная фрагментация - прямая операция – Проекция,

Горизонтальная фрагментация - обратная операция – Объединение

Вопрос 2. Поставьте в соответствие нештатной ситуации в базе данных метод борьбы с ней

Правильный ответ: Перемежающийся отказ – Контрольная сумма,

Ошибочные элементы данных в базе данных – Ограничения целостности,

Сбой в работе системы – Системный журнал,

Отказ записи – Устойчивое хранилище,

Разрушение дисковых носителей – RAID массивы и копии БД

Вопрос 3. Выберите предложения, характеризующие локальную автономию для распределенных СУБД.

Выберите один или несколько ответов:

На каждом узле обеспечивается непрерывное функционирование распределенной базы данных

Безопасность, целостность и структура хранения на некотором узле Х осуществляется СУБД, установленной на этом узле Верно

На каждом узле распределенной базы данных возможен вход в систему

Управление и владение данными на некотором узле Х осуществляется СУБД, установленной на этом узле Верно

Функционирование любого узла Х распределенной базы данных не зависит от выполнения операций на любом другом узле Y Верно

На каждом узле сети имеется репликация каталога распределенной базы данных

Правильный ответ:

Функционирование любого узла Х распределенной базы данных не зависит от выполнения операций на любом другом узле Y,

Управление и владение данными на некотором узле Х осуществляется СУБД, установленной на этом узле,

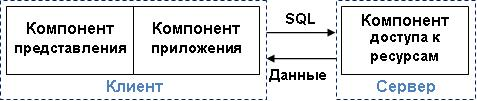
Безопасность, целостность и структура хранения на некотором узле Х осуществляется СУБД, установленной на этом узле

Вопрос 4

Сопоставьте архитектуру клиент-сервер с названием

Правильный ответ:  – Файловый сервер,

– Сервер приложений,

 – Удаленный доступ,

 – Сервер баз данных

Вопрос 5. Объектная модель ODMG расширяет модель Object Managment Group (OMG) и вводит:

Выберите один или несколько ответов:

Уникальный идентификатор

Свойство "relationship" Верно

Транзакции Верно

Классы

Типы "коллекции" Верно

Правильный ответ: Свойство "relationship", Типы "коллекции", Транзакции

Вопрос 6. Компоненты интеллектуальной системы хранения данных EMC включают:

Выберите один или несколько ответов:

Внутренний блок Верно

Средства подключения

Внешний блок Верно

Внешний компьютер

КЭШ память Верно

Физические диски Верно

Правильный ответ: Внешний блок, КЭШ память, Внутренний блок, Физические диски

Вопрос 7. Укажите цифрой число бит, которое нужно отвести под контрольную сумму, чтобы вероятность незамеченной ошибки была равна 1/256

Правильный ответ: 8

Вопрос 8. В базе данных ведется системный журнал на основе протокола UNDO.

В момент отказа зафиксированы следующие записи в журнале.

<START T1>

<T1, A, 5>

<START T2>

<T2, B, 10>

<START CKPT (T1 ,T2)>

<T2, C, 15>

<START T3>

<T1, D, 20>

<COMMIT T1>

<T3, E, 25>

ОТКАЗ СИСТЕМЫ

Какие действия будут выполнены в процессе восстановления ?

Выберите один или несколько ответов:

В базу данных запишется значение B=10 Верно

В базу данных запишется значение D=20

В базу данных запишется значение E=25 Верно

В базу данных запишется значение А=5

В базу данных запишется значение C=15 Верно

Правильный ответ: В базу данных запишется значение B=10,

В базу данных запишется значение C=15

В базу данных запишется значение E=25

Вопрос 9. Отметьте те позиции, которые не относятся к ограничениям целостности баз данных?

Выберите один или несколько ответов:

Check()

Тип данных

Внешний ключ

Assertion

Первичный ключ

Trigger

Вторичный ключ Верно

Index Верно

Правильный ответ: Вторичный ключ, Index

Вопрос 10. В базе данных ведется системный журнал на основе протокола UNDO.

В момент отказа зафиксированы следующие записи в журнале.

<START T1>

<T1, A, 8>

<START T2>

<T2, C, 25>

<COMMIT T1>

<COMMIT T2>

<CKPT>

<START T4>

<T4, A, 1>

<START T5>

<T5, B, 2>

<T5, C, 5>

<T4, D, 3>

<COMMIT T4>

<COMMIT T5>

<CKPT>

<START T3>

<T3, E, 25>

<T3, F, 47>

ОТКАЗ СИСТЕМЫ

Какие действия будут выполнены в процессе восстановления ?

Выберите один или несколько ответов:

В базу данных запишется значение E=25 Верно

В базу данных запишется значение D=3

В базу данных запишется значение C=5

В базу данных запишется значение F=47 Верно

В базу данных запишется значение А=8

В базу данных запишется значение B=2

Правильный ответ: В базу данных запишется значение E=25, В базу данных запишется значение F=47

Вопрос 11. Транзакция обязана обладать следующими свойствами:

Выберите один или несколько ответов:

Атомарность Верно

Изолированность Верно

Согласованность Верно

Упорядоченность

Завершенность

Долговечность Верно

Однозначность

Правильный ответ: Атомарность, Изолированность, Согласованность, Долговечность

Вопрос 12. Отметьте правильные суждения о процессе фиксации транзакций в распределенной СУБД

Выберите один или несколько ответов:

Первая фаза протокола - фаза рассылки сообщения "готовность" Верно

Используется протокол 2-х фазных транзакций Неверно

Вторая фаза протокола - оценка ответов агентов Верно

Транзакция завершается COMMIT, если все агенты сообщили OK

Первая фаза протокола - фаза расширения блокировки

Используется протокол 2-х фазной фиксации

Транзакция завершается ROLLBACK, если хотя бы один агент не снял блокировку Неверно

Вторая фаза протокола - сужение блокировки

Правильный ответ: Используется протокол 2-х фазной фиксации, Первая фаза протокола - фаза рассылки сообщения "готовность", Вторая фаза протокола - оценка ответов агентов, Транзакция завершается COMMIT, если все агенты сообщили OK

Вопрос 13. Укажите способы управления КЭШ памятью в интеллектуальных системах хранения данных

Выберите один или несколько ответов:

Принудительный сброс Верно

Фоновый сброс Верно

Сброс на фиксированном уровне Неверно

Замещение последних использованных страниц

Замещение давно неиспользованных страниц

Сброс на верхнем уровне Верно

Подкачка на нижнем уровне

Правильный ответ: Фоновый сброс, Сброс на верхнем уровне, Принудительный сброс, Замещение давно неиспользованных страниц, Замещение последних использованных страниц

Вопрос 14. Объектная СУБД Cache обладает следующими свойствами:

Выберите один или несколько ответов:

Реализует объектный доступ к БД Верно

Реализует хранение данных в двумерных массивах

Индексы разреженных массивов имеют тип - целый

Реализует прямой доступ к хранимым данным в виде разреженных массивов Верно

Поддерживает синхронизованное описание объектов и реляционных таблиц БД

Реализует SQL доступ к БД Верно

Правильный ответ: Реализует прямой доступ к хранимым данным в виде разреженных массивов, Поддерживает синхронизованное описание объектов и реляционных таблиц БД, Реализует объектный доступ к БД, Реализует SQL доступ к БД

Вопрос 15. Компоненты стандарта ODMG для объектной модели данных включают:

Выберите один или несколько ответов:

Модель хранения объектов

Язык манипулирования данными (OML) Верно

Язык определения объектов ODL Верно

Модель связывания с языками программирования

Объектный язык запросов OQL Верно

Архитектура объектной СУБД

Объектная модель Верно

Правильный ответ: Объектная модель, Язык определения объектов ODL, Объектный язык запросов OQL, Язык манипулирования данными (OML)

Вопрос 16. В базе данных ведется системный журнал на основе протокола UNDO.

В момент отказа зафиксированы следующие записи в журнале.

<START T1>

<T1, A, 5>

<START T2>

<T2, B, 10>

<T1, D, 20>

<COMMIT T1>

<T2, C, 15>

<START T3>

<T3, E, 25>

<T3, F, 30>

<COMMIT T3>

ОТКАЗ СИСТЕМЫ

Какие действия будут выполнены в процессе восстановления ?

Выберите один или несколько ответов:

В базу данных записывается значение D = 20

В базу данных записывается значение E = 25

В базу данных записывается значение F = 30

В базу данных записывается значение С = 15 Верно

В базу данных записывается значение A = 5

В базу данных записывается значение B = 10 Верно

Правильный ответ: В базу данных записывается значение B = 10, В базу данных записывается значение С = 15

Вопрос 17. В базе данных ведется системный журнал на основе протокола UNDO.

В момент отказа зафиксированы следующие записи в журнале.

<START T4>

<T4, A, 1>

<START T5>

<T5, B, 2>

<START CKPT (T4 ,T5)>

<T5, C, 5>

<START T3>

<T4, D, 3>

<COMMIT T4>

<T3, E, 5>

<COMMIT T5>

<END CKPT>

<T3, F, 4>

ОТКАЗ СИСТЕМЫ

Какие действия будут выполнены в процессе восстановления ?

Выберите один или несколько ответов:

В базу данных запишется значение C=5

В базу данных запишется значение А=1

В базу данных запишется значение D=3

В базу данных запишется значение E=5

В базу данных запишется значение B=2

В базу данных запишется значение F=4 Верно

Правильный ответ: В базу данных запишется значение E=5, В базу данных запишется значение F=4

Вопрос 18. С какими компонентами СУБД взаимодействует "менеджер транзакций" ?

Выберите один или несколько ответов:

Менеджер восстановления Неверно

Процессор запросов

Менеджер буферов Верно

Планировщик заданий Верно

Базой данных

Менеджер протоколирования Верно

Правильный ответ: Процессор запросов, Менеджер протоколирования, Менеджер буферов, Планировщик заданий

Вопрос 19. В базе данных ведется системный журнал на основе протокола REDO.

В момент отказа зафиксированы следующие записи в журнале.

<START T1>

<T1, A, 5>

<START T2>

<T2, B, 10>

<T1, D, 20>

<COMMIT T1>

<T2, C, 15>

<START T3>

<T3, E, 25>

<T3, F, 30>

ОТКАЗ СИСТЕМЫ

Какие действия будут выполнены в процессе восстановления ?

Выберите один или несколько ответов:

В базу данных записывается значение A = 5 Верно

В базу данных записывается значение D = 20 Верно

В базу данных записывается значение F = 30

В базу данных записывается значение B = 10

В базу данных записывается значение C = 15

В базу данных записывается значение E = 25

Правильный ответ: В базу данных записывается значение A = 5, В базу данных записывается значение D = 20

# 

# ОЧЕРЕДНОЙ ТЕСТ

**ВОПРОС 1**

Какие действия будут выполнены при восстановлении БД, если использовался протокол UNDO и динамическая контрольная точка

<START T1>

<T1, A, 5>

<START T2>

<T2, B, 10>

<START CKPT (T1 ,T2)> - инициация ДКТ

<T2, C, 15>

<START T3>

<T1, D, 20>

<COMMIT T1>

<T3, E, 25>

<COMMIT T2>

<END CKPT>

<T3, F, 30>

ОТКАЗ СИСТЕМЫ

Ответ:

* Восстановится значение F = 30
* Восстановится значение E = 25
* Сохранится значение а = 5

**ВОПРОС 2**

В каком порядке осуществляется доступ к файлу "КУЧА" при редактировании записи ?

Ответ:

* последовательно

**ВОПРОС 3**

Какой алгоритм используется при поиске записи в файле "Разреженный индекс" ?

Ответ:

* дихотомия

**ВОПРОС 4**

Отметьте этапы оптимизации запросов

Ответ:

* Преобразование запроса во внутреннюю форму
* Преобразование в каноническую форму
* Выбор потенциальных низкоуровневых процедур
* Генерация планов вычисления запроса и выбор плана с наименьшими затратами

**ВОПРОС 5**

За какое количество обращений к диску можно найти запись в файле с организацией в виде "В-дерева" , если известно, что

1. основной файл состоит из n = 50 000 записей,

2. блок основного файла содержит е = 5 записей,

3. блок индексного файла содержит d = 10 записей

Ответ:

* 4

**ВОПРОС 6**

Поставьте в соответствие соединения и протокол, используемый для этого соединения

Ответ:

* Соединение NETWORKED HOST или HOST - NETWORKED STORAGE – NAS/SAN
* Соединение HOST - LOCAL STORAGE – IDE/ATA
* Соединение Центральный процессор - Оперативная память – PCI

**ВОПРОС 7**

Укажите методы повышения эффективности дисковых операций

Ответ:

* Группирование данных по цилиндрам диска
* Использование нескольких дисковых устройств
* Создание зеркальных копий дисков
* Упорядочивание дисковых операций
* Крупномасштабная буферизация данных
* Предварительное считывание

**ВОПРОС 8**

Отметьте набор характеристик, свойственных RAID 5.

Ответ:

* Минимальное количество дисков = 3
* Блоки четности распределены по дискам
* Массив восстанавливается при потере 1 диска
* Для каждой операции записи нового блока нужно 4 обращения к дискам

**ВОПРОС 9**

Отметьте термины, относящиеся к компонентам среды хранения данных

Ответ:

* Host
* Connectivity
* Storage
* Track
* Volume
* File system

**ВОПРОС 10**

В каком порядке читаются блоки при поиске записи в файле "КУЧА" ?

Ответ:

* последовательно

**ВОПРОС 11**

Отметьте набор характеристик, свойственных RAID 1+0

Ответ:

* Минимальное количество дисков = 4
* Нет диска четности
* Массив восстанавливается при потере 2 дисков (из одной половины зеркала)
* Массив восстанавливается при потере 1 диска
* Для каждой операции записи нового блока нужно 4 обращения к дискам

**ВОПРОС 12**

За какое максимальное количество обращений к диску можно найти запись в "ХЭШ файле", если

1. таблица участков умещается в оперативной памяти,

2. каждый участок, содержит не более 2 блоков

Ответ:

* 3

**ВОПРОС 13**

Укажите свойства протокола UNDO

Ответ:

* В запись вида <T, X, v> означает, что транзакция Т изменила прежнее значение v элемента базы данных Х
* Работу протокола определяют 2 правила
* Запись <COMMIT T> следует помещать в протокол только после «сбрасывания» всех измененных значений элементов базы данных на диск
* Менеджер восстановления сканирует журнал от конца к началу

**ВОПРОС 14**

Отметьте способы хранения записей с переменной длинной.

Ответ:

* Метод зарезервированного пространства
* Метод указателей
* Комбинированный метод

**ВОПРОС 15**

Выберите оптимальный вариант реализации запроса

Select B,C

FROM R, S

WHERE A>100 AND C=D

где R и S - отношения, R(A,B), S(C,D)

Ответ:

* πB,C (σA>100 (R) Χ σC=D (S) )

**ВОПРОС 16**

Какую структуру называют вторичным индексом по некоторому полю записи?

Ответ:

* Структура, устанавливающая связь между значениями домена, на котором определено поле, и множеством записей файла

**ВОПРОС 17**

Отметьте базовые понятия модели внешней памяти

Ответ:

* Запись
* Ключ
* Файл
* Блок
* поле

**ВОПРОС 18**

За какое максимальное количество обращений к диску можно найти запись в индексном файле, если известно, что файл содержит 64 блока

Ответ:

* 6

**ВОПРОС 19**

Отметьте набор характеристик, свойственных RAID 1.

Ответ:

* Минимальное количество дисков = 2
* Нет диска четности
* Массив восстанавливается при потере 1 диска
* Для каждой операции записи нового блока нужно 2 обращения к дискам

# ВТОРОЙ ТЕСТ

**Вопрос 1**

Укажите операторы SQL, используемые для описания, изменения описания и удаления таблиц базы данных

Ответ:

* CREATE TABLE
* ALTER TABLE
* DROP TABLE

**Вопрос 2**

В какой наибольшей нормальной форме находится отношение R (A, B, C, D, E), если А, В - ключ отношения и есть следующие функциональные зависимости:

* С -> D

Ответ:

* Во второй НФ

**Вопрос 3**

Можно ли во фразе WHERE оператора SELECT использовать еще оператор SELECT ?

Ответ:

* Верно

**Вопрос 4**

В какой нормальной форме находится отношение R (A, B, C, D, E), если А, В - ключ отношения и есть следующие функциональные зависимости В -> D

Ответ:

* В первой НФ

**Вопрос 5**

Выделите ограничения целостности, которые могут использоваться в определении столбца

Ответ:

* CHECK ()
* REFERENCES …
* NOT NULL
* UNIQUE

**Вопрос 6**

В какой наибольшей нормальной форме находится отношение R (A, B, C, D, E), если А, В - ключ отношения и есть следующие функциональные зависимости

* А, В -> С
* А, В -> D
* А, В -> E

Ответ:

* В третьей НФ

**Вопрос 7**

Можно ли во фразе WHERE оператора SELECT использовать агрегатные функции ?

Ответ:

* Неверно

**Вопрос 8**

Какие операции можно делать на схемой БД, не затрагивая уже оттранслированных над этой схемой программ ?

Ответ:

* Alter table с добавлением колонки
* Alter table с добавление ограничения целостности
* Alter table с изменением значения по умолчанию

**Вопрос 9**

Можно ли во фразе FROM оператора SELECT использовать операции реляционной алгебры

Ответ:

* Верно

**Вопрос 10**

Укажите операторы, используемые для описания ограничений целостности

Ответ:

* CHECK()
* CREATE ASSERTION
* PRIMARY KEY
* NON NULL

**Вопрос 11**

Выделите пункты, которые не содержат свойства ТРАНЗАКЦИИ

Ответ:

* Неделимость
* Завершенность
* Уникальность
* Надежность
* Повторяемость
* Единственность

**Вопрос 12**

Сколько триггеров можно определить на одну таблицу

Ответ:

* 12

**Вопрос 13**

Укажите типовые проблемы параллелизма

Ответ:

* Потерянное обновление
* Преждевременное чтение
* Неповторяющееся чтение
* Фантомные вставки

**Вопрос 14**

Укажите способы решения проблемы тупиков

Ответ:

* Одновременная блокировка элементов БД, необходимых транзакции
* Упорядоченная блокировка элементов БД, необходимых транзакции
* Рестарт транзакции из цикла графа ожиданий

**Вопрос 15**

Для каких объектов базы данных определяется Триггер ?

Ответ:

* TABLE

**Вопрос 16**

Отметьте основные информационные единицы в иерархической модели

Ответ:

* База данных
* Сегмент
* Поле

**Вопрос 17**

Укажите операторы, используемые для работы с курсорами

Ответ:

* DECLARE CURSOR
* OPEN CURSOR
* FETCH
* CLOSE CURSOR

**Вопрос 18**

Транзакция называется двухфазной, если \_\_\_\_\_\_\_\_

Ответ:

* Все операции блокировки предшествуют всем операциям снятия блокировки

**Вопрос 19**

Что может быть элементом блокировки?

Ответ:

* Таблица базы данных
* Строка таблицы базы данных
* Элемент строки таблицы базы данных
* Физическая страница базы данных

**Вопрос 20**

Способ решения проблемы бесконечных ожиданий транзакций?

Ответ:

* Очередь

**Вопрос 21**

Какое расписание множества транзакций называется сериализуемым ?

Ответ:

* Если результат выполнения расписания эквивалентен результату некоторого последовательного расписания этого множества транзакций

**Вопрос 22**

Отметьте свойства триггера

Ответ:

* "срабатывает" только при наступлении определенного события
* перед выполнением операции может проверить условие выполнения
* определяется на таблицах
* событием является операция INSERT
* действие может выполняться до события
* действие может выполняться после события

ПЕРВЫЙ ТЕСТ

**Вопрос 23**

В какой наибольшей нормальной форме находится отношение R (A, B, C, D, E),

если А, В - ключ отношения и есть следующие функциональные зависимости

* С -> Е
* D -> E

Ответ:

* во второй НФ

**Вопрос 24**

Отметьте термины, относящиеся к ER модели

Ответ:

* множество атрибутов
* множество сущностей
* множество связей

**Вопрос 25**

Пусть даны отношения

R (A, B, C) S (B, D)

1 3 4 2 1

2 3 7 3 7

4 2 2

Результатом какой операции является отношение T, если имеет вид

T ( A, B, C, D)

1 3 4 7

2 3 7 7

4 2 2 1

Ответ:

* Натуральное соединение

**Вопрос 26**

Выделите термины, относящиеся к этапам разработки ER модели

Ответ:

* Спецификация связей
* Идентичность
* Агрегация
* Обобщение

**Вопрос 27**

Отметьте термины, относящиеся к принципам проектирования ER модели.

Ответ:

* Достоверность
* Отсутствие избыточности
* Выбор подходящих связей
* Простота

**Вопрос 28**

Какой операцией схема 2 получена из схемы 1 ?

Ответ:

* Обощение

**Вопрос 29**

В какой нормальной форме находится отношение R (A, B, C, D, E),

если А, В - ключ отношения и есть следующие функциональные зависимости

* В -> D

Ответ:

* в первой НФ

**Вопрос 30**

Отметьте предложения, содержащие название функций СУБД

Ответ:

* Определение стуктуры базы данных
* Манипулирование базой данных
* Обеспечение одновременного доступа
* Предотвращение несанкционированного доступа

**Вопрос 31**

Выберите варианты, не соответствующие этапам разработки базы данных в информационной системе

Ответ:

* Разработка структуры системы
* Разработка UML диаграмм

**Вопрос 32**

Продолжите предложение:

"В реляционной модели данных непроцедурное манипулирование данными описывает

Ответ:

* реляционное исчисление на кортежах

**Вопрос 33**

Пусть даны отношения R (А: int, В:char(30), С :float) и S (А: int, В:char(30))

Укажите, какие операции реляционной алгебры можно сделать над этими отношениями

Ответ:

* Декартово произведение
* Натуральное соединение
* Деление

**Вопрос 34**

Укажите операторы SQL, используемые для описания, изменения описания и удаления таблиц базы данных

Ответ:

* CREATE TABLE
* ALTER TABLE
* DROP TABLE

**Вопрос 35**

Верно ли, что СУБД обеспечивает независимость данных на нижнем (физическом) уровне ?

Ответ:

* Верно

**Вопрос 36**

Какой операцией из представления 1 получено представление 2

Ответ:

* Агрегация

**Вопрос 37**

В какой наибольшей нормальной форме находится отношение R (A, B, C, D, E),

если А, В - ключ отношения и есть следующие функциональные зависимости

* А, В -> С
* А, В -> D
* А, В -> E

Ответ:

* в третьей НФ

**Вопрос 38**

Продолжите определение

Отношением называется ....

Ответ:

* конечное подмножество декартового произведения доменов

**Вопрос 39**

Пусть отношение R содержит следующий набор кортежей

R ( A, B, C, D )

2 3 5 6

3 4 7 8

2 3 5 7

3 6 7 8

Отметьте функциональные зависимости атрибутов в этом отношении

Ответ:

* A, B -> C
* A -> C

**Вопрос 40**

Какие операции можно делать на схемой БД, не затрагивая уже оттранслированных над этой схемой программ ?

Ответ:

* Alter table с добавлением колонки
* Alter table с добавление ограничения целостности
* Alter table с изменением значения по умолчанию

**Вопрос 41**

Выделите ограничения целостности, которые могут использоваться в определении столбца

Ответ:

* CHECK ()
* REFERENCES …
* NOT NULL
* UNIQUE

**Вопрос 42**

Отметьте пункты, не относящиеся к фундаментальным свойствам отношений

Ответ:

* Упорядоченность кортежей
* Упорядоченность атрибутов

# ЕЩЕ КАКОЙ-ТО ТЕСТ

Тут немного сложнее, т.к. Нет 100% списка ответов

Вариант - точно верно

Вариант - точно неверно

Вариант - хз

**Вопрос 1 (?)**

Локальная автономия для распределенных СУБД означает:

Ответы:

* Управление и владение данными на некотором узле Х осуществляется СУБД, установленной на этом узле
* На каждом узле распределенной базы данных возможен вход в систему
* На каждом узле распределенной базы данных стоит СУБД одного производителя (скорее нет)
* Функционирование любого узла Х распределенной базы данных не зависит от выполнения операций на любом другом узле Y
* Безопасность, целостность и структура хранения на некотором узле Х осуществляется СУБД, установленной на этом узле

**Вопрос 2 (100%)**

К параллельным базам данных предъявляются следующие требования:

Ответы:

* высокая доступность данных
* высокая производительность
* высокая масштабируемость
* высокая адаптивность
* высокая параллельность
* высокая мобильность

**Вопрос 3 (?)**

При создании хранилищ используются следующие модели данных:

Ответы:

* Модель данных "Звезда"
* Модель данных "Гиперкуб"
* Модель данных "Снежинка" (скорее да)
* Модель данных "Гипермассив" (скорее нет)
* Модель данных "Многомерное дерево"

**Вопрос 4 (?)**

Поставьте в соответствие нештатной ситуации в базе данных метод борьбы с ней

Ответы:

* Разрушение дисковых носителей - RAID массивы и копии БД
* Ошибочные элементы данных в базе данных - Ограничения целостности
* Сбой в работе системы - Системный журнал
* Перемежающийся отказ - Системный журнал (возможно, контроль четности)

**Вопрос 5 (?)**

Сопоставьте архитектуру клиент-сервер с названием

Ответ:

* Комп. -> комп. -> (SQL) - Удаленный доступ
* Комп. -> комп. -> (Имя файла) - файловый сервер
* Комп. -> (API) - Сервер баз данных
* Комп.предст -> (SQL) - Удаленный доступ (возможно, сервер приложения)

**Вопрос 6 (100%)**

В базе данных ведется системный журнал на основе протокола UNDO.

В момент отказа зафиксированы следующие записи в журнале.

<START T1>

<T1, A, 5>

<START T2>

<T2, B, 10>

<T1, D, 20>

<COMMIT T1>

<T2, C, 15>

<START T3>

<T3, E, 25>

<T3, F, 30>

<COMMIT T3>

**ОТКАЗ СИСТЕМЫ**

Ответ:

* восстановится значения E = 25
* восстановится значение A = 5
* восстановится значение D = 20
* восстановится значения B = 10
* восстановится значение F = 30
* восстановится значения С = 15

**Вопрос 7 (100%)**

Транзакция обязана обладать следующими свойствами:

Ответ:

* Изолированность
* Атомарность
* Долговечность
* Согласованность

**Вопрос 8 (100%)**

Компоненты стандарта ODMG для объектной модели данных включают:

Ответ:

* Язык определения объектов ODL
* Объектный язык запросов OQL
* Язык манипулирования данными (OML)
* Объектная модель

**Вопрос 9 (100%)**

Укажите для операций фрагментации прямую и обратную операции

Ответ:

* Горизонтальная фрагментация - прямая операция - Селекция
* Вертикальная фрагментация - обратная операция - Натуральное Соединение
* Горизонтальная фрагментация - обратная операция - Объединение
* Вертикальная фрагментация - прямая операция - Проекция

**Вопрос 10 (100%)**

В базе данных ведется системный журнал на основе протокола REDO.

В момент отказа зафиксированы следующие записи в журнале.

<START T1>

<T1, A, 5>

<START T2>

<T2, B, 10>

<T1, D, 20>

<COMMIT T1>

<T2, C, 15>

<START T3>

<T3, E, 25>

<T3, F, 30>

**ОТКАЗ СИСТЕМЫ**

**Какие действия будут выполнены в процессе восстановления ?**

Ответ:

* В базу данных сохраняется A = 5
* В базу данных сохраняется B = 10
* В базу данных сохраняется D = 20
* В базу данных сохраняется C = 15
* В базу данных сохраняется F = 30
* В базу данных сохраняется E = 25

**Вопрос 11 (?) кажется, других правильных ответов нет**

Отметьте те позиции, которые не относятся к ограничениям целостности баз данных?

Ответ:

* Assertion
* Trigger
* Вторичный ключ
* Первичный ключ
* Внешний ключ
* Index
* Check()
* Тип данных

**Вопрос 12 (100%)**

К свойствам хранилищ данных относятся:

Ответ:

* Неизменяемость данных
* Поддержка хронологии данных
* Ориентированность данных на предметную область
* Интегрированность данных

**Вопрос 13 (100%)**

Объектная модель ODMG расширяет модель Object Managment Group (OMG) и вводит:

Ответ:

* Свойство "relationship"
* Транзакции
* Классы
* Уникальный идентификатор
* Типы "коллекции"

**Вопрос 14 (?) 3 из 4 правильных**

Объектная СУБД Cache обладает следующими свойствами:

Ответ:

* Поддерживает синхронизованное описание объектов и реляционных таблиц БД (похоже на правду)
* Реализует хранение данных в двумерных массивах
* Реализует объектный доступ к БД
* Реализует SQL доступ к БД
* Реализует прямой доступ к хранимым данным в виде разреженных массивов
* Индексы разреженных массивов имеют тип - целый

**Вопрос 15 (?)**

Компоненты интеллектуальной системы хранения данных EMC включают

Ответ:

* Физические диски
* КЭШ память
* Средства подключения
* Внешний блок
* Внутренний блок
* Внешний компьютер

**Вопрос 16 (100%)**

Отметьте виды параллелизма в системах параллельных баз данных

Ответ:

* Межтранзакционный
* фрагментный параллелизм
* внутритранзакционный

**Вопрос 17 (100%)**

Алгоритм динамических контрольных точек включает следующие шаги:

Ответ:

* 1.Внести в протокол запись <START CKPT (T1 , … ,Tk)>, где T1 , … ,Tk - имена транзакций еще на зафиксировавшие к данному моменту свои результаты на диске.
* 2. Выполнить команду FLUSH LOG
* 3.Дождаться момента фиксации (commit) или прерывания (abort) всех транзакций T1 , … ,Tk, не запрещая возможности старта новых транзакций
* 4.По завершении работы всех транзакций T1 , … ,Tk сохранить в протоколе запись <END CKPT>
* 5. Выполнить команду FLUSH LOG

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* **со вторичным индексом**
* **раздельного хеширования**

**- канонич**

**- оптимиз**