

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ
З КУРСУ «ТЕХНОЛОГІЇ ПРОГРАМУВАННЯ» (для підгрупи 2)
виконуються відповідно за своїм порядковим номером

Теорія 1, 2.

Відповідь надається у письмовій формі у зошиті з пронумерованим сторінками.

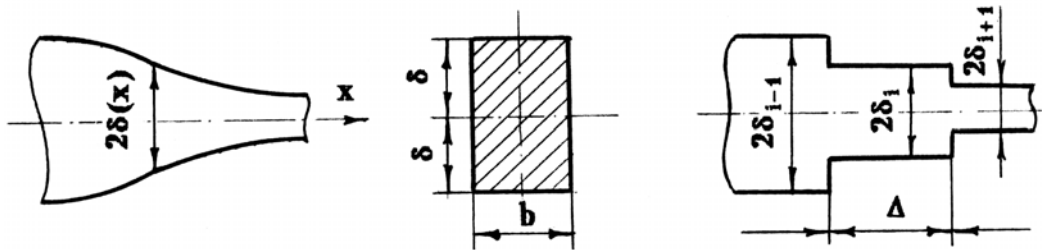
Практика 3.

Відповідь надається на дискеті або диску.

1. Создать документ Word (поля: верхнее – 2 см, нижнее – 3 см, левое – 3 см, правое – 2 см, расстояние до нижнего колонтитула – 1,5 см.), сохранить как *Фамилия.doc*
2. Отформатировать документ со следующими параметрами форматирования: шрифт – Arial, размер – 12 пт, полуторный межстрочный интервал, абзацный отступ – 1,2 см, выравнивание по ширине.

Вариант 1

1. Функциональные возможности Word
2. Создание формы
3. Создать документ (см. текст-задание) Word
 - (поля: верхнее – 1,2 см, нижнее – 2 см, левое – 2,1 см, правое – 1,6 см, расстояние до нижнего колонтитула – 1 см.), сохранить как D:/Students/MD061/*Фамилия.doc*
 - Создать в документе следующий рисунок



Вариант 2

1. Редактирование текста в Word
 2. Определение и применение стилей и заголовков в Word
 3. Создать документ (см. текст-задание) Word
 - (поля: верхнее – 1 см, нижнее – 1,5 см, левое – 2 см, правое – 1 см, расстояние до нижнего колонтитула – 0,8 см.), сохранить как D:/Students/MD061/*Фамилия.doc*
 - Отформатировать документ со следующими параметрами: шрифт – Bookman Old Style разреженный, размер – 14 пт, межстрочный интервал – 1,3, абзацный отступ – 1,5 см, выравнивание по ширине.
 - Организовать в документе концевые сноски, примечания и закладки.
-

Вариант 3

1. Форматирование текста в Word
2. Создание оглавления
3. Создать документ (см. текст-задание) Word
 - поля: верхнее – 1,5 см, нижнее – 2 см, левое – 2 см, правое – 1 см, расстояние до нижнего колонтитула – 1 см.), сохранить как D:/Students/MD061/Фамилия.doc
 - Отформатировать документ со следующими параметрами: шрифт – *Monotype Corsiva*, размер – 16 пт, межстрочный интервал – 0,9, абзацный отступ – 2 см, выравнивание по ширине.
 - Добавить в документ следующую таблицу:

Вид кредита	1994		1995		1996		1997	
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
Стандартные	25870	56%	40589	79,9%	35154	67,2%	68846	90,8%
– базисные	1		1,5689		1,3589		2,6612	
– цепные			1,5689		0,8601		1,9584	

Вариант 4

1. Режимы просмотра документов
 2. Свойства, определение и применение колонтитула
 3. Ввести текст (см. текст-задание) с формулами
-

Вариант 5

1. Графика в Word
 2. Свойства, определение и применение шаблона документа
 3. Создать документ (см. текст-задание) Word
 - (поля: верхнее – 2 см, нижнее – 3 см, левое – 3 см, правое – 2 см, расстояние до нижнего колонтитула – 1,5 см.), сохранить как D:/Students/MD061/Фамилия.doc
 - Отформатировать документ со следующими параметрами: шрифт – Arial, размер – 12 пт, двойной межстрочный интервал, абзацный отступ – 1,2 см, выравнивание по ширине.
 - Используя колонтитулы проставить нумерацию страниц, имя файла и дату (в правом нижнем углу документа шрифтом **Comic**, размер 10 пт, а в правом верхнем углу – дату создания документа и полное имя файла),
-

Вариант 6

1. Определение и применение стилей и заголовков в Word
 2. Создание оглавления
 3. Создать документ (см. текст-задание) Word
 - ((поля: верхнее – 1 см, нижнее – 1,5 см, левое – 2 см, правое – 1 см, расстояние до нижнего колонтитула – 0,8 см.), сохранить как D:/Students/MD061/Фамилия.doc
 - Отформатировать документ со следующими параметрами: шрифт – Bookman Old Style разреженный, размер – 14 пт, межстрочный интервал – 1,3, абзацный отступ – 1,5 см, выравнивание по ширине.
 - Организовать в документе концевые сноски, примечания и закладки.
-

Вариант 1 (текст-задание)

4.2.2. Отсутствие упорядоченности кортежей

Свойство отсутствия упорядоченности кортежей отношения также является следствием определения отношения-экземпляра как множества кортежей. Отсутствие требования к поддержанию порядка на множестве кортежей отношения дает дополнительную гибкость СУБД при хранении баз данных во внешней памяти и при выполнении запросов к базе данных. Это не противоречит тому, что при формулировании запроса к БД, например, на языке SQL можно потребовать сортировки результирующей таблицы в соответствии со значениями некоторых столбцов. Такой результат, вообще говоря, не отношение, а некоторый упорядоченный список кортежей.

4.2.3. Отсутствие упорядоченности атрибутов

Атрибуты отношений не упорядочены, поскольку по определению схема отношения есть множество пар {имя атрибута, имя домена}. Для ссылки на значение атрибута в кортеже отношения всегда используется имя атрибута. Это свойство теоретически позволяет, например, модифицировать схемы существующих отношений не только путем добавления новых атрибутов, но и путем удаления существующих атрибутов. Однако в большинстве существующих систем такая возможность не допускается, и хотя упорядоченность набора атрибутов отношения явно не требуется, часто в качестве неявного порядка атрибутов используется их порядок в линейной форме определения схемы отношения.

Вариант 2 (текст-задание)

Конкретные требования к реляционной СУБД раскрываются в следующих правилах:

1. *Информационное правило.* Вся информация, хранимая в базе данных, должна быть представлена единственным образом: в виде значений в реляционных таблицах.
 2. *Правило гарантированного логического доступа.* К каждому имеющемуся в реляционной базе атомарному значению должно быть гарантирован доступ с помощью указания имени таблицы, значения первичного ключа и имени атрибута.
 3. *Правило полноты языка работы с данными.* Сколько бы много в СУБД ни поддерживалось языков и режимов работы с данными, должен иметься по крайней мере один язык, выражимый в виде командных строк в некотором удобном синтаксисе, который бы позволял формулировать:
 - определение данных
 - определение правил целостности
 - манипулирование данными (в диалоге и из программы)
 - определение таблиц-представлений (в том числе и возможности их модификации)
 - определение правил авторизации
 - границы транзакций
-

Вариант 3 (текст-задание)

4.2.1. Отсутствие кортежей-дубликатов

То свойство, что отношения не содержат кортежей-дубликатов, следует из определения отношения как множества кортежей. В классической теории множеств по определению каждое множество состоит из различных элементов.

Из этого свойства вытекает наличие у каждого отношения так называемого первичного ключа - набора атрибутов, значения которых однозначно определяют кортеж отношения. Для каждого отношения по крайней мере полный набор его атрибутов обладает этим свойством. Однако при формальном определении первичного ключа требуется обеспечение его «минимальности», т.е. в набор атрибутов первичного ключа не должны входить такие атрибуты, которые можно отбросить без ущерба для основного свойства - однозначно определять кортеж. Понятие *первичного ключа* является исключительно важным в связи с понятием целостности баз данных.

Забегая вперед, заметим, что во многих практических реализациях РСУБД допускается нарушение свойства уникальности кортежей для промежуточных отношений, порождаемых неявно при выполнении запросов. Такие отношения являются не множествами, а мультимножествами, что в ряде случаев позволяет добиться определенных преимуществ, но иногда приводит к серьезным проблемам.

Вариант 4 (текст-задание)

Метод решения. Тогда для полупространства $Z \geq 0$ получим задачу Лемба, которая запишется в виде (при условии $u = 0; V = 0$):

$$G \left(\frac{\partial^2 W}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 W}{\partial y^2} \right) + E_1 \frac{\partial^2 W}{\partial z^2} - \rho \frac{\partial^2 W}{\partial t^2} = 0 \quad (1)$$

$$\text{при } t = 0; \quad W = 0; \quad \dot{W} = 0; \quad \text{при } z = 0; \quad \sigma_z = -P\delta(x)\delta(y)\delta(t); \quad \tau_{xz} = \tau_{yz} = 0. \quad (2)$$

Преобразуя (1) и (2) по Фурье и Лапласу, получим

$$\frac{\partial^2 \tilde{W}}{\partial z^2} - \varepsilon (\xi_1^2 + \xi_2^2) \tilde{W} - \frac{s^2}{a^2} \tilde{W} = 0 \quad (3)$$

$$\text{при } z = 0; \quad \frac{\partial \tilde{W}}{\partial z} = \frac{P}{\rho a^2}; \quad \tilde{W} = 0. \quad (4)$$

Ограниченное при $z \rightarrow \infty$ решение (3) имеет вид

$$\tilde{W} = A(\xi, s) \cdot e^{-\alpha z}. \quad (5)$$

Подставляя (5) в (3), (4), найдем

$$\alpha = \sqrt{\varepsilon} \sqrt{\xi_1^2 + \xi_2^2}; \quad A(\xi, s) = P / (\rho a^2 x). \quad (6)$$

(Заметим, что условие $\tilde{W} = 0$ при $z = 0$ также выполняется, так как $z = 0$ в (2) при $t = 0$ и $s \rightarrow \infty$, поэтому $\lim_{s \rightarrow \infty} A(\xi, s) = 0$). В приведенных выше формулах введены обозначения:

$$E_1 = \frac{(1-\nu)E}{(1+\nu)(1-2\nu)}; \quad \varepsilon = b^2/a^2;$$

$a = \sqrt{E_1/\rho}$ – скорость распространения волны расширения-сжатия; $b = G/\rho$ – скорость поперечной волны.

Вариант 5 (текст-задание)

4.2.2. Отсутствие упорядоченности кортежей

Свойство отсутствия упорядоченности кортежей отношения также является следствием определения отношения-экземпляра как множества кортежей. Отсутствие требования к поддержанию порядка на множестве кортежей отношения дает дополнительную гибкость СУБД при хранении баз данных во внешней памяти и при выполнении запросов к базе данных. Это не противоречит тому, что при формулировании запроса к БД, например, на языке SQL можно потребовать сортировки результирующей таблицы в соответствии со значениями некоторых столбцов. Такой результат, вообще говоря, не отношение, а некоторый упорядоченный список кортежей.

4.2.3. Отсутствие упорядоченности атрибутов

Атрибуты отношений не упорядочены, поскольку по определению схема отношения есть множество пар {имя атрибута, имя домена}. Для ссылки на значение атрибута в кортеже отношения всегда используется имя атрибута. Это свойство теоретически позволяет, например, модифицировать схемы существующих отношений не только путем добавления новых атрибутов, но и путем удаления существующих атрибутов. Однако в большинстве существующих систем такая возможность не допускается, и хотя упорядоченность набора атрибутов отношения явно не требуется, часто в качестве неявного порядка атрибутов используется их порядок в линейной форме определения схемы отношения.

4.2.4. Атомарность значений атрибутов

Значения всех атрибутов являются атомарными. Это следует из определения домена как потенциального множества значений простого типа данных, т.е. среди значений домена не могут содержаться множества значений (отношения). Принято говорить, что в реляционных базах данных допускаются только нормализованные отношения или отношения, представленные в первой нормальной форме.

Вариант 6

4. Определение и применение стилей и заголовков в Word

5. Создание оглавления

6. Создать документ (см. текст-задание) Word

- ((поля: верхнее – 1 см, нижнее – 1,5 см, левое – 2 см, правое – 1 см, расстояние до нижнего колонтитула – 0,8 см.), сохранить как D:/Students/MD061/*Фамилия*.doc
 - Отформатировать документ со следующими параметрами: шрифт – Bookman Old Style разреженный, размер – 14 пт, межстрочный интервал – 1,3, абзацный отступ – 1,5 см, выравнивание по ширине.
 - Организовать в документе концевые сноски, примечания и закладки.
-

Вариант 6 (текст-задание)

4.3.2. Целостность сущности и ссылок

В целостной части реляционной модели данных фиксируются два базовых требования целостности, которые должны поддерживаться в любой реляционной СУБД. Первое требование называется *требованием целостности сущностей*. Объекту или сущности реального мира в реляционных БД соответствуют кортежи отношений. Конкретно требование состоит в том, что любой кортеж любого отношения должен быть отличим от любого другого кортежа этого отношения, т.е. другими словами, любое отношение должно обладать первичным ключом. Это требование автоматически удовлетворяется, если в системе не нарушаются базовые свойства отношений.

Второе требование называется *требованием целостности по ссылкам* и является несколько более сложным. Очевидно, что при соблюдении нормализованности отношений сложные сущности реального мира представляются в реляционной БД в виде нескольких кортежей нескольких отношений. Например, представим, что нам требуется представить в реляционной базе данных сущность ОТДЕЛ с атрибутами ОТД_НОМЕР (номер отдела), ОТД_КОЛ (количество сотрудников) и ОТД_СОТР (набор сотрудников отдела). Для каждого сотрудника нужно хранить СОТР_НОМЕР (номер сотрудника), СОТР_ИМЯ (имя сотрудника) и СОТР_ЗАРП (заработная плата сотрудника). При правильном проектировании соответствующей БД в ней появятся два отношения: ОТДЕЛЫ (ОТД_НОМЕР, ОТД_КОЛ) (первичный ключ - ОТД_НОМЕР) и СОТРУДНИКИ (СОТР_НОМЕР, СОТР_ИМЯ, СОТР_ЗАРП, СОТР_ОТД_НОМ) (первичный ключ - СОТР_НОМЕР).

Атрибут СОТР_ОТД_НОМ появляется в отношении СОТРУДНИКИ не потому, что номер отдела является собственным свойством сотрудника, а лишь для того, чтобы иметь возможность восстановить при необходимости полную сущность ОТДЕЛ. Значение атрибута СОТР_ОТД_НОМ в любом кортеже отношения СОТРУДНИКИ должно соответствовать значению атрибута ОТД_НОМ в некотором кортеже отношения ОТДЕЛЫ. Атрибут такого рода называется внешним ключом, поскольку его значения однозначно характеризуют сущности, представленные кортежами некоторого другого отношения (т.е. задают значения их первичного ключа). Говорят, что отношение, в котором определен внешний ключ, ссылается на соответствующее отношение, в котором такой же атрибут является первичным ключом.
