

Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**

**Уфимский филиал Финуниверситета**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине «Технологии обработки данных»**

Разработчик: кафедра «Математика и информатика»

Направления подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Образовательная программа: Прикладные информационные системы в экономике и финансах

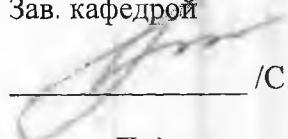
Профиль: Прикладные информационные системы в экономике и финансах

Форма образования: заочная

РАССМОТРЕН  
На заседании кафедры  
«Математика и информатика»

Протокол № 12  
от « 30 » июня 2023 г.

Зав. кафедрой



/С.А. Фархиева

*Подпись*

Разработан на основе

*ОС ФГОБУ ВО Финуниверситета по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) № 1523/о от 28.06.2021 г.*

***ПKN-6 Способность организовывать поиск и сбор информации, ее хранение в структурированном виде, проектировать и реализовывать реляционные и нереляционные базы и хранилища данных***

***Задания в виде расчетных задач (ПKN-6)***

**Задание 1 (ПKN-6)**

Разработка алгоритма для сжатия данных. Предлагается изучить различные методы сжатия данных, такие как алгоритм Хаффмана или алгоритм Лемпеля-Зива-Велча, и реализовать собственный алгоритм сжатия. Затем они должны протестировать свой алгоритм на различных типах данных и оценить его эффективность и степень сжатия.

**Задание 2 (ПKN-6)**

Расчетная задача: Анализ эффективности алгоритмов сортировки. Предлагается изучить основные алгоритмы сортировки, такие как сортировка пузырьком, быстрая сортировка и сортировка слиянием. Затем они должны реализовать эти алгоритмы и провести тестирование на различных наборах данных. Оценить время работы алгоритмов, объем используемой памяти и выбрать наиболее эффективный алгоритм сортировки для конкретного типа данных.

**Задание 3 (ПKN-6)**

Расчетная задача: Разработка алгоритма для обнаружения дубликатов данных. Предлагается изучить различные методы для обнаружения дубликатов данных, такие как хэш-функции, сравнение сигнатур или методы машинного обучения. Затем они должны разработать свой алгоритм и протестировать его на разных наборах данных, оценить скорость обнаружения дубликатов и точность алгоритма.

**Задание 4 (ПKN-6)**

Расчетная задача: Анализ и преобразование данных с помощью SQL-запросов. Предлагается изучить основные команды SQL, такие как SELECT, JOIN, GROUP BY и другие, для анализа и преобразования данных в базе данных. Затем они должны разработать серию SQL-запросов для решения конкретной задачи, например, анализа продаж или выявления трендов в данных.

**Задание 5 (ПKN-6)**

Расчетная задача: Разработка программы для анализа социальных сетей. Предлагается изучить методы анализа социальных сетей, такие как анализ центральности, поиск сообществ и анализ влиятельных пользователей. Затем они должны разработать программу, которая будет анализировать данные социальных сетей и выявлять основные характеристики и взаимодействия в сети.

## **Тесты (ПКН-6)**

**Вопрос 1. (ПКН-6) Что означает термин ETL?**

- (1) Extract, Transform, Learn
- (2) Extract, Transfer, Load
- (3) Extract, Transform, Load
- (4) Export, Transfer, Load

**Вопрос 2. (ПКН-6) Какая технология предназначена для хранения больших объемов данных и обеспечения их распределенной обработки?**

- (1) SQL
- (2) NoSQL
- (3) API
- (4) XML

**Вопрос 3. (ПКН-6) Какой термин относится к процессу преобразования неструктурированных данных в структурированный формат?**

- (1) Data mining
- (2) Data integration
- (3) Data enrichment
- (4) Data normalization

**Вопрос 4. (ПКН-6) Какая технология используется для осуществления анализа данных, предсказания трендов и выявления скрытых взаимосвязей?**

- (1) Data visualization
- (2) Machine learning
- (3) Data warehousing
- (4) Data encryption

**Вопрос 5. (ПКН-6) Что обозначает термин "большие данные" (Big Data)?**

- (1) Объем данных, превышающий возможности обычных баз данных
- (2) Платформа для хранения и обработки данных
- (3) Большие файлы, содержащие видео и фотографии
- (4) Суперкомпьютер для анализа больших объемов данных

**Вопрос 6. (ПКН-6) Какая технология обеспечивает резервное копирование**

**данных на удаленном сервере?**

- (1) Cloud computing
- (2) Data deduplication
- (3) Virtualization
- (4) Blockchain

**Вопрос 7. (ПКН-6) Что означает термин "data governance"?**

- (1) Процесс сбора и анализа данных
- (2) Стратегия управления данными в организации
- (3) Защита конфиденциальности данных
- (4) Распределение прав доступа к данным

**Вопрос 8. (ПКН-6) Какая технология используется для интеграции данных из разных источников в единое хранилище?**

- (1) ETL
- (2) APIs
- (3) SQL
- (4) NoSQL

**Вопрос 9. (ПКН-6) Что означает термин "data mining"?**

- (1) Процесс очистки данных от ошибок и дубликатов
- (2) Извлечение полезной информации и шаблонов из больших объемов данных
- (3) Шифрование данных для обеспечения безопасности
- (4) Перенос данных из одной базы данных в другую

**Вопрос 10. (ПКН-6) Какая технология используется для визуализации данных в понятном формате, таком как графики или диаграммы?**

- (1) Data integration
- (2) Data warehousing
- (3) Data visualization
- (4) Data preprocessing

**Вопрос 11. (ПКН-6) Что означает термин "data cleansing"?**

- (1) Процесс обработки данных перед их анализом

- (2) Хранение данных в базе данных
- (3) Удаление ненужных данных из базы данных
- (4) Организация и классификация данных в базе данных

**Вопрос 12. (ПКП-5) Какая технология используется для защиты данных от несанкционированного доступа и изменений?**

- (1) Data encryption
- (2) Data deduplication
- (3) Data normalization
- (4) Data preprocessing

**Вопрос 13. (ПКП-5) Что означает термин "data warehouse"?**

- (1) База данных для хранения и анализа больших объемов данных
- (2) Система управления базами данных
- (3) Облако для хранения данных в удаленной локации
- (4) Хранилище данных на жестком диске

**Вопрос 14. (ПКП-5) Какая технология используется для интеграции разных систем и приложений для обмена данными?**

- (1) Data integration
- (2) Data mining
- (3) Data visualization
- (4) Data preprocessing

**Вопрос 15. (ПКП-5) Что означает термин "data preprocessing"?**

- (1) Подготовка данных перед их анализом или использованием
- (2) Удаление данных, не относящихся к конкретному исследованию
- (3) Создание резервной копии данных для безопасности
- (4) Процесс проверки точности данных перед использованием

**Вопрос 16. (ПКи-6) ETL (Extract, Transform, Load) - это \_\_\_\_\_ извлечения, преобразования и загрузки данных из различных источников в структурированный формат.**

**Вопрос 17. (ПКН-6) NoSQL (Not only SQL) - это подход к хранению и \_\_\_\_\_ данных, в котором не используется традиционный SQL язык.**

**Вопрос 18. (ПКН-6) Data mining - это процесс извлечения полезной информации и паттернов из больших объемов \_\_\_\_\_.**

**Вопрос 19. (ПКП-5) Data visualization - это процесс представления данных в визуальной форме, такой как графики или \_\_\_\_\_.**

**Вопрос 20. (ПКП-5) Data preprocessing - это подготовка данных перед их \_\_\_\_\_, включая очистку, преобразование и предварительную обработку данных.**

### Ключ к тесту

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	3	2	1	2	1	1	2	1	2	3	1	1	1	1	1	процесс	обработка	данных	диаграммы	анализом
Баллы	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

### Критерии оценки знаний при проведении устного/письменного опроса

Оценка «**отлично**» (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов дисциплины.

Оценка «**хорошо**» (зачтено) – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «**неудовлетворительно**» (не зачтено) – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий.

#### **Критерии оценки знаний при решении задач**

Оценка «**отлично**» (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «**хорошо**» (зачтено) – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «**неудовлетворительно**» (не зачтено) – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий, не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

#### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Оценка «**отлично**» (зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий;

Оценка «**хорошо**» (зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий;

Оценка «**удовлетворительно**» (зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %;

Оценка «**неудовлетворительно**» (не зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.