

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 15.06.2026 11:08:20
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998d99d3d6bfdcf836

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине

Визуализация данных, 7 семестр

Код, направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль)	Технологии программирования и анализ данных
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Кафедра прикладной математики
Выпускающая кафедра	Кафедра прикладной математики

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	1. Что является основной целью научной визуализации?	1. Упрощение программного кода 2. Визуальное представление физических, математических или научных данных для понимания сложных явлений 3. Создание маркетинговых отчётов 4. Отображение результатов компьютерного моделирования и симуляций 5. Оптимизация баз данных	низкий
ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	2. Какие задачи относятся к визуализации потоков данных (data streams)?	1. Статическое отображение исторических архивов 2. Обработка и отображение данных в реальном времени 3. Выявление аномалий и трендов в непрерывных потоках 4. Печать отчётов на бумаге 5. Долгосрочное хранение неструктурированных данных	низкий

<p>ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3</p>	<p>3. Что понимается под «визуальным интеллектуальным анализом данных» (Visual Data Mining)?</p>	<p>1. Полностью автоматизированный анализ без участия человека 2. Сочетание алгоритмов машинного обучения с интерактивной визуализацией для обнаружения закономерностей 3. Использование визуальных метафор для представления результатов кластеризации и классификации 4. Замена статистических методов графическими 5. Визуализация только структурированных табличных данных</p>	<p>низкий</p>
<p>ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3</p>	<p>4. Какие архитектурные подходы способствуют масштабируемой параллельной визуализации больших данных?</p>	<p>1. Клиент-серверная архитектура с распределением нагрузки 2. Использование только одного мощного сервера визуализации 3. Распределённая обработка данных (например, Apache Spark) с последующей визуализацией 4. Визуализация исключительно на стороне клиента без предварительной агрегации 5. Применение GPU для параллельных вычислений и рендеринга</p>	<p>низкий</p>
<p>ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3</p>	<p>5. Какие критерии важны при оценке адекватности визуализации больших данных?</p>	<p>1. Естественность восприятия визуальных образов ✓ 2. Устойчивость к масштабированию при росте объёма данных ✓ 3. Минимальное использование цветов 4. Возможность представления</p>	<p>низкий</p>

		сложных иерархических и сетевых структур ✓ 5. Обязательное использование 3D-графики	
ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	6. Что является ключевой задачей разведочного анализа данных (EDA)?	1. Построение финальной прогнозной модели для продакшена 2. Изучение основных свойств данных, выявление закономерностей, распределений и аномалий 3. Формирование гипотез и построение начальных моделей с помощью визуализации 4. Полная автоматизация процесса анализа без участия аналитика 5. Подготовка данных исключительно для отчётности	средний
ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	7. Какие методы относятся к средствам разведочного анализа данных?	1. Построение и анализ корреляционных матриц 2. Факторный анализ и многомерное шкалирование 3. Дискриминантный анализ для разделения групп объектов 4. Изучение вероятностных распределений переменных 5. Только линейная регрессия	средний
ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	8. Для визуализации каких целей наиболее подходит гистограмма?	1. Отображение распределения одной количественной переменной 2. Сравнение категорий по нескольким метрикам одновременно 3. Выявление выбросов в одномерных данных 4. Отображение корреляции между двумя переменными	средний

		5. Визуализация иерархических структур	
ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	9. Когда целесообразно использовать диаграмму рассеяния (scatter plot)?	1. Для анализа связи между двумя количественными переменными 2. Для отображения распределения одной категориальной переменной 3. Для выявления кластеров и выбросов в двумерном пространстве 4. Для сравнения долей частей от целого 5. Для визуализации временных рядов с большим числом точек без агрегации	средний
ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	10. Какие преимущества предоставляет тепловая матрица (heatmap)?	1. Наглядное отображение корреляций между множеством переменных 2. Визуализация интенсивности значений в матричной форме с помощью цвета 3. Отображение иерархических древовидных структур 4. Сравнение ранжированных категорий по одной метрике 5. Анализ геопространственных данных без привязки к карте	средний
ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	11. Какие критерии важны при выборе типа диаграммы для визуализации данных?	1. Тип данных (количественные, категориальные, временные) 2. Цель визуализации (сравнение, распределение, композиция, связь) 3. Предпочтения дизайнера в использовании цветов	средний

		<p>4. Количество отображаемых переменных и измерений</p> <p>5. Обязательное использование анимации для любых данных</p>	
<p>ПК-4.1</p> <p>ПК-4.2</p> <p>ПК-4.3</p>	<p>12. Какие инструменты наиболее подходят для визуализации количественных данных в Data Science?</p>	<p>1. Matplotlib и Seaborn (Python)</p> <p>2. ggplot2 (R)</p> <p>3. Tableau и Power BI для интерактивных дашбордов</p> <p>4. Только текстовые отчёты в формате PDF</p> <p>5. Исключительно специализированное ПО для 3D-моделирования</p>	<p>средний</p>
<p>ПК-4.1</p> <p>ПК-4.2</p> <p>ПК-4.3</p>	<p>13. Что является основной целью построения BI-дашбордов?</p>	<p>1. Мониторинг ключевых бизнес-показателей (KPI) в реальном времени</p> <p>2. Замена всех аналитических отчётов одним статичным изображением</p> <p>3. Предоставление интерактивных возможностей для фильтрации и детализации данных</p> <p>4. Автоматическое принятие бизнес-решений без участия человека</p> <p>5. Визуализация только исторических данных без возможности прогноза</p>	<p>средний</p>
<p>ПК-4.1</p> <p>ПК-4.2</p> <p>ПК-4.3</p>	<p>14. Какие особенности важны для человеко-компьютерного интерфейса при визуализации больших данных?</p>	<p>1. Интерактивность: возможность фильтрации, масштабирования, детализации (drill-down)</p> <p>2. Адаптивность к разным устройствам и разрешениям экрана</p> <p>3. Минимизация времени отклика системы при работе с большими объёмами</p>	<p>средний</p>

		<p>данных</p> <p>4. Обязательное использование голосового управления</p> <p>5. Отображение всех доступных данных одновременно без агрегации</p>	
<p>ПК-4.1</p> <p>ПК-4.2</p> <p>ПК-4.3</p>	<p>15. В каких сферах наиболее востребована визуализация больших данных?</p>	<p>1. Бизнес-аналитика и электронная коммерция для анализа поведения клиентов</p> <p>2. Научные исследования: биоинформатика, климатология, астрофизика</p> <p>3. Образование: визуализация образовательных траекторий и результатов обучения</p> <p>4. Только в сфере развлечений и игр</p> <p>5. Исключительно в государственных архивах</p>	<p>средний</p>
<p>ПК-4.1</p> <p>ПК-4.2</p> <p>ПК-4.3</p>	<p>16. Какие вызовы возникают при визуализации потоков данных в реальном времени?</p>	<p>1. Обеспечение низкой задержки между поступлением данных и их отображением</p> <p>2. Обработка и агрегация данных «на лету» без потери важной информации</p> <p>3. Визуальное выделение аномалий и трендов в динамически меняющемся потоке</p> <p>4. Обязательное сохранение всех сырых данных для последующего офлайн-анализа</p> <p>5. Использование только статических графиков</p>	<p>высокий</p>
<p>ПК-4.1</p> <p>ПК-4.2</p> <p>ПК-4.3</p>	<p>17. Что позволяет визуальный поиск и рекомендации в контексте больших данных?</p>	<p>1. Поиск похожих объектов или паттернов с помощью визуальных запросов</p> <p>2. Формирование персонализированных рекомендаций на</p>	<p>высокий</p>

		<p>основе визуального анализа поведения</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Полную автоматизацию процесса поиска без участия пользователя 4. Замену текстовых поисковых систем визуальными интерфейсами 5. Отображение только результатов, отсортированных по релевантности 	
<p>ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3</p>	<p>18. Какие методы параллельных вычислений применяются для обработки и визуализации больших данных?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. MapReduce для распределённой обработки и агрегации данных 2. Использование Apache Spark для ин-мемори вычислений и визуализации 3. Параллельный рендеринг на кластерах GPU 4. Исключительно последовательная обработка на одном ядре процессора 5. Визуализация только после полной загрузки всех данных в память одного узла 	<p>высокий</p>
<p>ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3</p>	<p>19. Какие особенности важны для визуализации программного обеспечения (Software Visualization)?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отображение структуры кода, зависимостей и архитектуры системы 2. Визуализация метрик качества кода и результатов статического анализа 3. Динамическая визуализация выполнения программы и потоков данных 4. Отображение только комментариев в исходном коде 5. Замена документации графическими схемами без возможности навигации 	<p>высокий</p>

<p>ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3</p>	<p>20. Какие инструменты поддерживают разведочный анализ данных с возможностями визуализации?</p>	<p>1. Jupyter Notebook с библиотеками Pandas, Matplotlib, Plotly 2. RStudio с пакетом tidyverse (ggplot2, dplyr, tidyr) 3. KNIME и RapidMiner для визуального программирования пайплайнов анализа 4. Только специализированное проприетарное ПО типа SAS 5. Исключительно командная строка без графического интерфейса</p>	<p>высокий</p>
-------------------------------------	---	--	----------------