

## Экзаменационный билет № 1

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Условные выражения и предикаты. Скалярные выражения (числовые выражения). Выражения выборки и подзапросы. Табличные выражения.
2. Типы данных Transact - SQL.
3. Эквивалентны ли два множества функциональных зависимостей  $F = \{A \rightarrow C, AC \rightarrow D, E \rightarrow AD, E \rightarrow H\}$  и  $G = \{A \rightarrow CD, E \rightarrow AH\}$ , установленных для переменной - отношения  $R(A, C, D, E, H)$ ?

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 2

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Управление транзакциями. Решение проблем параллелизма. Тупиковые ситуации и способы их обнаружения.
2. Классификация СУБД.
3. Дана переменная-отношение  $R(A, B, C, D, E, F, G)$ , для которой выполняется множество функциональных зависимостей  $S = \{AB \rightarrow C, CD \rightarrow E, EF \rightarrow G, FG \rightarrow E, DE \rightarrow C, BC \rightarrow A\}$ . Будут ли группы атрибутов  $BDF$ ,  $ACDF$ ,  $ABDFG$ ,  $BDFG$  потенциальными ключами для  $R$ ? Ответ пояснить.

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 3

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Безопасность данных в базах данных. Поддержка мер обеспечения безопасности в стандарте языка SQL. Директивы GRANT и REVOKE.
2. Журналирование в SQL Server.
3. Найдите неприводимое покрытие множества функциональных зависимостей  $S = \{AB \rightarrow D, B \rightarrow C, AE \rightarrow B, A \rightarrow D, D \rightarrow EF\}$ , заданных для переменной-отношения  $R(A, B, C, D, E, F)$ .

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 4

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Поддержка ограничений целостности в стандарте языка SQL.
2. Курсоры Transact-SQL.
3. Рассматривается переменная-отношение  $R(A, B, C, D, E)$  и множество функциональных зависимостей  $F = \{A \rightarrow BC, BC \rightarrow A, BCD \rightarrow E, E \rightarrow C\}$ . Является ли множество  $F$  минимальным покрытием самого себя?

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 5

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Сценарии и пакеты T-SQL.
2. Управление транзакциями в T-SQL. Неблагоприятные эффекты, вызванные параллельным выполнением транзакций, и их устранение.
3. Дано множество функциональных зависимостей  $S = \{A \rightarrow B, BC \rightarrow DE, AEF \rightarrow G\}$ , имеющих место для переменной-отношения  $R(A, B, C, D, E, F, G)$ . Вычислить замыкание  $\{A, C\}^+$  для данного множества функциональных зависимостей. Подразумевается ли зависимость  $ACF \rightarrow DG$  одной из функциональных зависимостей этого множества?

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 6

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Логические выражения Transact-SQL.
2. Обработка ошибок в транзакциях.
3. Пусть дана переменная-отношение  $R(A, B, C, D, E, F, G, H, I, J)$ , для которой выполняется множество функциональных зависимостей  $S = \{ABD \rightarrow E, AB \rightarrow G, B \rightarrow F, C \rightarrow J, CJ \rightarrow I, G \rightarrow H\}$ . Является ли это множество неприводимым?

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 7

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Целостность реляционных данных: потенциальные, первичные, альтернативные и внешние ключи. Ссылочная целостность и правила внешних ключей.
2. Индексы T-SQL.
3. Дано множество функциональных зависимостей  $S = \{A \rightarrow BC, B \rightarrow E, CD \rightarrow EF\}$ , имеющих место для переменной-отношения  $R(A, B, C, D, E, F)$ . Выполняется ли функциональная зависимость  $AD \rightarrow F$  для переменной-отношения  $R$ ? Ответ пояснить.

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 8

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Нормализация отношений. Концепция нормальных форм.
2. Хранимые триггеры T-SQL.
3. Дано множество функциональных зависимостей  $S = \{A \rightarrow BC, AC \rightarrow DE, D \rightarrow F, E \rightarrow AB\}$ , имеющих место для переменной-отношения  $R(A, B, C, D, E, F)$ . Вычислить замыкание  $\{A\}^+$  для данного множества ФЗ.

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 9

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Функции T-SQL.
2. Поддержка средств создания, уничтожения и изменения доменов и отношений в стандарте языка SQL: операторы CREATE, DROP и ALTER.
3. Дана переменная-отношение  $R(A, B, C, D, E)$ , для которой выполняется множество функциональных зависимостей  $S = \{AB \rightarrow DE, C \rightarrow E, D \rightarrow C, E \rightarrow A\}$ . В результате декомпозиции получена переменная-отношение  $R1(A, B, C)$ . Какие функциональные зависимости из  $S$  будут выполняться для  $R1$ ?

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 10

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Приведение и преобразование типов данных T-SQL.
2. Инструкции языка описания, обработки данных, безопасности T-SQL.
3. Дано множество функциональных зависимостей  $S = \{A \rightarrow B, CH \rightarrow A, B \rightarrow E, BD \rightarrow C, EG \rightarrow H, DE \rightarrow F\}$ , имеющих место для переменной-отношения  $R(A, B, C, D, E, F, G, H)$ . Выполняются ли функциональные зависимости  $BFG \rightarrow AE$ ,  $ACG \rightarrow DH$ ,  $CEG \rightarrow AB$  для переменной-отношения  $R$ ? Ответ пояснить.

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 11

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Управление транзакциями. Типы транзакций. Свойства транзакций. Типы блокировок для решения проблемы одновременного доступа к данным.
2. Классификация СУБД.
3. Дано множество функциональных зависимостей  $S = \{AB \rightarrow C, BC \rightarrow AD, D \rightarrow E, CF \rightarrow B\}$ , имеющих место для переменной-отношения  $R(A, B, C, D, E, F)$ . Выполняются ли функциональные зависимости  $AB \rightarrow D$  и  $D \rightarrow A$  для переменной-отношения  $R$ ? Ответ пояснить.

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 12

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Семантическое моделирование данных. ER-модель.
2. Нормальные формы. 1NF, 2NF, 3NF.
3. Найдите каноническое покрытие для множества функциональных зависимостей  $S = \{A \rightarrow B, ABCD \rightarrow E, EF \rightarrow GH, ACDF \rightarrow EG\}$ , заданных для переменной-отношения  $R(A, B, C, D, E, F, G, H)$ .

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 13

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Блокировки. Режимы блокировок и совместимость блокировок.
2. Реляционная алгебра. Синтаксис. Основные компоненты.
3. Рассматривается универсальное отношение  $R=(A, B, C, D, E, F, G, H, I, J)$  и множество функциональных зависимостей  $F=\{AB \rightarrow C, BD \rightarrow EF, AD \rightarrow GH, A \rightarrow I, H \rightarrow J\}$ . Какие потенциальные ключи существуют для данного отношения? Декомпозируйте  $R$  в 2NF, а затем в 3NF.

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 14

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Декларативная и процедурная поддержка ограничений целостности. Классификация ограничений целостности по типу объекта базы данных, на который воздействует ограничение.
2. Инструкции управления транзакциями T-SQL.
3. Дана переменная-отношение  $R(A, B, C, D, E, F, G, H)$ , для которой выполняется множество функциональных зависимостей  $S=\{CD \rightarrow A, EC \rightarrow H, GH \rightarrow AB, C \rightarrow D, EG \rightarrow A, H \rightarrow B, BE \rightarrow CD, EC \rightarrow B\}$ . Найти все потенциальные ключи для  $R$ .

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 15

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Структурная часть реляционной модели данных.
2. Гранулярность блокировок, иерархии блокировок и эскалация блокировок.
3. Дана переменная-отношение  $R(A, B, C, D, E, G, H, I)$ , для которой выполняется множество функциональных зависимостей  $S = \{H \rightarrow GD, E \rightarrow D, HD \rightarrow CE, BD \rightarrow A\}$ . Показать этапы преобразования переменной-отношения  $R$  в 3NF.

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 16

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Язык SQL. Условные выражения и предикаты. Табличные выражения. Оператор GROUP BY.
2. Взаимоблокировки, их обнаружение и устранение.
3. Дана переменная-отношение  $R(A, B, C, D, E, F, G, H)$ , для которой выполняется множество функциональных зависимостей  $S = \{CD \rightarrow A, EC \rightarrow H, GHB \rightarrow AB, C \rightarrow D, EG \rightarrow A, H \rightarrow B, BE \rightarrow CD, EC \rightarrow B\}$ . Найти все потенциальные ключи для  $R$ .

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.



## Экзаменационный билет № 17

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Управление транзакциями. Преднамеренные блокировки. Поддержка блокировок в стандарте языка SQL.
2. Функциональные зависимости. Аксиомы Армстронга.
3. Эквивалентны ли два множества функциональных зависимостей  $F = \{A \rightarrow C, AC \rightarrow D, E \rightarrow AD, E \rightarrow H\}$  и  $G = \{A \rightarrow CD, E \rightarrow AH\}$ , установленных для переменной-отношения  $R(A, C, D, E, H)$ ?

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 18

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Контрольные точки, активная часть журнала и усечение журнала транзакций в SQL Server.
2. Реляционные объекты данных: домены и отношения. Целостность реляционных данных.
3. Найдите неприводимое покрытие множества функциональных зависимостей  $S = \{AB \rightarrow C, C \rightarrow A, BC \rightarrow D, ACD \rightarrow B, BE \rightarrow C, CE \rightarrow FA, CF \rightarrow BD, D \rightarrow EF\}$ , заданных для переменной-отношения  $R(A, B, C, D, E, F)$ .

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 19

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Выражения выборки и подзапросы. Операторы WHERE и HAVING.
2. Режимы блокировок и совместимость блокировок.
3. Дана переменная-отношение  $R(A, B, C, D)$  с функциональными зависимостями  $S=\{A \rightarrow BC, B \rightarrow C, A \rightarrow B, AB \rightarrow C, AC \rightarrow D\}$ . Найти неприводимое множество функциональных зависимостей, эквивалентное данному множеству.

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 20

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Выражения выборки и подзапросы. Предикаты сравнения.
2. Неблагоприятные эффекты, вызванные параллельным выполнением транзакций, и их устранение.
3. Дана переменная-отношение NADDR (NAME, STREET, CITY, STATE, ZIP), где каждому индексу соответствует только один город и штат, а каждой улице, городу и штату соответствует только один индекс. Найдите неприводимое множество функциональных зависимостей для NADDR.

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 21

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Табличные выражения Transact-SQL.
2. Выражения выборки и подзапросы. Оператор ORDER BY.
3. Дано множество функциональных зависимостей  $S = \{A \rightarrow B, CH \rightarrow A, B \rightarrow E, BD \rightarrow C, EG \rightarrow H, DE \rightarrow F\}$ , имеющих место для переменной-отношения  $R(A, B, C, D, E, F, G, H)$ . Выполняются ли функциональные зависимости  $BFG \rightarrow AE$ ,  $ACG \rightarrow DH$ ,  $CEG \rightarrow AB$  для переменной-отношения  $R$ ? Ответ пояснить.

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 22

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Функции и процедуры T-SQL.
2. Распределенные запросы и распределенные транзакции в SQL Server.
3. Дана переменная-отношение  $R(A, B, C, D, E, F, G)$ , для которой выполняется множество функциональных зависимостей  $S = \{ABC \rightarrow DE, AB \rightarrow D, DE \rightarrow ABCF, E \rightarrow C\}$ . Найти все потенциальные ключи для  $R$ .

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 23

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Структурная часть реляционной модели данных.
2. Курсоры T-SQL.
3. Дана переменная-отношение  $R(A, B, C, D)$ , для которой выполняется множество функциональных зависимостей  $S=\{AB \rightarrow C, C \rightarrow D, D \rightarrow A\}$ .  
Найти все потенциальные ключи для  $R$ .

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 24

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Функциональные зависимости. Неприводимое множество зависимостей.
2. Хранимые триггеры T-SQL.
3. Дана переменная-отношение  $R(A, B, C, D, E)$ , для которой выполняется множество функциональных зависимостей  $S=\{AB \rightarrow DE, C \rightarrow E, D \rightarrow C, E \rightarrow A\}$ . В результате декомпозиции получена переменная-отношение  $R_1(A, B, C)$ . Какие функциональные зависимости будут выполняться для  $R_1$ ? Ответ пояснить.

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 25

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Инструкции языка описания данных T-SQL. Инструкции языка обработки данных T-SQL. Инструкции управления потоком T-SQL.
2. Массовый импорт и экспорт данных в SQL Server.
3. Рассматривается универсальное отношение  $R=(A, B, C, D, E, F, G, H, I, J)$  и множество функциональных зависимостей  $F=\{AB \rightarrow C, A \rightarrow DE, B \rightarrow F, F \rightarrow GH, D \rightarrow IJ\}$ . Какие потенциальные ключи существуют для данного отношения?

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 26

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Реляционная алгебра. Синтаксис. Основные компоненты.
2. Управление транзакциями в T-SQL.
3. Найдите каноническое покрытие для множества функциональных зависимостей  $S=\{A \rightarrow BC, B \rightarrow C, AB \rightarrow D, AC \rightarrow D\}$ , заданных для переменной-отношения  $R(A, B, C, D)$ .

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 27

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Управление транзакциями. Типы транзакций. Свойства транзакций.
2. Сценарии и пакеты Transact-SQL.
3. Дано множество функциональных зависимостей  $S = \{AB \rightarrow C, CD \rightarrow E, C \rightarrow A, C \rightarrow D, D \rightarrow B\}$ , имеющих место для переменной-отношения  $R(A, B, C, D, E)$ . Какие потенциальные ключи существуют для данной переменной-отношения?

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 28

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Управление транзакциями. Решение проблем параллелизма. Тупиковые ситуации и способы их обнаружения. Уровни изоляции.
2. Логические выражения Transact-SQL.
3. Пусть дана переменная-отношение  $R(A, B, C, D, E)$ , для которой выполняется множество функциональных зависимостей  $S = \{A \rightarrow B, BC \rightarrow E, ED \rightarrow A\}$ . Какие потенциальные ключи существуют для данной переменной-отношения?

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

## Экзаменационный билет № 29

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Целостность реляционных данных: потенциальные, первичные, альтернативные и внешние ключи. Ссылочная целостность и правила внешних ключей.
2. Проектирование реляционных баз данных на основе принципов нормализации: функциональные зависимости.
3. Дана переменная-отношение Homework\_Result(Student\_ID, Exercise\_No, Points, Max\_Points), для которой выполняется множество функциональных зависимостей  $S = \{ \{ \text{Student\_ID}, \text{Exercise\_No} \} \rightarrow \text{Points}, \text{Exercise\_No} \rightarrow \text{Max\_Points} \}$ . Какие потенциальные ключи существуют для данной переменной-отношения?

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

---

## Экзаменационный билет № 30

по курсу **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Табличные выражения Transact-SQL.
2. Гранулярность блокировок, иерархии блокировок и эскалация блокировок.
3. Дана переменная-отношение DB(PatNo, PatName, AppNo, Time, Doctor) с первичным ключом PK={PatNo, AppNo}, для которой выполняется множество функциональных зависимостей  $S=\{PatNo \rightarrow PatName, \{PatNo, AppNo\} \rightarrow \{Time, Doctor\}, Time \rightarrow AppNo\}$ . Показать этапы преобразования переменной-отношения DB в 3NF.

---

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 20 мая »2019 г Протокол № 11.

---