

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Казанский государственный энергетический университет
Кафедра информационных технологий и интеллектуальных систем

Методические указания к выполнению контрольных работ для студентов заочного отделения



Казань, 2024

Методические указания к выполнению контрольных работ для студентов заочного отделения

Для выполнения контрольных работ выполнить три задания:

1. Кейс-задача (КЗ).
2. Тест.
3. Реферат.

Задание 1. Кейс-задача

Вы являетесь членом команды разработчиков, которая занимается созданием веб-приложения для управления проектами. Вам предстоит выбрать и настроить облачное окружение и хостинг для развертывания и запуска приложения.

Веб-приложение должно иметь следующие основные требования:

1. Масштабируемость: Приложение должно быть готово для масштабирования, чтобы обрабатывать растущую нагрузку с ростом числа пользователей.
2. Надежность и доступность: Приложение должно быть доступно в любое время и обеспечивать минимальное время простоя.
3. Безопасность: Приложение должно обеспечивать безопасность данных пользователей и защиту от внешних атак.
4. Производительность: Приложение должно иметь высокую производительность, обеспечивая быструю загрузку страниц и оперативную обработку запросов.

Ваша задача состоит в следующем:

1. Исследуйте различные облачные платформы и провайдеров хостинга, такие как Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud и другие. Оцените их возможности, функциональность, стоимость и соответствие требованиям вашего проекта.
2. Выберите наиболее подходящую облачную платформу или провайдера хостинга на основе проведенного исследования и требований проекта.
3. Создайте и настройте виртуальные машины, контейнеры или серверы для развертывания и запуска веб-приложения в выбранном облачном окружении.
4. Настройте автоматическое масштабирование, чтобы приложение могло обрабатывать растущую нагрузку.
5. Примените соответствующие меры безопасности, такие как шифрование данных, защиту от DDoS-атак и контроль доступа.
6. Проверьте производительность и доступность приложения, убедитесь, что оно отвечает требованиям и обеспечивает хороший

пользовательский опыт.

Вашей задачей является успешное развертывание и настройка веб-приложения в облачном окружении, обеспечивая его масштабируемость, надежность, безопасность и производительность. Вы должны предоставить документацию, описывающую выбранный облачный провайдер, настройки и конфигурацию окружения, а также результаты тестирования производительности и доступности приложения.

Ваша команда должна обеспечить успешное развертывание веб-приложения в облачном окружении, учитывая требования по масштабируемости, надежности, безопасности и производительности. Результатом должна быть полностью функциональная и готовая к использованию система, которая может обслуживать ожидаемую нагрузку и обеспечивать удовлетворительный пользовательский опыт.

Критерии оценки выполнения задания

Решения оцениваются организаторами и экспертами по 20-бальной шкале по следующим критериям: содержание решения, широта анализа, структурированность и логика решения, оригинальность/инновационность решения, креативный подход.

1. Содержание решения

команда отвечает строго на вопросы кейса;
дан подробный ответ на все подзадачи кейса;
решение отражает понимание командой финансовой грамотности;
команда использовала системный подход к решению.

2. Широта анализа

решение аргументировано – подкреплен анализом фактов и данных с ссылками на источники;
команда показывает системное понимание проблематики кейса и специфики области финансовой грамотности.

3. Структурированность и логика решения

решение следует последовательной логике, нет скачков с темы на тему;
использована единая логика аргументации, решение единообразно в своей структуре;
решение непрерывно – отсутствуют «провалы» в аргументации;
команда делает выводы и рекомендации из проанализированной информации.

4. Креативный подход

при решении кейса используются дополнительных материалов;
решение наличие креативных идей, расширяющих привычную точку зрения на проблему.

5. Оригинальность/инновационность решения

использование в решении проблематики кейса инновационных идей, и их применимость и актуальность в соответствии с действующим законодательством.

Задание 2. Тест

1. Что такое облачные технологии?
 - a) Технологии, используемые для разработки облачных приложений.
 - b) Технологии, позволяющие хранить и обрабатывать данные на удаленных серверах через интернет.
 - c) Технологии, используемые для защиты данных в облачных хранилищах.

2. Какие основные преимущества предоставляют облачные технологии для хостинга веб-приложений?
 - a) Масштабируемость, надежность и гибкость.
 - b) Высокая производительность и безопасность.
 - c) Низкая стоимость и простота использования.

3. Какие провайдеры предоставляют облачные услуги для хостинга веб-приложений?
 - a) Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure и Google Cloud.
 - b) Facebook, Twitter и Instagram.
 - c) WordPress, Joomla и Drupal.

4. Что такое виртуальные машины (Virtual Machines) в контексте облачных технологий?
 - a) Реальные физические серверы, на которых развертываются веб-приложения.
 - b) Виртуальные компьютеры, которые эмулируют физические серверы и используются для развертывания веб-приложений.
 - c) Программы, которые выполняются на клиентском компьютере и обращаются к удаленным серверам.

5. Что такое автоматическое масштабирование (Auto Scaling) в облачных технологиях?
 - a) Возможность автоматически изменять количество ресурсов (например, серверов) для обработки изменяющейся нагрузки на веб-приложение.
 - b) Автоматическое создание копий данных для обеспечения их сохранности.
 - c) Автоматическая настройка сетевых правил для обеспечения безопасности приложения.

6. Что такое CD/CI (Continuous Delivery/Continuous Integration) в контексте облачных технологий?
 - a) Методологии разработки программного обеспечения, которые позволяют доставлять изменения в веб-приложение непрерывно и автоматически.

b) Методы шифрования данных для обеспечения их конфиденциальности.

c) Методы тестирования производительности веб-приложений.

7. Что такое высокая доступность (High Availability) в облачных технологиях?

a) Возможность обеспечивать постоянный доступ к веб-приложению без простоев и прерываний.

b) Высокая скорость загрузки веб-страниц и ресурсов.

c) Максимальная производительность веб-приложения при большой нагрузке.

8. Какие меры безопасности могут быть применены в облачных технологиях для защиты веб-приложений?

a) Шифрование данных, контроль доступа и обнаружение вторжений.

b) Установка антивирусного программного обеспечения на клиентские устройства.

c) Использование сложных паролей для доступа к веб-приложению.

9. Какие инструменты можно использовать для мониторинга производительности и доступности веб-приложений в облачном окружении?

a) AWS CloudWatch, Azure Monitor и Google Cloud Monitoring.

b) Adobe Photoshop, Microsoft Word и Excel.

c) Google Analytics, Facebook Pixel и Twitter Analytics.

10. Что такое CDN (Content Delivery Network) в контексте хостинга веб-приложений?

a) Группа серверов, расположенных в разных географических областях, которые используются для распределения контента и улучшения скорости доставки веб-приложения.

b) Механизм, который автоматически создает резервные копии данных в облаке.

c) Сервер, который обрабатывает и отображает веб-страницы на клиентском устройстве.

11. Списки являются частью следующего уровня HTML:

1) уровень 0

2) уровень 1

3) уровень 2

4) уровень 3

12. Тег, задающий новый абзац:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) <p>

2)

3) <hr>

13. Нумерованный список задается тегом:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)

2)

3) <dl>

14. Следующий атрибут тега <a> позволяет активировать ссылку нажатием сочетания клавиш:

Выберите один из 6 вариантов ответа:

1) accesskey

2) coords

3) rel

4) target

5) charset

6) href

15. Выберите верные утверждения:

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

1) встроенные объекты JavaScript доступны в любом месте скрипта и в любой ситуации

2) базовые константы содержатся в объекте Math

3) для операций над логическими типами данных используется объект Boolean

16. Какой тег определяет фоновое изображение документа?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) <BODY BGCOLOR=...>

2) <BODY LINK=...>

3) <BODY TEXT...>

4) <BODY BACKGROUND=...>

17. Выберите корректно описанные гиперссылки:

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

1) ...

2) <SOURCE href="http://www.intuit.ru/shop">...</SOURCE>

3) ...

18. Внутри какого элемента может присутствовать тег LINK?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) <HEAD>

2) <A>

3) <BODY>

19. Выберите правильную последовательность элементов при определении фрейма:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) <FRAME><FRAMESET></FRAMESET><NOFRAMES></NOFRAMES></FRAME>
- 2) <FRAMESET><FRAME></FRAME><NOFRAMES></NOFRAMES></FRAMESET>
- 3) <FRAMESET><NOFRAMES></NOFRAMES><FRAME></FRAME></FRAMESET>

20. В какой таблице фон ячеек будет красным?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) <table bgcolor="red"> <tr > <td bgcolor="yellow">text</td> </tr> </table>
- 2) <table bgcolor="red"> <tr bgcolor="red"> <td>text</td> </tr> </table>
- 3) <table bgcolor="red"> <tr > <td bgcolor="green">text</td> </tr> </table>

21. В каких случаях атрибут valign имеет более высокий приоритет?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) <TH valign="top">
- 2) <COL valign="top">
- 3) <TABLE valign="top">

22. В каких примерах упорядоченный список использован корректно?

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

- 1) ...первый элемент списка... ...второй элемент списка...
- 2) ...первый элемент списка... ...второй элемент списка...
- 3) ...первый элемент списка... ...второй элемент списка... ...первый элемент списка... ...второй элемент списка...

23. Для выбора файла можно использовать код:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) <form> Выбрать файл: <input file="checked" size="80"> </form>
- 2) <form> Выбрать файл: <input type="file" size="80"> </form>
- 3) <form> Выбрать файл: <input type="url" size="80"> </form>

24. Отметьте верное

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

- 1) для изменения внешнего вида форм можно использовать тег fieldtype
- 2) для изменения внешнего вида форм можно использовать тег fieldset
- 3) группе полей можно присвоить имя с помощью тега legend

25. Какой знак разделяет имя и значение в CSS?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) "-"
- 2) ";"
- 3) ":"

Темы для рефератов

1. Роль облачных технологий в современной разработке и хостинге веб-приложений.
2. Сравнительный анализ популярных облачных платформ для хостинга веб-приложений: AWS, Azure, Google Cloud.
3. Преимущества и ограничения использования облачных технологий в хостинге веб-приложений.
4. Обеспечение безопасности данных в облачных хостинговых средах для веб-приложений.
5. Автоматическое масштабирование и балансировка нагрузки в облачных хостинговых окружениях для веб-приложений.
6. Развитие DevOps-подхода в облачных технологиях для эффективного хостинга и разработки веб-приложений.
7. Выбор оптимальной архитектуры облачного хостинга для различных типов веб-приложений.
8. Влияние облачных технологий на производительность и масштабируемость веб-приложений.
9. Резервное копирование и восстановление данных в облачных хостинговых окружениях для веб-приложений.
10. Тенденции и будущее развитие облачных технологий в хостинге веб-приложений.

Критерии оценки реферата

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутриспредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с

материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

Требования к оформлению реферата

Объем реферата: 20-24 страниц. По согласованию с преподавателем, объём может быть меньше

Бумага: формат - А4

Поля: верхнее, нижнее – 2 см.; левое – 3 см.; правое – 1,5 см.

Текст:

- шрифт – Times New Roman, размер – 14 пт., цвет – чёрный (авто)

- интервал - 1,5 в редакторе Word

- интервалы между абзацами не допускаются

- каждый абзац начинается с красной строки, т.е. делается абзацный отступ.

Структура реферата:

Титульный лист.

План.

Введение (2-3 с.).

Основная часть (до 20 с.) включает в себя главы (с параграфами) или разделы. В тексте реферата слово «основная часть» не пишется.

Заключение (до 2 с.).

Список использованных источников и литературы.

Приложения (если есть).

Введение, Заключение, Список использованных источников и литературы, Приложения – не нумеруются

Нумерация страниц начинается с 3-й страницы (Введение), нумерация начинается с цифры «3».

Введение

Во введении необходимо аргументировать актуальность выбранной темы, т.е. показать её современность и значимость (в том числе, возможно, и для автора). Рекомендуется дать краткий обзор использованных источников и литературы. Далее необходимо сформулировать цель работы и определить задачи для её достижения. Завершается введение информацией о содержании реферата («Реферат состоит из введения, ...(указать количество) глав (или разделов), заключения, списка использованных источников и литературы и приложения (последнее - если есть)»).

Основная часть

Она может быть представлена в виде разделов или глав. В последнем случае глава состоит из нескольких параграфов. Рекомендуемое количество глав (разделов) – 2-3, параграфов в главах – 2-3. Каждый раздел (глава) начинается с нового листа. Названия глав или разделов не должны дублировать название темы, а названия параграфов – названия глав. Каждая глава или раздел должны раскрывать определённую часть темы реферата, а в совокупности – всю тему целиком. Следует помнить, что реферат оценивается, в первую очередь, в зависимости от степени раскрытия темы.

Заключение

Важнейшая составная часть реферата. В нём кратко подводятся основные выводы и результаты исследования, возможны рекомендации для дальнейшего исследования.

Список использованных источников и литературы

В него входит название тех источников и литературы, которые вы изучали при написании реферата. Он составляется в алфавитном порядке и нумеруется. Список должен включать в себя, в том числе, современную литературу по выбранной теме. В списке должна быть указана научная литература (не менее 5 наименований). Учебная литература может быть использована, но она не может быть основой для подготовки реферата.

Приложения

В виде Приложений даётся иллюстрированный материал, таблицы или текст вспомогательного характера. Приложения оформляют как продолжение реферата на последующих листах, в общий объём реферата они не включаются.

ВНИМАНИЕ:

Важнейшим элементом правильного оформления реферата являются ссылки/сноски. Мы рекомендуем их делать внизу каждой страницы (подстрочник).