

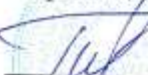
ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ СЕМИОТИКИ

СОГЛАСОВАНО
Вице-президент


В.В. Хоменко
« 12 » 07 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор Института
прикладной семиотики АН РТ


Р.А. Гильмуллин
« 30 » 08 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по
дисциплине

ОК 2.1 «АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Уровень: подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Научная специальность: 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Нормативный срок освоения программы: 3 года

Форма обучения: очная

Казань - 2022

Разработчик: доцент, к.ф.-м.н. Галимянов А.Ф.

Фонд оценочных средств одобрен Учёным советом Института прикладной семиотики АН РТ протокол № 56 от «30» июня 2022 г.

Зам. директора _____  _____ Гатиатуллин А.Р.

1 Формы текущего контроля по дисциплине

Дисциплина «Архитектура информационных систем» изучается на 1 курсе и включает в себя следующие формы текущего контроля: творческое задание, тесты и практические работы.

2 Оценочные средства для текущего контроля

Оценочные средства для текущего контроля по дисциплине «Архитектура информационных систем».

Таблица 1

Оценочные средства для текущего контроля
(очная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела и темы	Форма текущего контроля	Оценочные средства
1.	Тема 1. Архитектурный подход к информационным системам	Тестирование	Тест
2.	Тема 2. Архитектурные стили	Тестирование	Тест
3.	Тема 3. Фреймворки в архитектуре ИС	Тестирование	Тест
4.	Тема 4. Компонентные технологии реализации информационных систем.	Тестирование	Тест
5.	Тема 5. Сервисно-ориентированные технологии реализации ИС.	Тестирование	Тест
6.	Тема 6. Интеграция приложений	Тестирование	Тест

3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Перечень компетенций и их составляющих, которые должны быть сформированы при изучении темы соответствующего раздела дисциплины «Архитектура информационных систем», представлен в таблице 2.

**Перечень компетенций и этапы их формирования
в процессе освоения дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела и темы	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)	Форма текущего контроля
1.	Тема 1. Архитектурный подход к информационным системам	ОПК-1, ПК-1, УК--1	Тест
2.	Тема 2. Архитектурные стили	УК-1, ОПК-1, ПК-1	Тест
3.	Тема 3. Фреймворки в архитектуре ИС	УК-1, ОПК-1, ПК-1	Тест, творческое задание, практическая работа
4.	Тема 4. Компонентные технологии реализации информационных систем.	УК-1, ОПК-1, ПК-1	Тест, творческое задание, практическая работа
5.	Тема 5. Сервисно-ориентированные технологии реализации ИС.	УК-1, ОПК-1, ПК-1	Тест, творческое задание, практическая работа
6.	Тема 6. Интеграция приложений	УК-1, ОПК-1, ПК-1	Тест, творческое задание, практическая работа

4 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

4.1 Оценочные средства текущего контроля

Тестовые задания по курсу "Архитектура информационных систем"

Задание #1

Вопрос:

Сервисы, ориентированные на использование в составе СОА, должны обладать следующими свойствами:

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

- 1) представлять собой многократно используемые бизнес-функции
- 2) наличие протоколов связи, обеспечивающих прозрачность местонахождения и инвариантность по отношению к языку и платформе
- 3) определяться с помощью формальных, не зависящих от реализации интерфейсов

Задание #2

Вопрос:

Отметьте верные утверждения про WSDL

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) При разработке разработке Web-сервиса «снизу- вверх», разработка начинается с создания кода для генерации WSDL-описания
- 2) WSDL-спецификация может быть получена автоматически из файла реализации Web-сервиса
- 3) WSDL используется для описания интерфейсов Web-сервисов
- 4) WSDL-описание представляет собой XML-документ
- 5) WSDL-описание позволяет создавать зависимое от платформы и языка реализации описание

Web-сервиса

Задание #3

Вопрос:

Отметьте верные утверждения:

Выберите несколько из 7 вариантов ответа:

- 1) архитектурный стиль определяет номенклатуру компонентов и типов соединительных звеньев, а также набор условий, в соответствии с которыми они могут соединяться
- 2) Архитектурный стиль определяется набором синтаксических ограничений, набором соединителей, служащих средой сообщения, координации и сотрудничества между компонентами
- 3) Архитектурный стиль можно определить как семейство систем в терминах шаблона организации структуры
- 4) Архитектурный стиль определяется топологической раскладкой компонентов с указанием их взаимосвязей во время выполнения
- 5) Архитектурный стиль представляет собой кодификацию опыта проектирования ИТ-систем
- 6) Архитектурный стиль определяется набором типов компонентов, во время счета выполняющих некоторую функцию
- 7) Конкретная система не может демонстрировать более одного архитектурного стиля

Задание #4

Вопрос:

Паттерн "Мост" имеет следующее назначение

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Разделение сложного компонента на две независимые, но взаимосвязанные иерархические структуры: функциональную абстракцию и внутреннюю реализацию
- 2) Обеспечение возможности серверам в распределенных системах различать клиентов, что позволяет приложениям ассоциировать определенные состояния с клиент-серверными коммуникациями
- 3) Обеспечение клиенту возможности постоянного получения обновлений от сервера
- 4) Обеспечение взаимодействия двух классов путем преобразования интерфейса одного из них таким образом, чтобы им мог пользоваться другой класс
- 5) Отделение источников информации от ее получателей

Задание #5

Вопрос:

Отметьте верные утверждения:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Содержимое ОБД в ИУС данных регулярно пополняется
- 2) ИД в ИУС включают обработанные данные, с которыми работают транзакции
- 3) ОБД в ИУС хранит исторические данные и различную информацию об организации
- 4) Данные ОБД в ИУС обычно не удаляются
- 5) БДХПР в ИУС хранит записи, которые появляются как результат обработки данных, поступающих от источников

Задание #6

Вопрос:

Полное описание паттерна включает в том числе и следующее:

Выберите несколько из 7 вариантов ответа:

- 1) структура паттерна

- 2) название и тип
- 3) значение по умолчанию
- 4) мотивация
- 5) назначение
- 6) условия, при которых целесообразно применять данный паттерн
- 7) тип результата

Задание #7

Вопрос:

Отметьте верные утверждения про Web-сервисы:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Клиент может обращаться к UDDI-реестру с запросами о месте нахождения отдельных сервисов и способах обращения к ним
- 2) для обращения к Web-сервисам клиент обязательно должен предварительно обращаться к тому или иному репозитарию
- 3) XMLиспользуется в качестве универсального формата обмена данными, в качестве средства для хранения данных
- 4) Любой XML-документ регламентируется метаданными, которые находятся в специальном файле
- 5) XMLможно рассматривать как подмножество HTML

Задание #8

Вопрос:

Отметьте верные утверждения про технологию .NETFramework

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Опыт использования виртуальных машин, как в рамках платформы Java, так и в рамках .NETпоказал, что их применение приводит к резкому падению скорости работы приложений
- 2) Совмещение в рамках одного приложения управляемого и неуправляемого кодов невозможно
- 3) При работе с управляемыми приложениями программист может работать как WindowsAPI, MFC, ATL, COMи другими знакомыми инструментами и технологией а также с FCL
- 4) Одним из составных частей .NETFrameworkявляется FCL
- 5) Одним из составных частей .NETFrameworkявляется CLR

Задание #9

Вопрос:

Отметьте верные утверждения про применение COM-объектов

Выберите несколько из 8 вариантов ответа:

- 1) Моникеры испльзуются для того, чтобы знать CLSIDобъекта и способ найти место хранения перманентных данных объекта
- 2) основная идея включения состоит в том, что внутренний объект использует внешний объект в качестве сервера
- 3) Методы внутреннего объекта добавляются (агрегируются) к методам внешнего объекта
- 4) агрегирование предполагает возможность внутреннему объекту представлять в качестве собственных интерфейсы, которые на самом деле реализуются внешним объектом
- 5) сервис перманентности обеспечивает сохранность приложений
- 6) в рамках COM в качестве базовых механизмов повторного применения выступает в том числе и включение
- 7) объектно-ориентированные технологии в качестве основного механизма повторного использования существующего кода применяют, как правило, наследование реализации

8) Каждый моникер идентифицирует класс объектов

Задание #10

Вопрос:

Отметьте верные утверждения

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- 1) Фреймворки, используемые по принципу черного ящика, называют также фреймворками, управляемыми данными
- 2) для того чтобы работать с фреймворками, работающими по принципу белого ящика, необходимо иметь подробную информацию о классах, которые будут расширяться
- 3) Фреймворки, используемые по принципу черного ящика, называют также архитектурными фреймворками
- 4) работать с фреймворками, использующими принцип черного ящика, проще, чем с фреймворками, реализующими принцип белого ящика
- 5) При использовании фреймворков, работающих по принципу черного ящика, в качестве основных механизмов формирования приложения выступают композиция компонентов и параметризация
- 6) Фреймворк, работающий по принципу черного ящика, определяется через интерфейсы объектов, которые разработчик может добавлять в систему

Задание #11

Вопрос:

Отметьте верные утверждения про серверов объектов COM

Выберите несколько из 7 вариантов ответа:

- 1) существует который реализуется в виде динамической библиотеки
- 2) имеется локальный сервер, в котором объекты реализованы в отдельном процессе
- 3) имеется удаленный сервер, в котором объекты реализованы в отдельном процессе
- 4) имеется локальный сервер, исполняющемся на том же хосте, что и клиент
- 5) имеется удаленный сервер, в котором объекты реализованы в DLL
- 6) существует который реализуется в виде статической библиотеки
- 7) Доступ к методам объектов осуществляется через указатели интерфейсов

Задание #12

Вопрос:

Типовой портал обеспечивает пользователю доступ к ряду сервисов общего назначения, таких как:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) сервис подписки
- 2) сервис администрирования
- 3) сервис настройки и персонализации
- 4) сервис публикации
- 5) сервисы доступа к данным

Задание #13

Вопрос:

Все Web-сервисы обладают следующими свойствами:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) для Web-сервисов требуется более простой уровень координации, который позволяет осуществлять достаточно гибкую реконфигурацию для обеспечения интеграции нужных сервисов

- 2) являются действенным средством интеграции унаследованных приложений
- 3) имеется возможность модификации служб, которая не влияет на работу клиентов
- 4) имеется возможность обнаруживать службы в процессе функционирования
- 5) являются статическими

Задание #14

Вопрос:

Функции, входящие в состав UDDI API, можно разделить на следующие группы

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) функции для удаления сервисов
- 2) функции для поиска сервисов
- 3) функции, позволяющие регистрировать и изменять описания сервисов в UDDI реестре
- 4) функции для получения информации о сервисах

Задание #15

Вопрос:

В основе предложенной классификации (таксономии) у фреймворка Захмана лежит идея, состоящая в том, что функционирование организации можно описать в терминах ответа на следующие вопросы:

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- 1) организации и персоналии (кто?)
- 2) места выполнения процессов (где?)
- 3) используемые данные (что?)
- 4) управляющие события (когда?)
- 5) процессы и функции (как?)
- 6) цели и ограничения, определяющие работу системы (почему?)

Задание #16

Вопрос:

Среда распределенных вычислений включает следующие основные сервисы:

Выберите несколько из 7 вариантов ответа:

- 1) службу распределенных приложений
- 2) службу распределенных файлов
- 3) службу распределенного времени
- 4) службу каталогов
- 5) вызов удаленных процедур и аутентификация
- 6) файловый сервис
- 7) служба безопасности

Задание #17

Вопрос:

Отметьте верные утверждения

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) клиент также создает сокет, через который он может взаимодействовать с сервером
- 2) сокеты плохо подходят для работы со сложными структурами данных
- 3) Взаимодействие между элементами распределенных приложений с использованием сокетов может реализовываться только установлением соединения
- 4) при использовании сокетов программирование осуществляется на низком уровне
- 5) процесс может создать серверный сокет и привязать его к какому-нибудь порту

Задание #18

Вопрос:

Распределенные системы (архитектуры) обладают следующими свойствами:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) производительность системы не зависит от скорости работы сети, а от отдельных процессоров
- 2) намного труднее понять и оценить свойства распределенных систем в целом, их сложнее проектировать, тестировать и обслуживать
- 3) реакция распределенных систем на некоторые события непредсказуема и зависит от полной загрузки системы, ее организации и сетевой нагрузки
- 4) доступ к системе можно получить с нескольких разных машин, сообщения в сети могут просматриваться и перехватываться
- 5) перераспределение ресурсов не может существенно изменить скорость работы системы

Задание #19

Вопрос:

Является антипаттерном:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Предположение о возможности того, что сработает известная ошибка
- 2) Неуверенность в том, что любимое решение универсально применимо
- 3) Сохранение нежелательного кода по причине того, что его удаление слишком дорого или будет иметь непредсказуемые последствия
- 4) Оптимизация
- 5) Копирование (и легкая модификация) существующего кода вместо создания общих решений

Задание #20

Вопрос:

Основные подходы к реализации модулей в многомодульных приложениях реализации программной архитектуры следующие:

Выберите несколько из 7 вариантов ответа:

- 1) реализация модуля в виде заоблачного сервиса
- 2) реализация модуля в виде агента
- 3) представление модуля как объекта
- 4) представление модуля как компонента
- 5) представление модуля как подпрограммы
- 6) реализация модуля в виде грид-службы
- 7) реализация модуля в виде Web-службы

Ответы:

- 1) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3;
- 2) (1 б.) Верные ответы: 3; 4;
- 3) (1 б.) Верные ответы: 1; 3; 4; 5; 6;
- 4) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 5) (1 б.) Верные ответы: 1; 3; 4; 5;
- 6) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 4; 5; 6;
- 7) (1 б.) Верные ответы: 1; 3; 4;
- 8) (1 б.) Верные ответы: 4; 5;
- 9) (1 б.) Верные ответы: 1; 3; 6; 7;
- 10) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 4; 5;

- 11) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3; 4; 5; 7;
- 12) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3; 4; 5;
- 13) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 4;
- 14) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3; 4;
- 15) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3; 4; 5; 6;
- 16) (1 б.) Верные ответы: 2; 3; 4; 5; 6; 7;
- 17) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 4; 5;
- 18) (1 б.) Верные ответы: 2; 3; 4;
- 19) (1 б.) Верные ответы: 3; 5;
- 20) (1 б.) Верные ответы: 2; 3; 4; 6; 7;

4.2 Оценочные средства промежуточной аттестации

Задание #1

Вопрос:

Сервисы, ориентированные на использование в составе СОА, должны обладать следующими свойствами:

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

- 1) представлять собой многократно используемые бизнес-функции
- 2) наличие протоколов связи, обеспечивающих прозрачность местонахождения и инвариантность по отношению к языку и платформе
- 3) определяться с помощью формальных, не зависящих от реализации интерфейсов

Задание #2

Вопрос:

Отметьте верные утверждения про WSDL

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) При разработке разработке Web-сервиса «снизу- вверх».разработка начинается с создания кода для генерации WSDL-описания
- 2) WSDL-спецификация может быть получена автоматически из файла реализации Web-сервиса
- 3) WSDL используется для описания интерфейсов Web-сервисов
- 4) WSDL-описание представляет собой XML-документ
- 5) WSDL-описание позволяет создавать зависимое от платформы и языка реализации описание Web-сервиса

Задание #3

Вопрос:

Отметьте верные утверждения:

Выберите несколько из 7 вариантов ответа:

- 1) архитектурный стиль определяет номенклатуру компонентов и типов соединительных звеньев, а также набор условий, в соответствии с которыми они могут соединяться
- 2) Архитектурный стиль определяется набором синтаксических ограничений, набором соединителей, служащих средой сообщения, координации и сотрудничества между компонентами
- 3) Архитектурный стиль можно определить как семейство систем в терминах шаблона организации структуры
- 4) Архитектурный стиль определяется топологической раскладкой компонентов с указанием их взаимосвязей во время выполнения

- 5) Архитектурный стиль представляет собой кодификацию опыта проектирования ИТ-систем
- 6) Архитектурный стиль определяется набором типов компонентов, во время счета выполняющих некоторую функцию
- 7) Конкретная система не может демонстрировать более одного архитектурного стиля

Задание #4

Вопрос:

Паттерн "Мост" имеет следующее назначение

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Разделение сложного компонента на две независимые, но взаимосвязанные иерархические структуры: функциональную абстракцию и внутреннюю реализацию
- 2) Обеспечение возможности серверам в распределенных системах различать клиентов, что позволяет приложениям ассоциировать определенные состояния с клиент-серверными коммуникациями
- 3) Обеспечение клиенту возможности постоянного получения обновлений от сервера
- 4) Обеспечение взаимодействия двух классов путем преобразования интерфейса одного из них таким образом, чтобы им мог пользоваться другой класс
- 5) Отделение источников информации от ее получателей

Задание #5

Вопрос:

Отметьте верные утверждения:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Содержимое ОБД в ИУС данных регулярно пополняется
- 2) ИД в ИУС включают обработанные данные, с которыми работают транзакции
- 3) ОБД в ИУС хранит исторические данные и различную информацию об организации
- 4) Данные ОБД в ИУС обычно не удаляются
- 5) БДХПР в ИУС хранит записи, которые появляются как результат обработки данных, поступающих от источников

Задание #6

Вопрос:

Полное описание паттерна включает в том числе и следующее:

Выберите несколько из 7 вариантов ответа:

- 1) структура паттерна
- 2) название и тип
- 3) значение по умолчанию
- 4) мотивация
- 5) назначение
- 6) условия, при которых целесообразно применять данный паттерн
- 7) тип результата

Задание #7

Вопрос:

Отметьте верные утверждения про Web-сервисы:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Клиент может обращаться к UDDI-реестру с запросами о месте нахождения отдельных сервисов и способах обращения к ним
- 2) для обращения к Web-сервисам клиент обязательно должен предварительно обращаться к тому или иному репозитарию

- 3) XMLиспользуется в качестве универсального формата обмена данными, в качестве средства для хранения данных
- 4) Любой XML-документ регламентируется метаданными, которые находятся в специальном файле
- 5) XMLможно рассматривать как подмножество HTML

Задание #8

Вопрос:

Отметьте верные утверждения про технологию .NETFramework

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Опыт использования виртуальных машин, как в рамках платформы Java, так и в рамках .NETпоказал, что их применение приводит к резкому падению скорости работы приложений
- 2) Совмещение в рамках одного приложения управляемого и неуправляемого кодов невозможно
- 3) При работе с управляемыми приложениями программист может работать как WindowsAPI, MFC, ATL, COMи другими знакомыми инструментами и технологией а также с FCL
- 4) Одним из составных частей .NETFrameworkявляется FCL
- 5) Одним из составных частей .NETFrameworkявляется CLR

Задание #9

Вопрос:

Отметьте верные утверждения про применение COM-объектов

Выберите несколько из 8 вариантов ответа:

- 1) Моникеры испльзуются для того, чтобы знать CLSIDобъекта и способ найти место хранения перманентных данных объекта
- 2) основная идея включения состоит в том, что внутренний объект использует внешний объект в качестве сервера
- 3) Методы внутреннего объекта добавляются (агрегируются) к методам внешнего объекта
- 4) агрегирование предполагает возможность внутреннему объекту представлять в качестве собственных интерфейсы, которые на самом деле реализуются внешним объектом
- 5) сервис перманентности обеспечивает сохранность приложений
- 6) в рамках COM в качестве базовых механизмов повторного применения выступает в том числе и включение
- 7) объектно-ориентированные технологии в качестве основного механизма повторного использования существующего кода применяют, как правило, наследование реализации
- 8) Каждый моникер идентифицирует класс объектов

Задание #10

Вопрос:

Отметьте верные утверждения

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- 1) Фреймворки, используемые по принципу черного ящика, называют также фреймворками, управляемыми данными
- 2) для того чтобы работать с фреймворками, работающими по принципу белого ящика, необходимо иметь подробную информацию о классах, которые будут расширяться
- 3) Фреймворки, используемые по принципу черного ящика, называют также архитектурными фреймворками
- 4) работать с фреймворками, использующими принцип черного ящика, проще, чем с фреймворками, реализующими принцип белого ящика
- 5) При использовании фреймворков, работающих по принципу черного ящика, в качестве

основных механизмов формирования приложения выступают композиция компонентов и параметризация

б) Фреймворк, работающий по принципу черного ящика, определяется через интерфейсы объектов, которые разработчик может добавлять в систему

Задание #11

Вопрос:

Отметьте верные утверждения про серверов объектов COM

Выберите несколько из 7 вариантов ответа:

- 1) существует который реализуется в виде динамической библиотеки
- 2) имеется локальный сервер, в котором объекты реализованы в отдельном процессе
- 3) имеется удаленный сервер, в котором объекты реализованы в отдельном процессе
- 4) имеется локальный сервер, исполняющемся на том же хосте, что и клиент
- 5) имеется удаленный сервер, в котором объекты реализованы в DLL
- 6) существует который реализуется в виде статической библиотеки
- 7) Доступ к методам объектов осуществляется через указатели интерфейсов

Задание #12

Вопрос:

Типовой портал обеспечивает пользователю доступ к ряду сервисов общего назначения, таких как:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) сервис подписки
- 2) сервис администрирования
- 3) сервис настройки и персонализации
- 4) сервис публикации
- 5) сервисы доступа к данным

Задание #13

Вопрос:

Все Web-сервисы обладают следующими свойствами:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) для Web-сервисов требуется более простой уровень координации, который позволяет осуществлять достаточно гибкую реконфигурацию для обеспечения интеграции нужных сервисов
- 2) являются действенным средством интеграции унаследованных приложений
- 3) имеется возможность модификации служб, которая не влияет на работу клиентов
- 4) имеется возможность обнаруживать службы в процессе функционирования
- 5) являются статическими

Задание #14

Вопрос:

Функции, входящие в состав UDDI API, можно разделить на следующие группы

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) функции для удаления сервисов
- 2) функции для поиска сервисов
- 3) функции, позволяющие регистрировать и изменять описания сервисов в UDDI реестре
- 4) функции для получения информации о сервисах

Задание #15

Вопрос:

В основе предложенной классификации (таксономии) у фреймворка Захмана лежит идея, состоящая в том, что функционирование организации можно описать в терминах ответа на следующие вопросы:

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- 1) организации и персоналии (кто?)
- 2) места выполнения процессов (где?)
- 3) используемые данные (что?)
- 4) управляющие события (когда?)
- 5) процессы и функции (как?)
- 6) цели и ограничения, определяющие работу системы (почему?)

Задание #16

Вопрос:

Среда распределенных вычислений включает следующие основные сервисы:

Выберите несколько из 7 вариантов ответа:

- 1) службу распределенных приложений
- 2) службу распределенных файлов
- 3) службу распределенного времени
- 4) службу каталогов
- 5) вызов удаленных процедур и аутентификация
- 6) файловый сервис
- 7) служба безопасности

Задание #17

Вопрос:

Отметьте верные утверждения

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) клиент также создает сокет, через который он может взаимодействовать с сервером
- 2) сокеты плохо подходят для работы со сложными структурами данных
- 3) Взаимодействие между элементами распределенных приложений с использованием сокетов может реализовываться только установлением соединения
- 4) при использовании сокетов программирование осуществляется на низком уровне
- 5) процесс может создать серверный сокет и привязать его к какому-нибудь порту

Задание #18

Вопрос:

Распределенные системы (архитектуры) обладают следующими свойствами:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) производительность системы не зависит от скорости работы сети, а от отдельных процессоров
- 2) намного труднее понять и оценить свойства распределенных систем в целом, их сложнее проектировать, тестировать и обслуживать
- 3) реакция распределенных систем на некоторые события непредсказуема и зависит от полной загрузки системы, ее организации и сетевой нагрузки
- 4) доступ к системе можно получить с нескольких разных машин, сообщения в сети могут просматриваться и перехватываться
- 5) перераспределение ресурсов не может существенно изменить скорость работы системы

Задание #19

Вопрос:

Является антипаттерном:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Предположение о возможности того, что сработает известная ошибка
- 2) Неуверенность в том, что любимое решение универсально применимо
- 3) Сохранение нежелательного кода по причине того, что его удаление слишком дорого или будет иметь непредсказуемые последствия
- 4) Оптимизация
- 5) Копирование (и легкая модификация) существующего кода вместо создания общих решений

Задание #20

Вопрос:

Основные подходы к реализации модулей в многомодульных приложениях реализации программной архитектуры следующие:

Выберите несколько из 7 вариантов ответа:

- 1) реализация модуля в виде заоблачного сервиса
- 2) реализация модуля в виде агента
- 3) представление модуля как объекта
- 4) представление модуля как компонента
- 5) представление модуля как подпрограммы
- 6) реализация модуля в виде Grid-службы
- 7) реализация модуля в виде Web-службы

Задание #21

Вопрос:

Выделяют следующие виды архитектур распределенных информационных систем:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) архитектура приложений
- 2) архитектура «файл-сервер»
- 3) архитектура «клиент-сервер»
- 4) архитектура Web-приложений

Задание #22

Вопрос:

Является антипаттерном:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Добавление новых улучшений в ущерб качеству системы
- 2) Адаптация существующего решения
- 3) Выделение больших усилий в фазе анализа проекта
- 4) Оптимизация на основе недостаточной информации
- 5) Большие усилия, направленные на перенос системы в новые условия эксплуатации

Задание #23

Вопрос:

Отметьте верные утверждения про стиль группы "вызов с возвратом"

Выберите несколько из 7 вариантов ответа:

- 1) В иерархической многоуровневой системе каждый слой можно рассматривать как виртуальную машину для вышележащего слоя

- 2) Стиль "Иерархическая многоуровневая система" повсеместно используется для построения стеков протоколов, в частности коммуникационных протоколов
- 3) Иерархическая многоуровневая система содержит несколько слоев
- 4) Стиль "Иерархическая многоуровневая система" не позволяет безболезненно модифицировать код послойно
- 5) Стиль "Иерархическая многоуровневая система" повсеместно используется для построения операционных систем
- 6) Стиль "Иерархическая многоуровневая система" не позволяет вести разработку кода для каждого из слоев независимо
- 7) В иерархической многоуровневой системе нижележащий слой работает в режиме клиента, а вышележащий - в режиме сервера

Задание #24

Вопрос:

Укажите порядок появления фаз технологий разработки распределенных систем

Укажите порядок следования всех 5 вариантов ответа:

- сервисно-ориентированные системы
- компонентные технологии
- сокет
- вызов удаленных процедур
- системы распределенных объектов

Задание #25

Вопрос:

Отметьте верные утверждения, относящиеся к архитектурному стилю типа программа-сопрограммы

Выберите несколько из 7 вариантов ответа:

- 1) Данная архитектура может реализовываться как в рамках многопроцессорных систем, так и в сетевой среде с произвольной топологией
- 2) в них функциональность реализуется в сопрограммах
- 3) в них программа выполняет функции контроллера, который управляет вычислительным процессом
- 4) разновидностью стиля программа-сопрограммы являются архитектуры типа ведущий-ведомый (Master-SlaveArchitecture)
- 5) в них сопрограммы могут выполняться только на локальном хосте
- 6) особенностью данного стиля является то, что программа имеет только одну нить управления
- 7) в данной архитектуре основная программа и сопрограммы не могут работать одновременно (параллельно)

Задание #26

Вопрос:

Отметьте верные утверждения про стиль "Виртуальные машины"

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

- 1) Виртуальная машина представляет собой эмулятор, который работает поверх только аппаратной настройки
- 2) Если рассматривать ИТ-систему как многослойную структуру, то виртуальная машина образует внешний слой, отвечающий за взаимодействие с серверными приложениями
- 3) Виртуальная машина обеспечивает программный интерфейс, в общем случае отличный от программного интерфейса той платформы, на которой он работает

Задание #27

Вопрос:

Отметьте верные утверждения про работу с распределенными объектами в Java

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- 1) ссылка на удаленный объект содержит сетевой адрес и конечную точку сервера
- 2) удаленные объекты передаются по значению
- 3) ссылка на удаленный объект содержит локальный идентификатор необходимого объекта в адресном пространстве сервера
- 4) локальные объекты передаются по ссылке
- 5) в удаленный объект входит из класс клиента, содержащий реализацию кода клиента
- 6) в удаленный объект входит класс сервера, содержащий реализацию кода сервера

Задание #28

Вопрос:

Стиль "Системы, управляемые событиями" целесообразно использовать, если

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Задачу можно представить в виде совокупности слоев с четко определенными интерфейсами, требуется иметь разные варианты бизнес-логики для разных слоев
- 2) Потребители событий отделены от сигнализаторов; важна масштабируемость в форме добавления процессов, переключаемых событиями
- 3) Система по своей природе асинхронная
- 4) Передача сообщений - достаточный механизм взаимодействия для процессов
- 5) Система может быть реализована как совокупность независимых процессов, функционирующих на разных платформах.

Задание #29

Вопрос:

В общей трактовке ИС информационной системой называется комплекс, включающий

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- 1) лингвистические средства
- 2) информационные ресурсы
- 3) вычислительное и коммуникационное оборудование
- 4) метаданные
- 5) программное обеспечение
- 6) системный персонал

Задание #30

Вопрос:

Отметьте верные утверждения

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) Порталом принято называть Web-приложение, которое предоставляет пользователю Интернета или Интранета доступ к различным сервисам
- 2) С точки зрения пользовательского интерфейса портал представляет собой однооконное интегрированное приложение
- 3) Каждый пользователь может настраивать портал под свои собственные нужды и может получать доступ к нему с помощью любого устройства, имеющего доступ в Интернет
- 4) По своей идее портал - это Web-сайт, ориентированный на удовлетворение информационных потребностей определенной категории пользователей

Задание #31

Вопрос:

Является антипаттерном:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Уделяется достаточное внимание численным критериям управления, когда они неважны или стоимость их получения слишком высока
- 2) Неоправданное расширение объектов проекта без должного контроля
- 3) Жестко авторитарный стиль управления, в том случае, когда он не оправдан
- 4) Остановка реализации решения в том случае, когда неправильность его доказана
- 5) Имеется много участников разработки, и имеется единое видение проекта

Задание #32

Вопрос:

Отметьте верные утверждения про работу с распределенными объектами в Java

Выберите несколько из 8 вариантов ответа:

- 1) заместители объекта в Java также клонируются
- 2) при клонировании локального объекта в Java создается новый объект такого же типа, что и исходный с таким же состоянием
- 3) Java поддерживает распределенные объекты в форме объектов, тело и интерфейс которых постоянно находится на одном и том же хосте
- 4) Java RMI ограничивает блокировку удаленных объектов блокировкой заместителей
- 5) для блокировки объекта в Java достаточно объявить один из методов несинхронизируемым
- 6) заглушка для клиента имеет вид локального объекта, находящегося не обязательно в адресном пространстве клиента
- 7) если клиент на удаленной машине хочет получить доступ к новому объекту на сервере, то необходимо выполнить повторную привязку
- 8) при клонировании удаленного объекта в Java операция клонирования выполняется только на сервере и приводит к созданию точной копии объекта в адресном пространстве сервера

Задание #33

Вопрос:

Все Web-сервисы обладают следующими свойствами:

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- 1) для клиента не имеет значения, на какой платформе реализован сервер, но не наоборот
- 2) являются модульными
- 3) технической основой Web-сервисов являются XML и HTML
- 4) клиент и сервер могут быть реализованы только в одинаковых средах
- 5) значительная часть технологии Web-сервисов создана с использованием проектов с открытым исходным кодом
- 6) простые Web-сервисы могут объединяться в более сложные с использованием рабочих процессов

Задание #34

Вопрос:

среди наиболее значимых и принципиально различных типов рисков имеются следующие:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) риски бизнес-потерь, связанные с эксплуатацией системы
- 2) риски бизнес-потерь, связанные с вариативностью бизнес-процессов
- 3) технические риски, состоящие в простоях, отказах, потере или искажении данных
- 4) проектные риски при создании системы

Задание #35

Вопрос:

Отметьте верные утверждения про архитектурный стиль "конвейеры и фильтры"

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- 1) в качестве четвертой ступени служит генератор кода
- 2) В качестве третьей ступени выступает оптимизатор
- 3) На вход компилятора поступает исходный код компилируемой программы
- 4) В качестве второй ступени выступает синтаксический анализатор
- 5) Функции первого фильтра выполняет лексический анализатор
- 6) Примером данного подхода может служить компилятор

Задание #36

Вопрос:

Стиль "Иерархические многоуровневые системы" целесообразно применять, если

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- 1) Задачу можно представить в виде совокупности слоев с четко определенными интерфейсами, требуется иметь разные варианты бизнес-логики для разных слоев
- 2) Задачу можно сформулировать как совокупность запросов с которыми клиенты обращаются к серверу
- 3) Порядок вычислений фиксирован, компоненты не могут делать ничего полезного, пока ждут результатов своих запросов к другим компонентам
- 4) важна возможность использовать уже существующие реализации слоев
- 5) Использование механизма наследования не дает существенных выгод
- 6) важна переносимость приложения между платформами

Задание #37

Вопрос:

Производящий паттерн "Прототип" имеет следующее назначение:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) Облегчает динамическое создание путем определения классов, объекты которых могут создавать собственные дубликаты
- 2) Обеспечивает наличие в системе только одного экземпляра заданного класса, позволяя другим классам получать доступ к этому экземпляру
- 3) Определяет стандартный метод создания объекта, не связанный с вызовом конструктора, оставляя решение о том, какой именно объект создавать, за подклассами
- 4) Обеспечивает создание семейств взаимосвязанных или зависящих друг от друга объектов без указания их конкретных классов

Задание #38

Вопрос:

выделяют следующие основные характеристики домена задач:

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- 1) тип домена
- 2) характер решаемых задач
- 3) масштаб применения
- 4) степень автоматизации
- 5) тип данных
- 6) предметная область

Задание #39

Вопрос:

Отметьте верные утверждения

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) Техническая архитектура характеризует аппаратные средства и включает такие элементы, как процессор, память, жесткие диски, периферийные устройства, элементы для их соединения (кроме сетевых средств)
- 2) обычно приложения интегрируются средствами ИТ-архитектуры
- 3) Архитектура приложения базируется на архитектуре данных
- 4) Архитектура приложения использует сервисы, предоставляемые ИТ-архитектурой

Задание #40

Вопрос:

Стиль "Системы типа программа-сопрограммы" целесообразно применять, если:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Использование механизма наследования не дает существенных выгод
- 2) Алгоритм решения задачи можно представить как совокупность повторяющихся преобразований над однотипными и независимыми друг от друга наборами данных.
- 3) Результаты операции либо отправляются пользователю, либо поступают на вход другой подзадачи
- 4) Порядок вычислений фиксирован, компоненты не могут делать ничего полезного, пока ждут результатов своих запросов к другим компонентам
- 5) Задачу можно разделить на четко определенные подзадачи, каждая из которых использует единственную операцию ввода-вывода.

Ответы:

- 1) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3;
- 2) (1 б.) Верные ответы: 3; 4;
- 3) (1 б.) Верные ответы: 1; 3; 4; 5; 6;
- 4) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 5) (1 б.) Верные ответы: 1; 3; 4; 5;
- 6) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 4; 5; 6;
- 7) (1 б.) Верные ответы: 1; 3; 4;
- 8) (1 б.) Верные ответы: 4; 5;
- 9) (1 б.) Верные ответы: 1; 3; 6; 7;
- 10) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 4; 5;
- 11) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3; 4; 5; 7;
- 12) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3; 4; 5;
- 13) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 4;
- 14) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3; 4;
- 15) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3; 4; 5; 6;
- 16) (1 б.) Верные ответы: 2; 3; 4; 5; 6; 7;
- 17) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 4; 5;
- 18) (1 б.) Верные ответы: 2; 3; 4;
- 19) (1 б.) Верные ответы: 3; 5;
- 20) (1 б.) Верные ответы: 2; 3; 4; 6; 7;
- 21) (1 б.) Верные ответы: 2; 3; 4;
- 22) (1 б.) Верные ответы: 1; 4;
- 23) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3; 5;
- 24) (1 б.) Верные ответы:
5;

- 4;
- 1;
- 2;
- 3;
- 25) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3; 4; 6;
- 26) (1 б.) Верные ответы: 3;
- 27) (1 б.) Верные ответы: 1; 3; 5; 6;
- 28) (1 б.) Верные ответы: 2; 3; 5;
- 29) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3; 5; 6;
- 30) (1 б.) Верные ответы: 1; 3; 4;
- 31) (1 б.) Верные ответы: 2; 3;
- 32) (1 б.) Верные ответы: 2; 4; 7; 8;
- 33) (1 б.) Верные ответы: 2; 5; 6;
- 34) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3; 4;
- 35) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3; 5; 6;
- 36) (1 б.) Верные ответы: 1; 4; 6;
- 37) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 38) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3; 4; 6;
- 39) (1 б.) Верные ответы: 2; 4;
- 40) (1 б.) Верные ответы: 1; 4;

Темы практических работ

Практическая работа 1. Методология IDEF0. Технология SADT.

Практическая работа 2. Инструментарий BPWIN. Самостоятельное задание на построение диаграмм.

Практическая работа 3. Методология DFD.

Практическая работа 4. Самостоятельная работа по построению диаграмм DFD с применением BPWIN.

Практическая работа 5. Детализация диаграмм. Технология IDEF3. Самостоятельная работа по детализации диаграмм IDEF0 с применением диаграмм IDEF0 при помощи инструментария BPWIN.

Творческое задание

Изучить паттерны проектирования (<http://metanit.com/sharp/patterns/>) и фреймворки (<http://net-framework.ru/>). По билетам

подробно изучить и составить план применения и конкретное применение одного из паттернов и фреймворков. Представить программу в письменном виде, готовить письменную работу.

Задание:

Для заданного паттерна привести полное описание:

1. Название и тип
2. Назначение
3. Другие названия
4. Мотивация (какие проблемы можно решить с помощью данного паттерна)
5. Условия, при которых целесообразно применить данный паттерн
6. Структура паттерна (в объектно-ориентированной нотации)
7. Объекты и паттерны, используемые в данном паттерне
8. Результаты работы паттерна
9. Рекомендации по применению
10. Пример кода
11. Пример использования
12. Родственные паттерны