ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Адрес: РД. г. Махачкала, пр-кт Амет-хана Султана,91;Тел: 8-(988)-784-51-56;
Сайт: www.gpk-college.ru /; E-mail: gpk-college@mail.ru

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПОЧУ «Гуманитарно-педагогический колледж»
_____М. М. Шафиев
«___» _____2026г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

Специальность:

09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Подписан: ПОЧУ "ГПК"
DN: ИНН ЮЛ=0562062661, СНИЛС=08766546526, ОГРН=1060562004788, ИНН=054702249781, C=RU, S=05 Республика Дагестан, L="ГОРОД МАХАЧКАЛА Г.О., ЛЕНИНСКИЙ РАЙОН ВН.Р-Н, МАХАЧКАЛА Г.", STREET="АМЕТ-ХАНА СУЛТАНА ПР-КТ, ЗД. 91", O="ПОЧУ ""ГПК""", CN="ПОЧУ ""ГПК""", T=ДИРЕКТОР, G=МУРАД МАГОМЕДОВИЧ, SN=ШАФИЕВ
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2026.04.01 00:28:17+03'00'

Махачкала – 2026г.

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для проверки результатов освоения вида деятельности (ВД) сопровождение информационных систем и составляющих его профессиональных и общих компетенций, образовательной программы СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

ФОС разработан на основании ФГОС, образовательной программы СПО и рабочей программы профессионального модуля (далее - ПМ).

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения ПМ является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности (в соответствии с рабочей программой ПМ) и сформированность профессиональных и общих компетенций.

Формой аттестации по ПМ - экзамен, итогом которого является решение: «вид профессиональной деятельности освоен с оценкой_____/не освоен».

Форма проведения экзамена: выполнение заданий, которые проверяют сформированность общих и профессиональных компетенций.

2. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент профессионального модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения	Зачет с оценкой	Устный опрос по теме, практическое занятие, Тест по междисциплинарному курсу
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Зачет с оценкой	Устный опрос по теме, практическое занятие, Тест по междисциплинарному курсу
МДК.02.03 Математическое моделирование	Зачет с оценкой	Устный опрос по теме, практическое занятие, Тест по междисциплинарному курсу
УП.02.01 Учебная практика "Осуществление интеграции программных модулей"	Зачет с оценкой	Устный опрос по теме, практическое занятие, Тест по междисциплинарному курсу
ПП.02.01 Производственная практика "Осуществление интеграции программных модулей"	Зачет с оценкой	Защита отчета по производственной практике
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	Экзамен по модулю	

3. Результаты освоения профессионального модуля

3.1. Оценка профессиональных и общих компетенций

В результате контроля и оценки по ПМ осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное

	поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

3.2. Общие и (или) профессиональные компетенции, проверяемые дополнительно: *(не предусмотрено)*

3.3. Требования к портфолио: ***(не предусмотрено)***

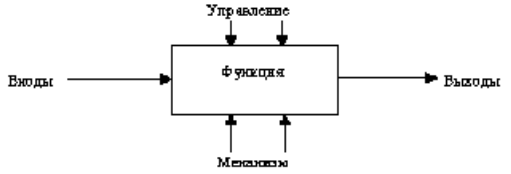
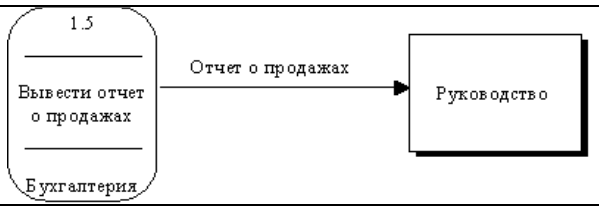
3.4. Требования к курсовой работе (проекту): ***(не предусмотрено)***

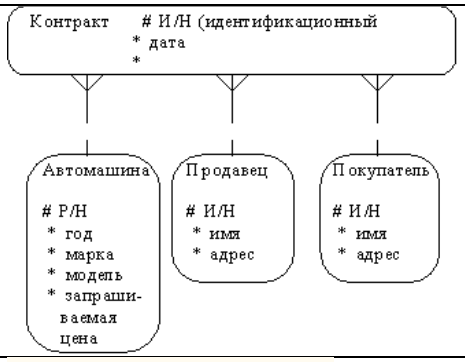
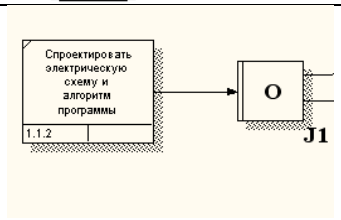
4. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

4.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и критерии оценки

Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний

1. Сущность структурного подхода к разработке ИС заключается в ее последовательной……...на автоматизируемые функции.
   1) структуризации
   2) декомпозиции (разбиении)
   3) агрегации
   4) мотивации
2. Что не относится к моделям структурного анализа?
   1) SADT
   2) DFD
   3) JAVA
   4) ERD
3. Установите соответствие схемы и использованной в ней методологии.

	Схема		Методология
1.		А.	IDEF0
2.		Б.	IDEF3

3.		В.	DFD
4.		Г.	IDEF1.X

4. Семейство стандартов IDEF предназначено для
   1) описания бизнес-модели предприятий
   2) планирования производственного цикла
   3) описания структуры бухгалтерского учёта

5. Методология моделирования информационных потоков определяется стандартом
   1) IDEF0
   2) IDEF1.X
   3) DFD
   4) IDEF3

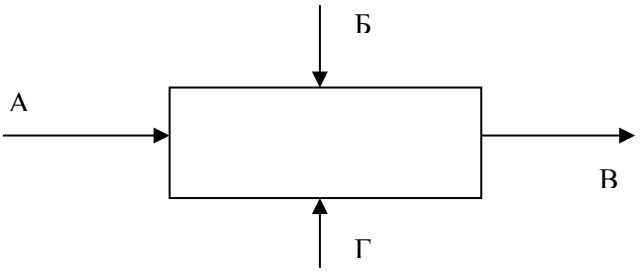
6. Методология функционального моделирования определяется стандартом
   1) IDEF0
   2) IDEF1.X
   3) IDEF3
   4) UML.

7. Совокупность понятий «функциональный блок», «интерфейсная дуга», «декомпозиция» и «глоссарий» лежит в основе стандарта
   1) IDEF0
   2) IDEF1
   3) IDEF2

8. Функциональный блок графически изображается в виде
   1) круга
   2) эллипса
   3) прямоугольника

9. Установите соответствие между интерфейсными дугами и их назначением.

1)выход
2)управление
3)вход
4)механизм



10. Источником интерфейсной дуги может быть только сторона интерфейсного блока, имеющая значение

1)Выход
2)Вход
3)Управление

11. Приёмником интерфейсной дуги НЕ может быть сторона интерфейсного блока, имеющая значение

1)Выход
2)Вход
3) Управление

12. Согласно стандарта IDEF0 декомпозиция диаграмм применяется для

1) характеристики объекта, отображенного каким-либо элементом
2) разбиения сложного процесса на составляющие его функции
3) обеспечение возможности получения отчетов о состоянии бизнес-процесса

13. Обозначение “туннеля” в виде двух круглых скобок вокруг начала интерфейсной дуги обозначает, что

1) в дочерней по отношению к данному блоку диаграмме эта дуга отображаться и рассматриваться не будет
2) эта дуга не была унаследована от функционального родительского блока и появилась только на этой диаграмме
3)данная интерфейсная дуга является управляющей

14. Стандарт IDEF3 предоставляет средства для моделирования

1)сценариев технологических процессов
2)содержания интерфейсных дуг
3)декомпозиции функциональных блоков

15. Какие понятия применяются в информационном моделировании?

1)ключ
2)механизм
3)вход
4)сущность
5)связь
6)атрибут

16. Определите соответствие принципов структурного подхода и их описаний.

	Принцип		Описание
1.	иерархического упорядочивания	А.	принцип решения сложных проблем путем их разбиения на множество меньших независимых задач, легких для понимания и решения
2.	формализации	Б.	выделение существенных аспектов системы и отвлечения от несущественных
3.	«разделяй и властвуй»	В.	необходимость строгого методического подхода к решению проблемы
4.	абстрагирования	Г.	принцип организации составных частей проблемы в иерархические древовидные структуры с добавлением новых деталей на каждом уровне

5.	непротиворечивости	Д.	данные должны быть структурированы и иерархически организованы
6.	структурирования данных	Е.	обоснованность и согласованность элементов

17. Какая из преведенных характеристик не относится к CASE-средствам?

1)мощные графические средства для описания и документирования процессов;

2)использование репозитория;

3)интеграция отдельных компонент;

4)нет правильного ответа

18. Какие из перечисленных компонент не содержит интегрированное CASE-средство?

1)средства разработки приложений;

2)средства конфигурационного управления;

3)средства документирования;

4)средства тестирования;

5)нет правильного ответа

19. Какие из перечисленных компонент не содержит интегрированное CASE-средство?

1)средства управления проектом;

2)средства реинжиниринга;

3)средства передачи данных в глобальную сеть Internet;

4)репозиторий;

5)графические средства анализа и проектирования.

20. Какой параметр при построении функциональной модели предусматривает позицию, с которой будет строиться модель?

1)точка зрения;

2)цель;

3)область модели.

21. Назовите первую диаграмму в иерархии диаграмм IDEF0, которая изображает функционирование системы в целом.

1)диаграмма первого уровня декомпозиции;

2)диаграмма второго уровня декомпозиции;

3)контекстная диаграмма

22. Что означает ширина модели?

1)количество уровней декомпозиции;

2)количество блоков на одном уровне декомпозиции;

3)количество функциональных моделей.

23. Что означает глубина модели?

1)количество уровней декомпозиции;

2)количество блоков на одном уровне декомпозиции;

3)количество функциональных моделей.

24. Определите оптимальное количество блоков на одном уровне иерархии функциональной модели.

1)8-10;

2)7-8;

3)3-6;

4)не более 3;

5)нет правильного ответа.

25. Определите оптимальное количество уровней иерархии функциональной модели.

1) 8-10;
2) 7-8;
3) не менее 3;
4) нет правильного ответа.

26. Какая из моделей позволяет документировать механизмы передачи и обработки информации в моделируемой системе?

1) IDEF0
2) IDEF1.X
3) DFD
4) IDEF3

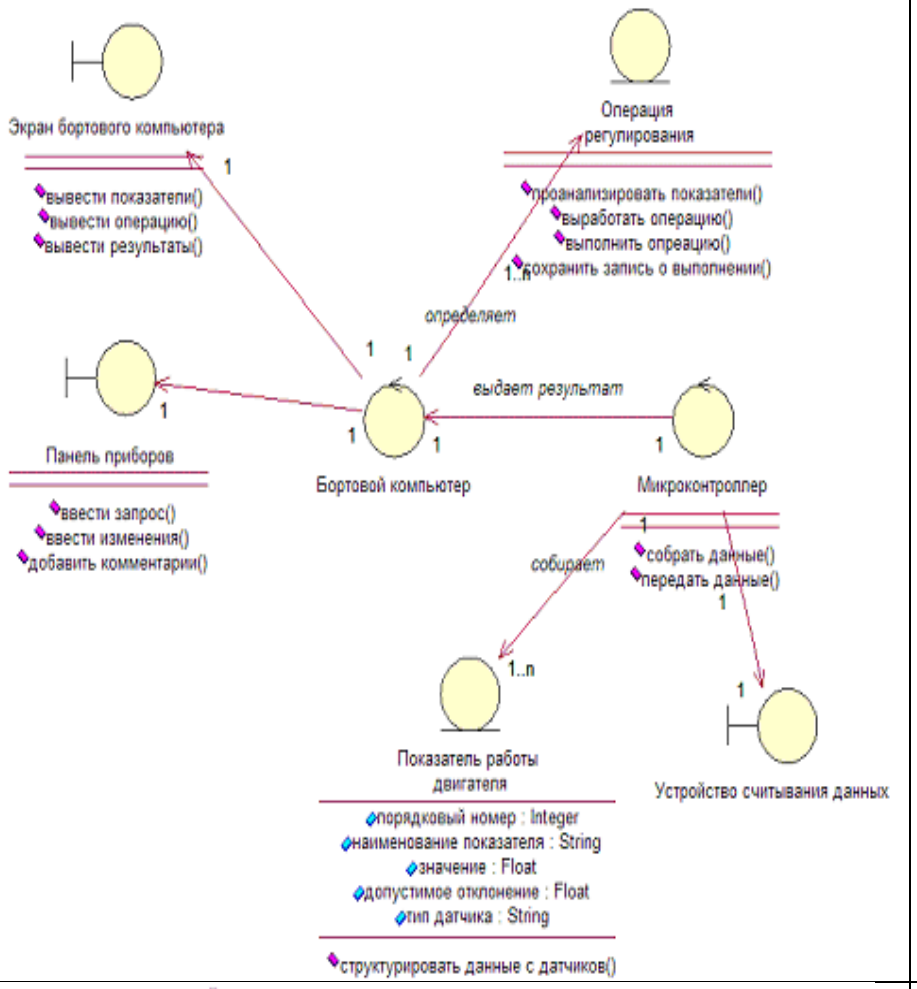
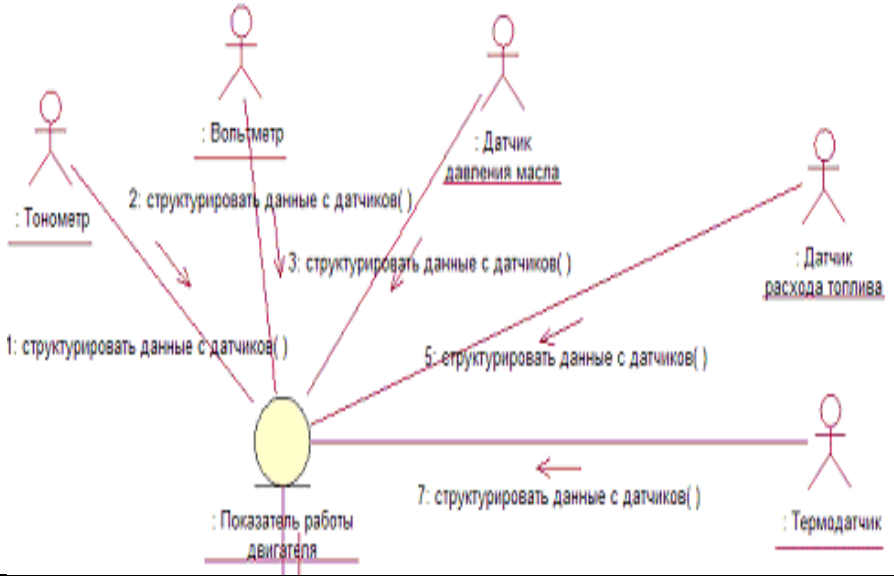
27. Дайте определение предметной области.

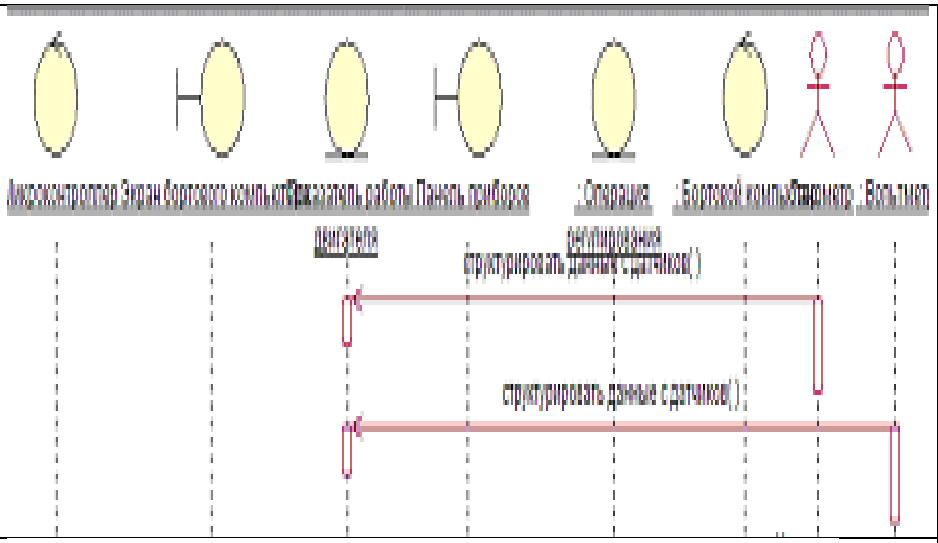
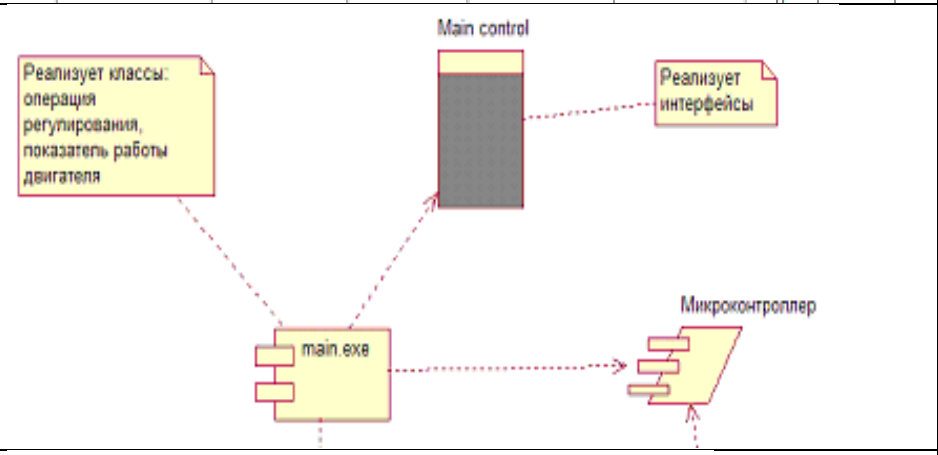
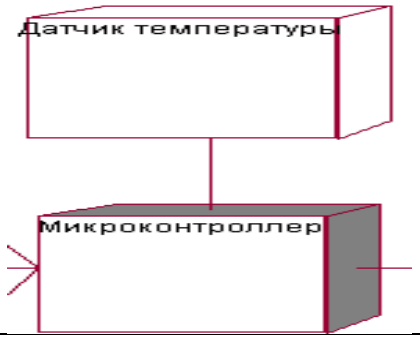
1) общецелевой механизм для организации различных элементов модели в множество, реализующий системный принцип декомпозиции модели сложной системы и допускающий вложенность пакетов друг в друга
2) способ организации и рассмотрения модели на одном уровне абстракции, который представляет горизонтальный срез архитектуры модели, в то время как разбиение представляет ее вертикальный срез;
3) часть реального мира, которая имеет существенное значение или непосредственное отношение к процессу функционирования программы.

28. Укажите соответствие диаграмм UML и их определений.

	Диаграмма		Определение
1.	Вариантов использования (use case)	А.	предназначена для анализа аппаратной части системы
2.	Топологии (deployment)	Б.	предназначена для отображения состояний объектов системы, имеющих сложную модель поведения
3.	Состояний (statechart)	В.	предназначена для описания поведения системы на уровне отдельных объектов, которые обмениваются между собой сообщениями, чтобы достичь нужной цели или реализовать некоторый вариант использования
4.	Классов (class)	Г.	позволяет создать список операций, которые выполняет система
5.	Компонентов (component)	Д.	предназначен для распределения классов и объектов по компонентам при физическом проектировании системы
6.	Кооперации (collaboration)	Е.	позволяет создавать логическое представление системы, на основе которого создается исходный код описанных классов

29. Укажите соответствие типа и изображения диаграмм UML.

	Изображение		Тип диаграммы
1.		А.	Классов (class)
2.		Б.	Последовательности (sequence)

3.		В.	Кооперации (collaboration)
4.		Г.	Вариантов использования (use case)
5.		Д.	Компонентов (component)
6.		Е.	Топологии (deployment)

30. Что такое адресная книга в Lotus Notes?

1)содержит информацию обо всех сотрудниках, использующих Notes;

2)база данных, в которую Notes помещает всю входящую почту;

3)базы данных, содержащие ответы на часто встречающиеся вопросы или исчерпывающую информационную подборку по каждому продукту компании.

31. Что такое репликация?

1)это процесс синхронизации двух и более баз данных с целью их упорядочивания;

2)это процесс упорядочивания всех личных журналов, хранящихся в разных базах данных;

3)это процесс последовательного наполнения базы данных Notes.

32. Что такое форма в Lotus Notes?

1)документы с данными, которые надо хранить в базе данных;

2)информация о правах доступа пользователей к базе данных;

3)специальные программы, предназначенные для выполнения определенных действий в базе данных;

4)бланки, которые используются при создании и отображении документов.

33. Что является основным элементом базы данных Notes?

1)форма;

2)поле;

3)документ.

34. Как реализуется взаимодействие документов в Lotus Notes?

1)вложениями;

2)папками;

3)формами.

35. Элементы формы, предназначенные для ввода и отображения данных различного типа в Lotus Notes – это:

1)вложения;

2)свойства;

3)поля.

36. Какие функции в Lotus Notes позволяют проводить статистическую обработку документа?

1)текстовые;

2)математические;

3)обработки документов;

4)логические.

37. Какое расширение имеет база данных Notes?

1)*.exe;

2)*.nsf;

3)*.ntfs;

4)нет правильного ответа.

38. Области в форме или подформе фиксированного размера, в которых могут находиться поля и некоторые другие элементы формы с возможностью их перемещения внутри этих областей – это:

1)раздел:

2)поле;

3)макет;

4)текст.

39. ..... позволяет объединить постоянно используемые элементы формы в некоторую совокупность, доступную для разработки других форм.

1)раздел:

2)поле;

3)подформа;
4)текст.

40. Rational Rose базируется на принципах
1)структурного программирования;
2)модульного программирования;
3) UML и объектно-ориентированного программирования;
4) логического программирования.

41. Какие наборы понятий «работают» в объектно-ориентированном программировании?
1)события, методы;
2)свойства, объекты;
3)входы, управление, механизм, функция, выходы
4)наследование;
5)таблицы решений, модули, условия, события,
6)инкапсуляция;
7)объекты, субъекты, отношения.

42. Необходимость внедрения интегрированных информационных систем вытекает из задачи
1)обеспечения актуальности информации, поступающей к руководителю;
2)обеспечения целостности предприятий;
3)конвейерного производства.

43. Методология построения объектно-ориентированных систем определяется стандартом
1)IDEF0;
2)DFD;
3)UML;
4)IDEF3.

44. Базы данных в Lotus Notes, содержащие ответы на часто встречающиеся вопросы или исчерпывающую информационную подборку по каждому продукту компании – это:
1)почтовый ящик;
2)базы знаний;
3)адресная книга;
4)личный журнал.

45. Какие объекты не содержит представление в Lotus Notes?
1)документ;
2)раздел;
3)графические объекты.

46. Техническое задание на разработку ПО должно соответствовать:
1)ГОСТ 19.404-79;
2)ГОСТ 19 402-78;
3)ГОСТ 19.301-79.

47. Основы повешения качества ПО - это:
1) стандарт ISO 9126;

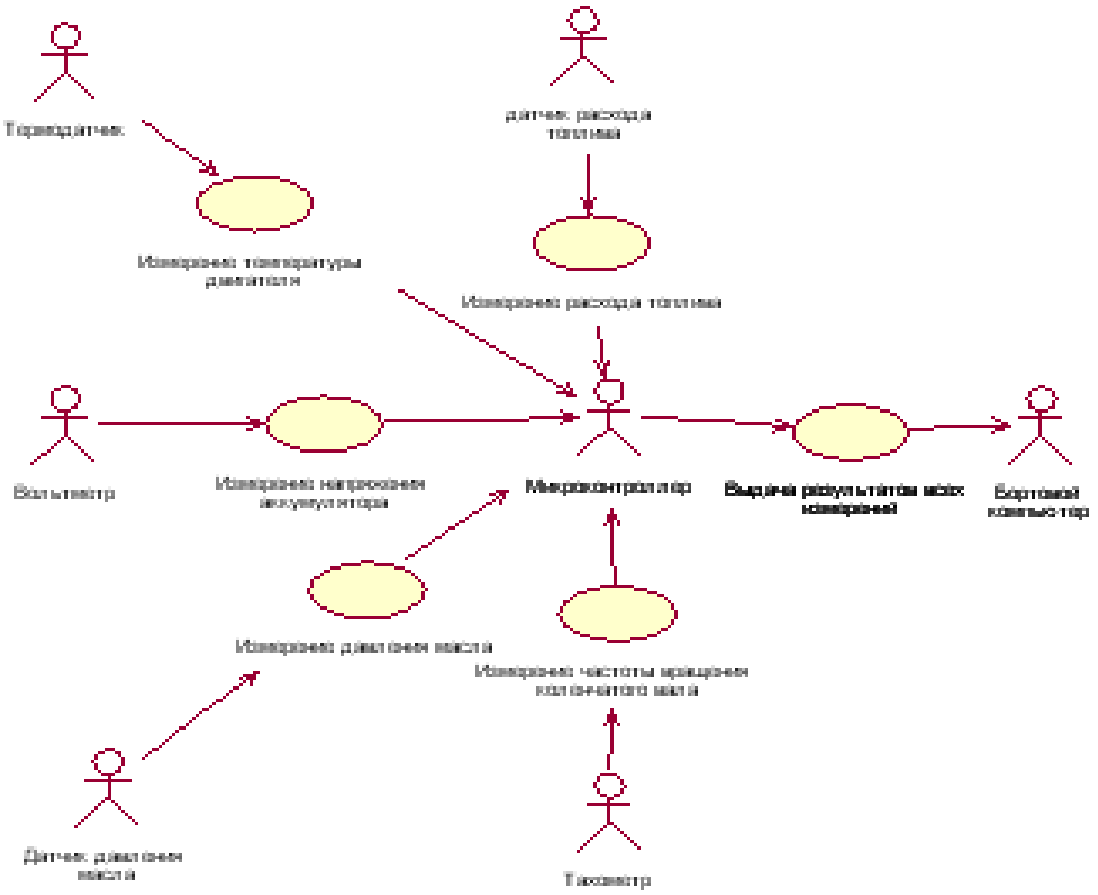
2) руководство и аттестация ПО;
3) метрология ПО;
4) надежность ПО.

48. Международные стандарты для всех стран участниц имеют статус:
1) обязательный;
2) рекомендательный;
3) косвенный;
4) добровольный.

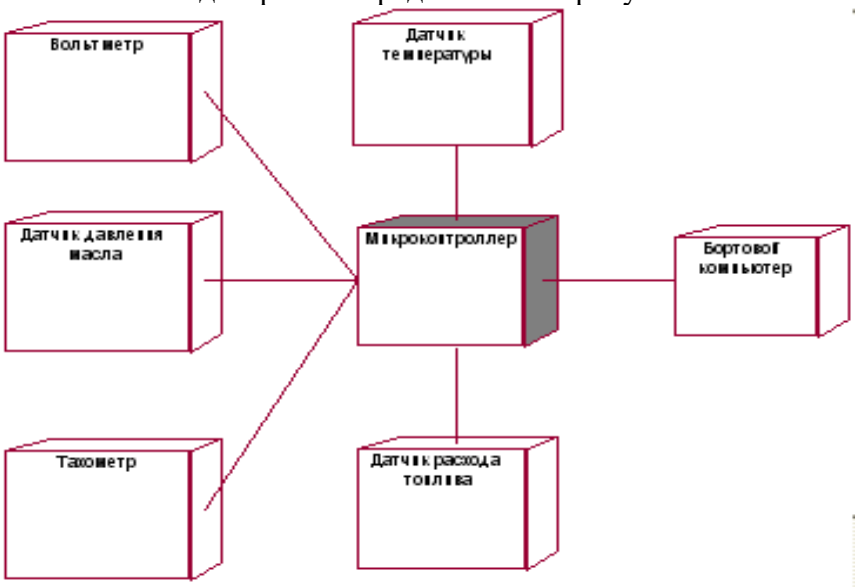
49. Стандарт ГОСТ 34.602-89 регламентирует разработку:
1) технического задания;
2) эскизного проекта;
3) этапов создания программного продукта;
4) аппаратного обеспечения.

50. Какой раздел **НЕ** содержит ГОСТ 34.602-89?
1) общие положения;
2) правила оформления;
3) требования к графическому интерфейсу;
4) форму титульного листа.

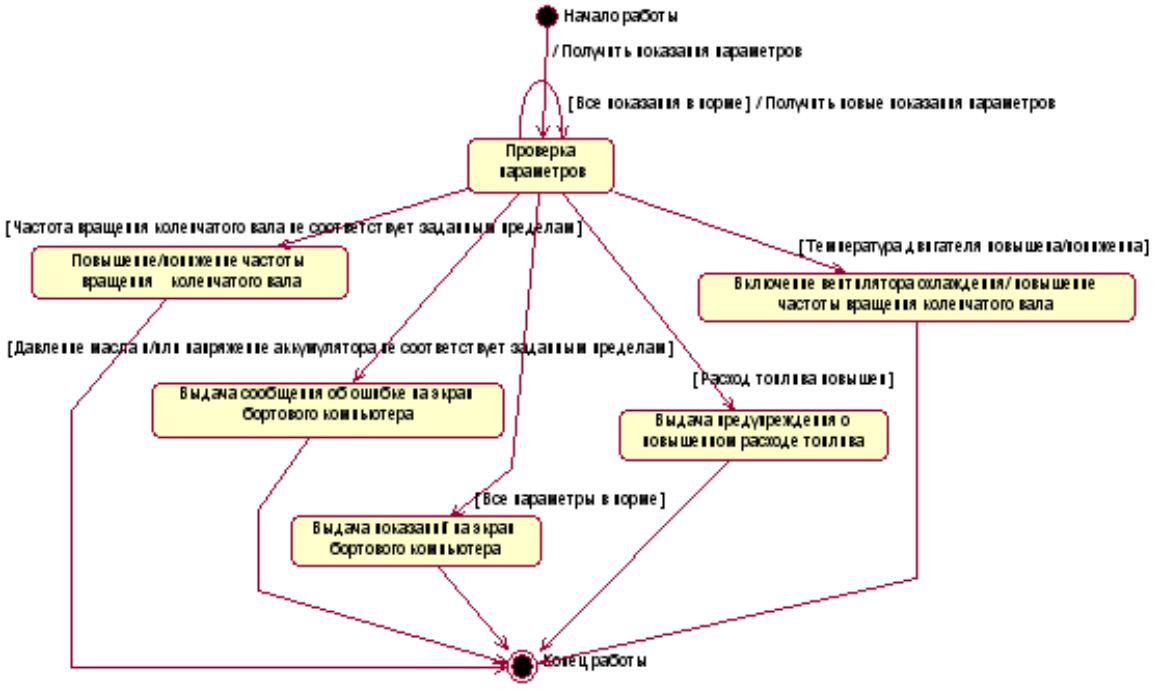
51. Какой тип диаграммы представлен на рисунке?



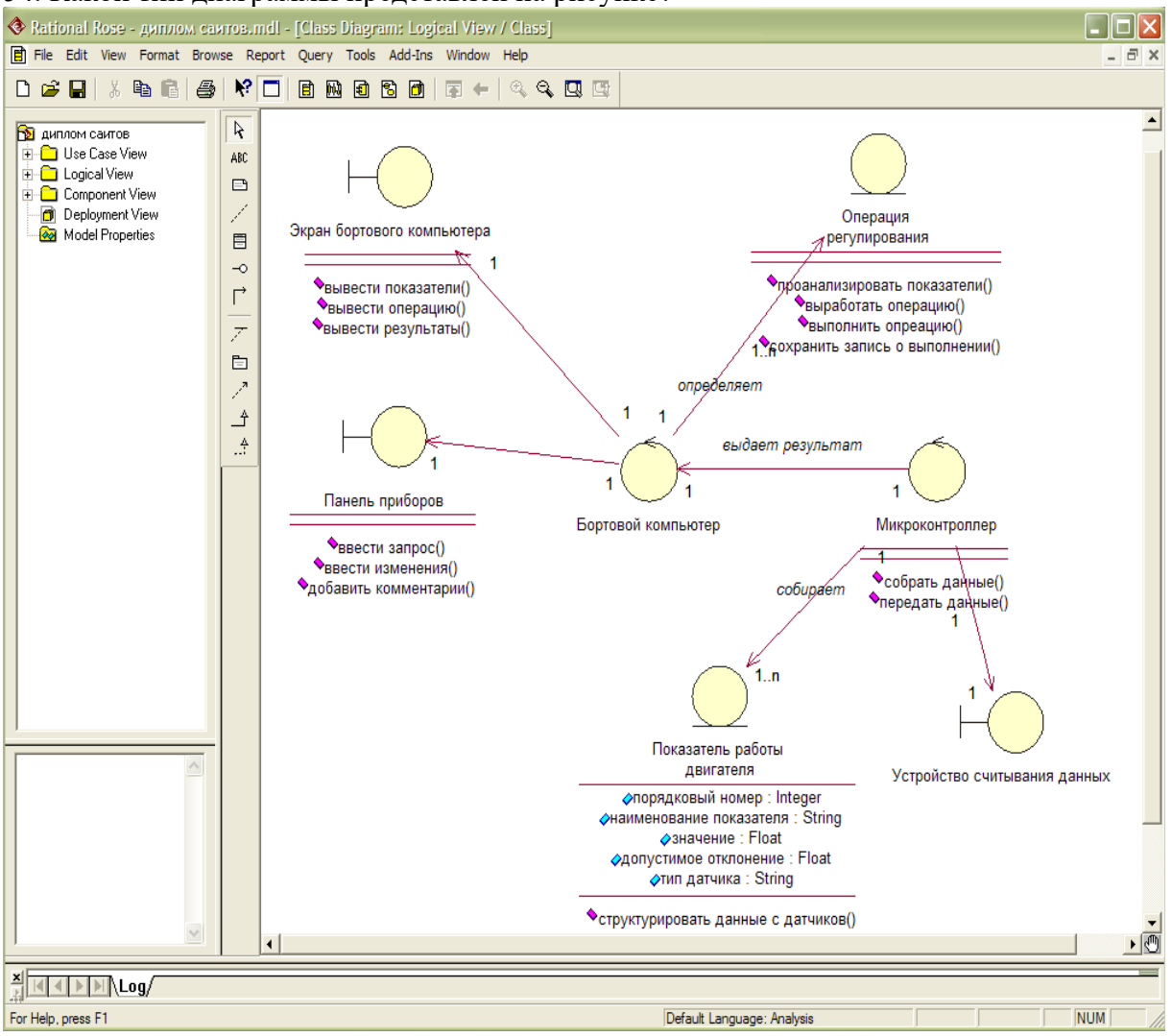
52. Какой тип диаграммы представлен на рисунке?



53. Какой тип диаграммы представлен на рисунке?



54. Какой тип диаграммы представлен на рисунке?

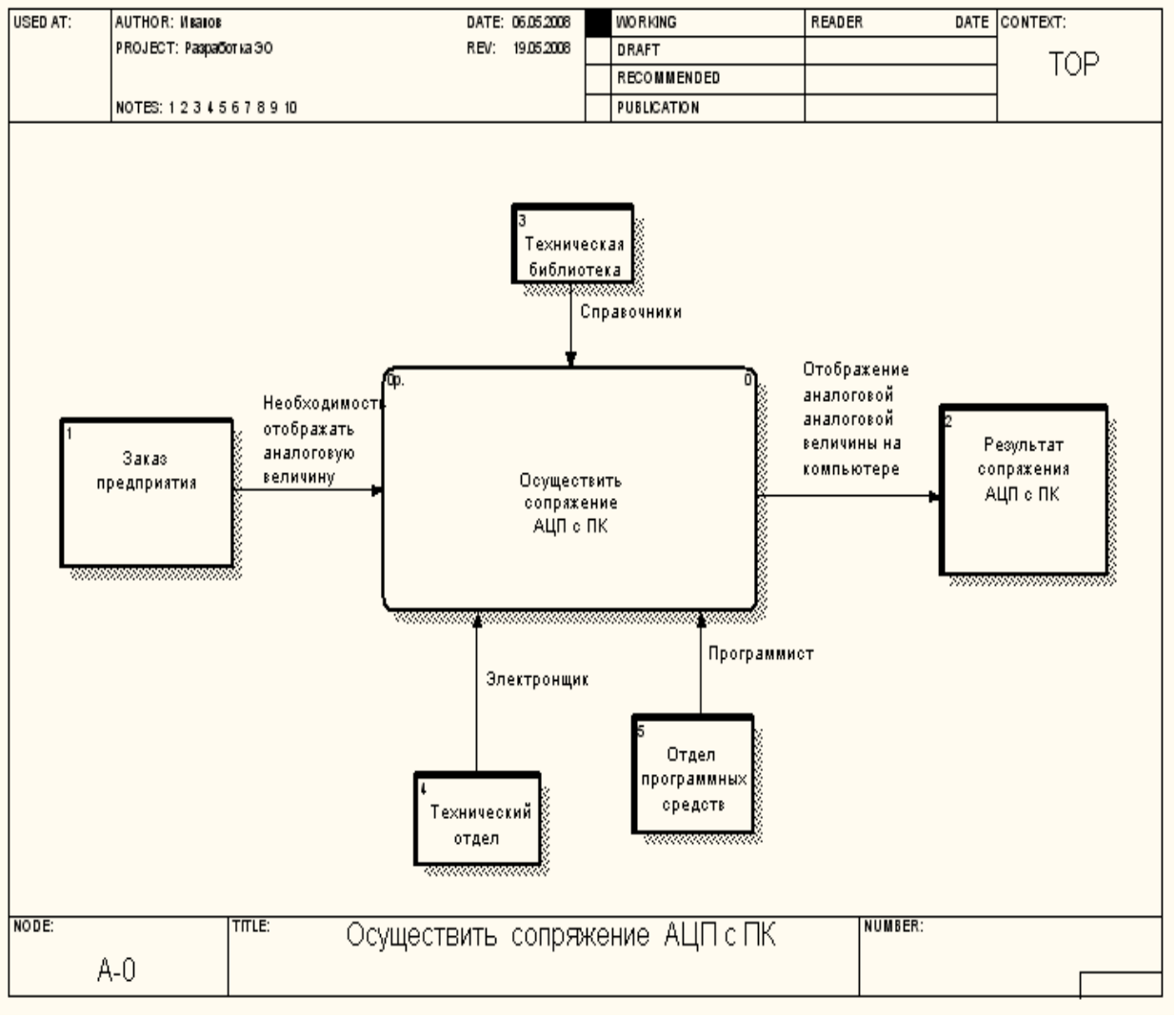


55. Перечислите основные типы объектов на диаграмме вариантов использования.

56. Перечислите основные типы объектов на диаграмме топологии.

57. Какие виды стрелок существуют в функциональном моделировании?

58. Какая методология изображает процесс как показано на рисунке?



59. Какие методологии фукционального моделирования поддерживает среда Bpwin?

60. Какая методология используется для того, чтобы документировать механизмы передачи и обработки информации в моделируемой системе?

61. Процесс синхронизации двух или более баз данных с целью их упорядочивания в Lotus Notes называется

62. Как называется элемент Lotus Notes, содержащий сведения о текущих задачах?

63. Как в методологии IDEF0 называется диаграмма верхнего уровня, состоящая из одного функционального блока?

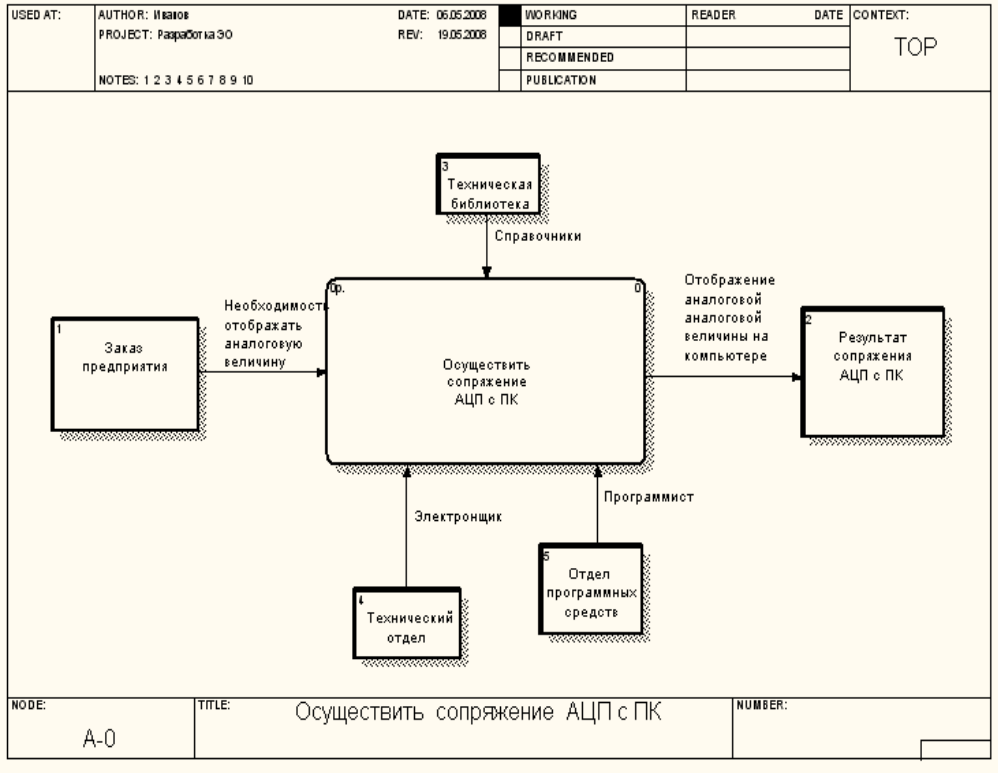
64. Какой стереотип обозначает класс, который располагается на границе системы с внешней средой и непосредственно взаимодействует с актерами, но является составной частью системы?

65. Каковы основные стереотипы классов? Дайте характеристику каждого из них.

66. Какие типы объектов используются на диаграмме топологии? Приведите характеристику каждого из них.

67. Каковы основные элементы IDEF0 модели? Приведите графическое изображение и краткую характеристику каждого из них.

68. Какие элементы присутствуют на диаграмме, изображенной на рисунке? Дайте характеристику каждого из них.



69. Какие элементы содержит форма в Lotus Notes?

70. Какие работы не должен выполнять менеджер проекта по разработке программного обеспечения?

1) Написание предложений по созданию
2) Планирование и составление графика работ по созданию ПО
3) Тестирование модулей
4) Разработка требований к ПО

71. Чем представлена эволюционно-инкрементная организация жизненного цикла разработки:

1. Серией итераций, результаты которых развиваются от начального макета до конечной системы
2. Простыми задачами проходя все этапы без каких-либо итераций— возвратов на предыдущие шаги технологического процесса
3. Потребностью в подходящем средстве для комплексного управления проектом
4. Наращиванием функциональности проектируемого изделия представляется как развитие сценариев

73. К какой модели относятся следующие 4 этапа проектирования:

-начало (Inception) — спецификация представления продукта;

-развитие (Elaboration) — планирование необходимых действий и требуемых ресурсов;

-конструирование (Construction) — построение программного продукта в виде серии инкрементных итераций;

-переход (Transition) — внедрение программного продукта в среду пользователя (промышленное производство, доставка и применение).

1. Эволюционно-инкрементная организация жизненного цикла разработки

2. Каскадная модель
3. Спиральная модель
4. Модель фазы

74. Как называется процесс разработки программного обеспечения, представляющий собой методологию, содержащую детальное описание работ по созданию и внедрению ПО:
1. Унифицированный процесс
2. Технологический процесс
3. Разработка диаграммы классов
4. Модель проектирования

75. Схема, отражающая состав и взаимодействие по управлению частей разрабатываемого ПО:
1. Функциональная схема
2. Структурная схема
3. Общая схема
4. Специальная схема

76. Задачи интеграции пользовательского интерфейса:
1. Модели и языки для выбранных компонентов
2. Виды связи, с помощью которых компоненты могут взаимодействовать
3. Программный интерфейс
4. Интерфейс компонента

77. Что означает интегрированность по данным:
1. Что нструменты действуют в соответствии с фиксированной информационной схемой
2. Что все инструменты объединены единым пользовательским интерфейсом
3. Что в системе имеются общие части всех инструментно
4. Что одни инструменты при выполнении своих функций могут обращаться к другим инструментам

78. Тестирование программного средства – это:
1. Последовательность слияния всех модулей в систему или программу
2. Многократное выполнение программы
3. Процесс выполнения программ на некотором наборе данных, для которого заранее известен результат применения или известны правила поведения этих программ
4. Испытание программных продуктов

79.Особый вид управления проектами, в рамках которого происходит планирование, отслеживание и контроль за проектами это:
1. Управле́ние разрабо́ткой програ́ммного обеспе́чения
2. Управление рисками
3. Управление требованиями
4.Конфигурационное управление

80. Какой из классификаций разработчиков ПО не существует:
1. Разработчики клиентского ПО
2. Разработчики Баз данных
3 Разработчики модулей
4. Разработчики серверного ПО

81. Что необходимо для сертификации ПО:

1. Наличие программного продукта, документации на него

2 .Наличие только программного продукта

3. Достаточно только документации

4. Наличие денег и ПК

82. Что представляет собой коллективная разработка ПО:

1. Бизнес-стратегия, рабочий процесс и набор программного обеспечения, способствующие совместной работе различных организаций, программистов над одним изделием

2. Разработка в которой каждый из программистов делает один модуль

3. Разработка в которой каждый из программистов разрабатывает одну и ту же функцию или метод

4. Разработка в которой один программист разрабатывает серверную часть,а другой клиентскую

83. Нефункциональное требование к программе, которое обычно не описывается в договоре с заказчиком, но, тем не менее, является желательным требованием, повышающим качество программы:

1.Классификация ПО

2.Методология ПО

3. Фактор качества ПО

4.Стойкость ПО

84. Испытание обеспечения технологичности ПО должно обеспечить решение каких из ниже перечисленных задач:

1. Снижение трудоемкости и себестоимости изготовления ПО

2. Снижение трудоемкости и стоимости обслуживания ПО

3.Снижение производительности ПО

4.Снижение качества ПО

85. Качество программы – это:

1. Степень, в которой удовлетворяются потребности, представленные конкретным набором значений для характеристик качества

2. Весь объём признаков и характеристик программы, который относится к её способности удовлетворять установленным или предполагаемым потребностям

3. Набор свойств программной продукции, по которым её качество описывается и оценивается

4. Только ее быстродействие

86. Измерительный метод оценки качество ПО основан на:

1. Получении информации о свойствах и характеристиках ПО с использованием инструментальных средств

2. Получении информации во время испытаний или функционирования ПО, когда регистрируются и подсчитываются определённые события

3. Использовании информации, получаемой в результате анализа восприятия органов чувств (зрения, слуха), и применяется для определения таких показателей, как удобство применения

4. Основаны на обработке специальных анкет-вопросников

87. Набор атрибутов, относящихся к способности программного обеспечения сохранять свой уровень качества функционирования при установленных условиях за установленный период времени – это:

1.Функциональные возможности
2. Надёжность ПО
3. Практичность ПО
4.Качество ПО

88. Какие из ниже перечисленных относятся к классификации ошибок ПО:

1. синтаксические ошибки
2. предупреждения
3. ошибки времени исполнения, смысловые ошибки (семантические)
4.Незначительные

89. Локализация ошибки- это:

1. Нахождение места ошибки в программе
2 Процесс исправления ошибок в программе
3. Использование дампа (распечатки) памяти
4. Выполнение программы

90. Метод отладки основанный на тщательном анализе симптомов ошибки:

1. Метод индукции
2. Метод дедукции
3. Метод обратного прослеживания
4. Отладочный метод

91. Преобразования, которые позволяют сделать ПО более эффективной:

1. Оптимизацией программы
2.Удаление модулей программы
3. Изменение программы
4.Защиты программы

92. Расположите в хронологическом порядке этапы процесса проектирования:

А) Проектирование интерфейсов
Б) Архитектурное проектирования
В) Обобщённая спецификация
Г) Проектирование алгоритмов
Д) Компонентное проектирование
Е) Проектирование структур данных

93. Характерные черты каскадной модели:

1. Завершение каждого этапа проверкой полученных результатов с целью устранить как можно большее число проблем, связанных с разработкой изделия
2. Циклическое повторение пройденных этапов (как в классической модели)
3. Итеративность развития
4. Наращивание функциональности в соответствии со сценариями

94.Что представляет собой область рационального совмещения при параллельном выполнении итераций:

1. Когда зависимость ослаблена тем, что ожидаемые результаты предшествующей работы хорошо описаны

2. Когда выполнение одной работы непосредственно зависит от результатов другой работы

3. Когда зависимость работ фактически тем или иным способом экранирована

4. Функции процесса разработки программного изделия отражено с помощью функционального измерения

95.Что представляет собой этап кодирования программы:

1. Запись алгоритма на языке программирования

2. Формируется модель решения с последующей детализацией и разбивкой на подпрограммы

3. Выполняется на основе ее математического описания

4. Определяются исходные данные и результат

96. Что представляет собой этап анализ задачи и моделирование программы:

1. Выполняется специалистом в предметной области на естественном языке

2. Определяются исходные данные и результат, выявляются ограничения на их значения, выполняется формализованное описание задачи и построение (выбор) математической модели, пригодной для решения на компьютере

3. Запись алгоритма на языке программирования

4.Формируется модель решения с последующей детализацией и разбивкой на подпрограммы

97. Что представляет собой этап отладки и тестирования программы:

1. Устранение ошибок в программе

2. Формируется модель решения с последующей детализацией и разбивкой на подпрограммы

3. Выполняется специалистом в предметной области на естественном языке

4. Запись алгоритма на языке программирования

98. Что представляет собой этап сопровождение программы:

1. Выполняется специалистом в предметной области на естественном языке

2. Формируется модель решения с последующей детализацией и разбивкой на подпрограммы

3. Включает консультации представителей заказчика по работе с программой и обучение персонала

4. Запись алгоритма на языке программирования

99. Отметьте средства отладки:

1. Аварийная печать

2. Печать в узлах программы

3. Непосредственное слежение

4.Печать функций

100. Что означает верификация результата проектирования в каскадной модели:

1. Проверка-фиксация фактически реализованных функций системы

2. Проверяется, что принятая структура системы и реализационные механизмы обеспечивают выполнимость специфицированных функций

3. Выполнения зафиксированных в обзорах функций в планируемых к реализации программах

4. Насколько хорошо система соответствует пользовательским запросам

101. Процесс извлечения информации из данных сводится к адекватному соединению операционного и фактуального знаний. Укажите способ их соединения:

1) Программа = База знаний + Управляющая структура
2) Программа = Алгоритм (Правила преобразования данных + Управляющая струтура) + Структура данных
3) Программа = СБД + Алгоритм (Управляющая структура + Правила преобразования данных) + Структура данных
4) Программа = Структура данных + База данных + Управляющая структура + СБД

102. Закончите предложение. Эксперт - это ...

1) специалист, который занимается микропроцессами
2) специалист, знания которого помещаются в базу знаний
3) специалист, который занимается извлечением знаний и их формализацией в базе знаний
4) специалист, интеллектуальные способности которого расширяются благодаря использованию в практической деятельности ЭС

103. Закончите предложение. Инженер по знаниям - это ...

1) специалист, который занимается микропроцессами
2) специалист, знания которого помещаются в базу знаний
3) специалист, который занимается извлечением знаний и их формализацией в базе знаний
4) специалист, интеллектуальные способности которого расширяются благодаря использованию в практической деятельности ЭС

104. Закончите предложение. Пользователь - это ...

1) специалист, знания которого помещаются в базу знаний
2) специалист, который занимается извлечением знаний и их формализацией в базе знаний
3) специалист, интеллектуальные способности которого расширяются благодаря использованию в практической деятельности ЭС

105. Закончите предложение. Статическая экспертная система - это ...

A. экспертная система, решающая задачи в условиях изменяющихся во времени исходных данных и знаний
B. экспертная система, осуществляющая генерацию вариантов решений (формирование гипотез)
C. экспертная система, решающая задачи в условиях не изменяющихся во времени исходных данных и знаний
D. экспертная система, осуществляющая оценку вариантов решений (проверку гипотез)

106. Закончите предложение. Динамическая экспертная система - это ...

1) экспертная система, решающая задачи в условиях изменяющихся во времени исходных данных и знаний

2) экспертная система, осуществляющая генерацию вариантов решений (формирование гипотез)

3) экспертная система, решающая задачи в условиях не изменяющихся во времени исходных данных и знаний

4) экспертная система, осуществляющая оценку вариантов решений (проверку гипотез)

107. Закончите предложение. Аналитическая экспертная система - это ...

1) система, решающая задачи в условиях изменяющихся во времени исходных данных и знаний

2) экспертная система, осуществляющая генерацию вариантов решений (формирование гипотез)

3) экспертная система, решающая задачи в условиях не изменяющихся во времени исходных данных и знаний

4) экспертная система, осуществляющая оценку вариантов решений (проверку гипотез)

108. Закончите предложение. Планирование представляет собой

выбор последовательности действий пользователей по достижению поставленной цели

определение конфигураций объектов с точки зрения достижения заданных критериев эффективности и ограничений

слежение за текущей ситуацией с возможной последующей коррекцией

развитие текущих ситуаций на основе математического и эвристического моделирования

109. Закончите предложение. Прогнозирование представляет собой

1) выбор последовательности действий пользователей по достижению поставленной цели

2) определение конфигураций объектов с точки зрения достижения заданных критериев эффективности и ограничений

3) слежение за текущей ситуацией с возможной последующей коррекцией

4) развитие текущих ситуаций на основе математического и эвристического моделирования

110. Закончите предложение. Нейрон отображает

1) зависимость значения взвешенной суммы U входных признаков от выходного признака У, в которой вес выходного признака W показывает степень влияния выходного признака на взвешенную сумму

2) зависимость значения выходного признака У от взвешенной суммы U значения входных признаков, в которой вес входного признака W показывает степень влияния входного признака на выходной

3) возможность системы в экстремальных ситуациях принимать адекватные решения

4) те общие зависимости между фактами, которые позволяют интерпретировать данные или извлекать из них информацию

111. По какому признаку классифицируются статические и динамические экспертные системы?

1) По способу формирования решения
2) По способу учета временного признака
3) По видам используемых данных и знаний
4) По числу используемых источников знаний

112. Закончите предложение. Этап идентификации проблемной области состоит из

1) создания целостного и системного описания сущности функционирования проблемной области
2) определения назначения и сферы применения экспертной системы, подбор экспертов и группы инженеров по знаниям, выделение ресурсов, постановку и параметризацию решаемых задач
3) определения класса решаемых задач, целей решаемых задач, критериев эффективности результатов решения задач.

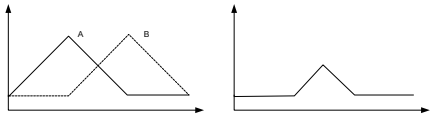
113. Закончите предложение. Этап реализации экспертной системы не включает:

1) физическое наполнение базы знаний
2) настройку программных механизмов в рамках выбранного инструментального средства и допрограммирование специализированных модулей программного инструмента
3) выбор метода представления знаний.

114. Что такое нечеткая логика?

1) логика, оперирующая определенными понятиями
2) логика, оперирующая неопределенными понятиями
3) пакет прикладных программ в составе MATLAB 6

115. Какая логическая операция с нечеткими множествами представлена на рисунке?



1) min (A, B)
2) max (A, B)
3) 1-A.

116. Закончите предложение. Под целью в ReSolver понимают

1) предопределенный возможный ответ
2) решение, достигаемое правилами на основе условий
3) альтернативное решение, достигаемое правилами

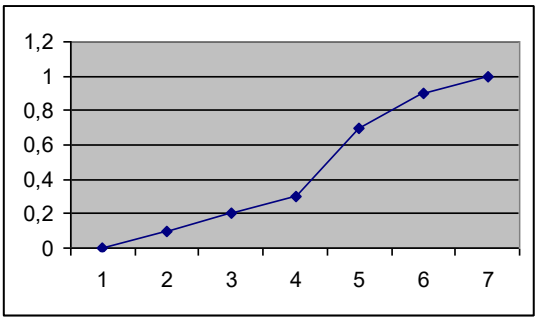
117. Какие значения откладываются по оси ОУ при построении функции принадлежности?

1) элементов множества
2) нечеткого множества
3) степени принадлежности

118. Какие значения откладываются по оси OX при построении функции принадлежности?

1) элементов множества
2) нечеткого множества
3) степени принадлежности

119. График функции принадлежности какого множества представлен на рисунке?



1) множество "высокие средства"
2) множество "средние средства
3) множество "низкие средства"

120. Какую команду используют для запуска экспертной системы на исполнение?

1. Options / Run
2. Options / Parameters
3. File / Print

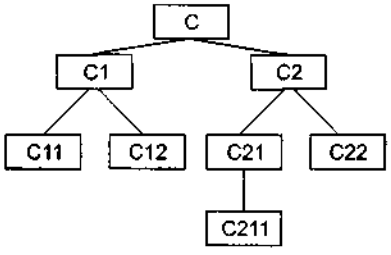
121. Набор приемов и методов программирования, позволяющих создавать корректные, эффективные и доступные для чтения и понимания программы, называется:

122. Процесс создания модели требуемого программного продукта, это:

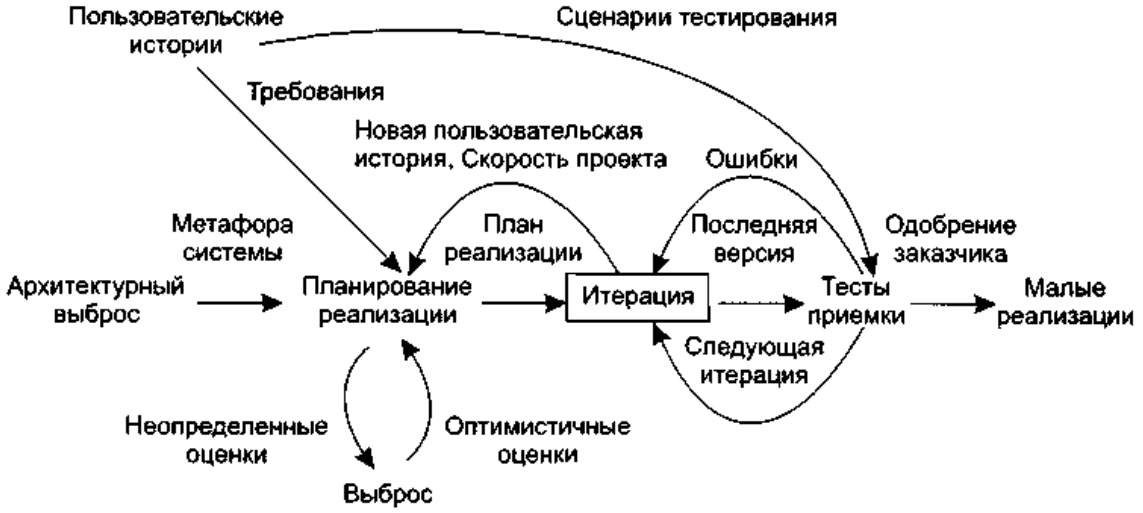
123. Какой процесс ориентирован на группы малого и среднего размера, строящие программное обеспечение в условиях неопределенности:

124. С помощью чего на рисунке представлен повторный COM-объект:

125.Какое дерево представлено на рисунке:



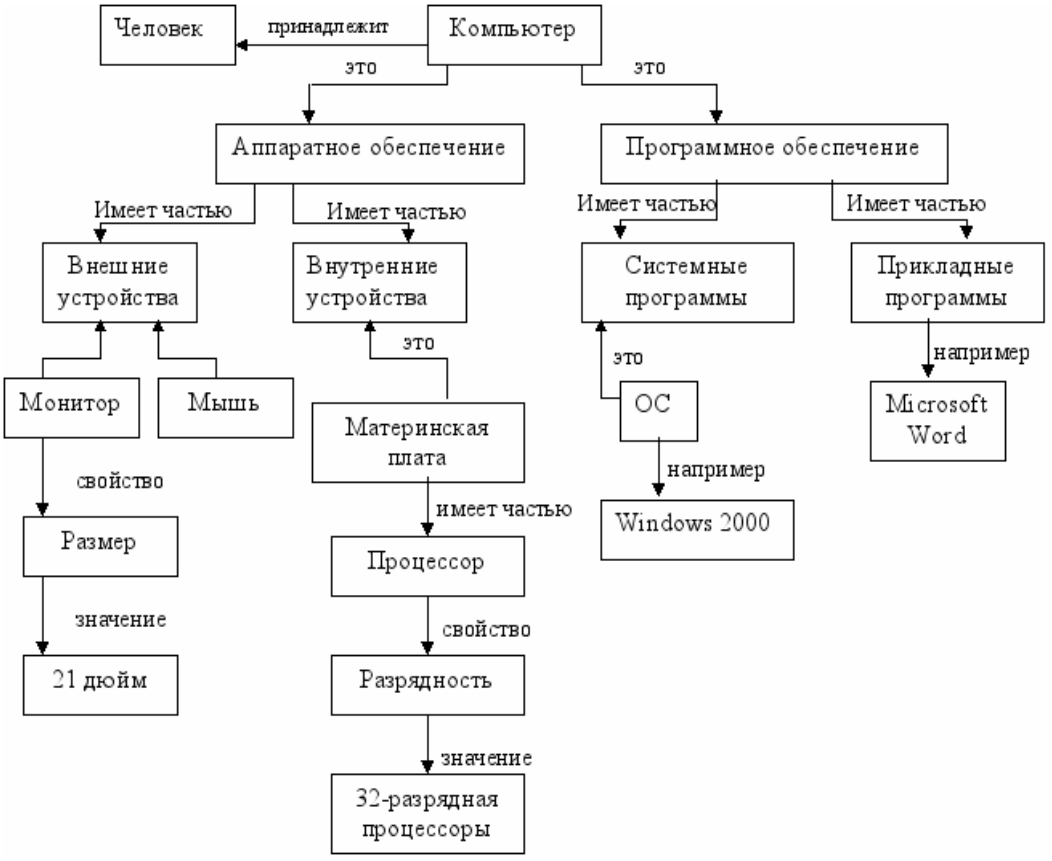
126.Структура какой реализации представлена на рисунке:



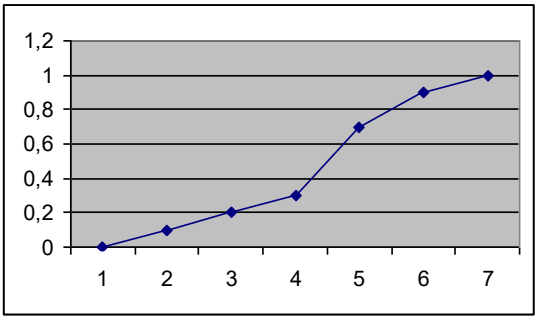
127.Какой процесс отвечает за экстремальное тестирование.

128. Вычислите значение степени принадлежности для выражения A∧(B∨C), если известно, что $\mu_A(x_1)=0,4$; $\mu_B(x_2)=0,8$; $\mu_C(x_3)=0,1$

129. База знаний интеллектуальной информационной системы представлена на рисунке. Определите использованную модель представления знаний.



130. Определить на основе графика значение степени принадлежности элемента 3 нечеткому множеству.



131. Вычислите значение степени принадлежности для выражения НЕ А И НЕ В ИЛИ С, если известно, что μA(x1)=0,2; μB(x2)=0,5; μC(x3)=0,7.

132. Определите тип функции принадлежности, представленной на рисунке.

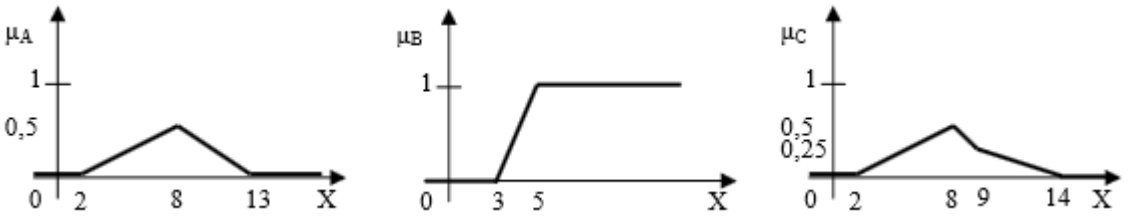
133. Найдите ошибку в программном коде:

```
public добавитьПосещениеКафе((double булочки, double стоимость, char вес){
ПосещениеКафе v =new ПосещениеКафе(new Date(), булочки, стоимость, вес);
егоПосещения.add(v);
// добавление эл-та v в контейнер посещений}
```

134.Перечислите какие классы Вы знаете и напишите их синтаксис.

135.Как организовано в методе Джексона обнаружение объектов?

136. Дано три нечетких множества A, B, C (заданы их функции принадлежности). Постройте график функции принадлежности нечеткого множества $D = \overline{A} \cap (A \cup C \cup B)$ и аналитически определите степень принадлежности элемента 8 множеству D.



137. База знаний экспертной системы для определения места футбольной команды на соревнованиях состоит из следующих правил:

- ЕСЛИ Поражений – Мало, ТО Место – Призовое
- ЕСЛИ Побед – Немало И Ничьих – Мало И Забитых мячей – Много, ТО Место – Высокое

• ЕСЛИ (Поражений – Мало И Пропущенных мячей – Немного) ИЛИ (Поражений – Немного И Пропущенных мячей – Мало), ТО Место – Высокое

• ЕСЛИ Побед – Немного И Ничьих – Мало, ТО Место – Невысокое

• ЕСЛИ Побед – Мало, ТО Место - Низкое

Определите:

а) вид модели представления знаний;

б) лингвистические переменные;

в) нечеткие множества для каждой лингвистической переменной.

Постройте графики функций принадлежности для выделенных лингвистических переменных и соответствующих нечетких множеств.

138. В какой форме представлена задача линейного программирования, если ее ограничения заданы в виде уравнений $\sum_{j=1}^{n} a_{ij}\ x_j = b_i$, i=$\overline{1,m}$;

$x_j \geq 0$, j=$\overline{1,n}$ &

1) в дифференциальной;
2) в канонической;
3) в линейной;
4) в базисной.

139.Как называются допустимые решения, при котором функция принимает наибольшие (или наименьшие) значения?

1) оптимальное решение задачи;
2) общая постановка задачи;
3) оптимальное нахождение базисов.

140.Со сколькими переменными можно решить ЗЛП графическим методом?

1) с двумя
2)с тремя
3) с четырьмя
4) с пятью.

141.Найти экстремум функции $y = x_1^2 - 4x_2$ при условии $x_1 - x_2 = 0$

1)y = 0, x = (2,1)
2)y = 1, x = (2,3)
3)y = 1, x = (5,1)
4)y = 3, x = (3,4)

142. Какой из следующих случаев является областью допустимых значений графического метода?

1)область допустимых значений - пустое множество
2)область допустимых значений - выпуклый многоугольник
3)область допустимых значений - единственная точка
4)область допустимых значений - множество точек.

143.Что является критерием оптимальности для ЗЛП на минимум?

1)неположительность оценок
2)количество отрицательных оценок
3)абсолютная величина
4)неограниченность целевой функции

144.Прикладная отрасль математики, которая является теоретической основой решения задач оптимального планирования.

1)математическое программирование
2)теоретическое программирование
3)нелинейное программирование
4)экономическое программирование

145.Какие значения могут принимать переменные, выражающие физически неделимые объекты в экономических задачах?

1)натуральные
2)целочисленные
3)симплексные
4)неделимые.

146.Как называется задача, если условие целочисленности относится лишь к части переменных?

1)целочисленной
2)частично целочисленной
3)нецелочисленной
4)натуральной.

147.По какой базисной переменной строится сечение Гомори?

1)имеющей наименьшую дробную часть
2)не имеющую дробной части
3)имеющей наибольшую дробную часть
4)имеющей множество индексов свободных переменных.

148.С чего начинают решение транспортной задачи?

1)с нахождения первоначального плана поставок
2)с нахождения алгоритма
3)с нахождения первоначального опорного решения
4)с проверки решения на оптимальность методом оптималов.

149.Как называются задачи о перевозках некоторого однородного груза из пунктов отправления в пункты назначения при обеспечении минимальных затрат на перевозки?

1)транспортные
2)логистические
3)оптимизационные
4)линейные.

150.Как по другому называют переменную x_{n+1}?

1)неизвестной переменной
2)переходной переменной
3)целевой переменной
4)балансовой переменной.

151.В ЗЛП максимум и минимум понимаются как…

1)локальные
2)глобальные
3)оптимальные
4)неограниченные.

152.Как называется раздел математического программирования, в котором процесс решения может быть разбит на отдельные этапы(шаги)?

1)пошаговое

2)динамическое

3)модельное

4)линейное

153.Как называется раздел математики, изучающий конфликтные ситуации на основе их математических моделей и разрабатывающая рекомендации по наиболее рациональному образу действий каждого из участников в ходе этих ситуаций?

1)теория игр

2)теория графов

3)теория конфликтов

4)игровое моделирование.

154.Как называется каждый вариант реализации игры определённым образом?

1)раунд

2)партия

3)ход

4)кон.

155.Как называется выбор и реализация игроком одного из допустимых вариантов поведения?

1)ход

2)раунд

3)выборка

4)цель

156.Каких видов бывают ходы?

1)личные и случайные

2)шахматные и личные

3)реальный и личный

4)сложный и простой

157.Если в игре игроки объединяются в две группы, преследующие противоположные цели, то такая игра называется…

1)конфликтная игра

2)игра на выживание

3)парная игра

4)игра одного лица.

158.Игра, в которой общий капитал игроков не меняется, а лишь перераспределяется в ходе игры называется…

1)игра с нулевой суммой

2)игра с неменяющимся капиталом

3)матричная игра

4)лотерея

159.Игры, в которых участники стремятся добиться для себя наилучшего результата, сознательно выбирая допустимые правилами игры способы действий, называют…

1)стратегическими

2)результативные

3)стохастические

4)дифференциальные.

160.Как называется стратегия, состоящая в случайном применении всех стратегий с определёнными частотами?

1)смежная
2)смешанная
3)суммарная
4)размерная.

161.Дублирующими называют стратегии, у которых…

1) две матрицы из трёх одинаковы
2)соответствующий элементы транспортных матриц одинаковы
3) одна из игр является полной копией другой
4)соответствующий элементы платёжной матрицы одинаковы.

162.Графический метод применим к играм, в которых хотя бы один игрок имеет…

1)только две стратегии
2)только 3 стратегии
3)только одну стратегию
4)одну матрицу.

163.Как называется ломанная линия, составленная из частей отрезков. интерпретирующих стратегий игрока В, расположенная ниже всех отрезков?

1)нижней матрицей выигрыша
2)верхней границей выигрыша
3)нижней границей выигрыша
4)верхней матрицей выигрыша.

164.Стратегии, части которых образуют нижнюю границу выигрыша, называются…

1)нижняя стратегия
2)активная стратегия
3)пассивная стратегия
4)выигрышная стратегия.

165.Как называется поток требований, если вероятность попадания того или иного числа событий на участок времени определённой длины зависит только от длины этого участка?

1)стационарный
2)ординарный
3)пуассоновский
4)поток без последствий.

166.Поток событий называется ординарным, если невозможно одновременное…

1)наступление 2 и более событий
2)наступление 3 и более событий
3)наступление 4 и более событий
4)наступление 5 и более событий.

167.Как называется поток событий, если число событий, попадающих на некоторый участок времени, не зависит от числа событий, попадающих на другие?

1)поток без последствий
2)событие без последствий

3)поток с небольшими последствиями
4)пуассоновский поток.

168.Как называется среднее число заявок, поступающих из потока за единицу времени?
1)интенсивность
2)средний поток
3)СМО
4)общность.

169.Отношение интенсивности входящего потока к интенсивности потока обслуживания называется…
1)загрузкой потока
2)загрузкой события
3)загрузкой системы
4)загрузкой заявок.

170.Как называется процесс, если для любого момента времени t_0 вероятностные характеристики процесса в будущем зависят только от его состояний в данный момент t_0 и не зависят от того, когда и как система пришла в это состояние?
1)Плутоновый
2)Марковский
3)Свободный
4)Временной.

171. Решить графоаналитическим методом игру:

$$\begin{vmatrix} 6 & -7 \\ -2 & 8 \\ 9 & -8 \\ 2 & 0 \\ 3 & -2 \end{vmatrix}$$

1)$u = 2$;
2)$u = 3$;
3)$u = 1$;
4) среди предложенных ответов нет правильных.

172. Найти решение матричной игры. $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$

1) среди предложенных ответов нет правильных;
2) $x^* = \left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right), y^* = \left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right), u = 2$;
3) $x^* = \left(\frac{1}{4}, \frac{3}{4}\right), y^* = \left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right), u = 0$;
4) $x^* = \left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right), y^* = \left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right), u = 1$.

173. Какая из задач является двойственной по отношению к задаче:

$$Z(x) = -3x_1 + 4x_2 - 6x_3 \to \min$$

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 - x_3 \geq 8 \\ -3x_1 + 2x_2 - 2x_3 = 10 \\ 5x_1 - 4x_2 + x_3 \geq 7 \\ x_j \geq 0,\ (j = \overline{1,3}) \end{cases}$$

1) $F(Y) = -3y_1 + 4y_2 - 6y_3 \to \max$

$$\begin{cases} 2y_1 + 3y_2 + 5y_3 \geq 8 \\ -3y_1 + 2y_2 - 4y_3 \geq 10 \\ -y_1 - 2y_2 + y_3 \geq 7 \\ y_j \geq 0,\ (j = \overline{1,3}) \end{cases}$$

2) $F(Y) = 8y_1 + 10y_2 + 7y_3 \to \max$

$$\begin{cases} 2y_1 + 3y_2 - y_3 \geq -3 \\ -3y_1 + 2y_2 - 2y_3 \geq 4 \\ 5y_1 - 4y_2 + y_3 \geq -6 \\ y_j \geq 0,\ (j = \overline{1,3}) \end{cases}$$

3) $F(Y) = 8y_1 + 10y_2 + 7y_3 \to \max$

$$\begin{cases} 2y_1 - 3y_2 + 5y_3 \leq -3 \\ 3y_1 + 2y_2 - 4y_3 \leq 4 \\ -y_1 - 2y_2 + y_3 \leq -6 \\ y_j \geq 0,\ (j = \overline{1,3}) \end{cases}$$

4) $F(Y) = 3y_1 + 4y_2 - 6y_3 \to \max$

$$\begin{cases} 2y_1 + 3y_2 - y_3 \geq 8 \\ -3y_1 + 2y_2 - 2y_3 \geq 10 \\ 5y_1 - 4y_2 + y_3 \geq 7 \\ y_j \geq 0,\ (j = \overline{1,3}) \end{cases}$$

174.Используя метод Гомори, выберите максимальное значение целевой функции:

$$Z(X)=7x_1+x_2\to\max$$
$$\begin{cases}9x_1+4x_2+x_3=110\\11x_1-3x_2-x_4=24\\2x_1-7x_2-x_5=15\\x_j\ge 0,\ x_j\text{ - целые}\left(j=\overline{1,5}\right)\end{cases}$$

1)max$Z(X)$ = 74;
2)max$Z(X)$ = 104;
3)max$Z(X)$ = 64;
4)max$Z(X)$ = 84.

175. Найти решение матричной игры $\begin{pmatrix}60 & 100\\100 & 80\end{pmatrix}$.

1) $x^*=\left(\frac{3}{4},\frac{1}{4}\right), y^*=\left(\frac{2}{7},\frac{5}{7}\right), u=85$;
2) $x^*=\left(\frac{1}{3},\frac{2}{3}\right), y^*=\left(\frac{1}{3},\frac{2}{3}\right), u=86\frac{2}{3}$;
3) $x^*=\left(\frac{1}{4},\frac{3}{4}\right), y^*=\left(\frac{2}{5},\frac{3}{5}\right), u=90$;
4) среди предложенных ответов нет правильных.

176. Если вероятность поступления заявки на обслуживание первого завода равна 0,3, второго – 0,6, тогда вероятность одновременного поступления заявок (заявки поступают независимо) с заводов равна

1) 0,18
2) 0,45
3) 0,9
4) 0,3

177. Если вероятность допустить ошибку при измерении некоторого параметра первым лаборантом равна 0,4; а вторым – 0,3, тогда вероятность того, что они оба допустят ошибку(измерения производятся независимо) равн1) с заводов равна

1) 0,35
2) 0,12
3) 0,1
4) 0

178.При каких значениях α критерий Гурвица обращается в критерий Вальда?
1)>0.
2)=1.
3)<0.

179.Антагонистическая игра может быть задана:
1) множеством стратегий обоих игроков и седловой точкой.
2) множеством стратегий обоих игроков и функцией выигрыша первого игрока.
3)седловой точкой
4)функцией выигрыша первого игрока.

180.Матричная игра – это частный случай антагонистической игры, при котором обязательно выполняется одно из требований:

1) один из игроков имеет бесконечное число стратегий.
2) оба игрока имеют бесконечно много стратегий.
3) оба игрока имеют одно и то же число стратегий.
4) оба игрока имеют конечное число стратегий.

181.Пусть матричная игра задана матрицей, в которой все элементы положительны. Цена игры положительна:

1) да.
2) нет.
3) нет однозначного ответа.
4) вопрос некорректен.

182.Цена игры всегда меньше верхней цены игры, если обе цены существуют:

1) да.
2) нет.
3) вопрос некорректен
4)равна

183.Оптимальная смешанная стратегия для матричной игры меньше любой другой стратегии.

1) да.
2) нет.
3) вопрос некорректен.
4) нет однозначного ответа.

184. Если вероятность допустить ошибку при проверке баланса первым аудитором равна 0,1; а вторым – 0,4, тогда вероятность того, что они оба допустят ошибку(измерения производятся независимо) равна

1) 0,4
2) 0,04
3) 0,3
4) 0,5

185.Решить транспортную задачу, заданную распределительной таблицей:

A_i/B_j	70	30	20	40
90	1	3	4	5
30	5	3	1	2
40	2	1	4	2

186. Решить задачу графическим методом $L(\bar{x}) = 2x_1 - 3x_2 \to \min$;

$$\begin{cases} 4x_1 + 3x_2 \le 16 \\ x_1 + x_2 \ge 1 \\ 4x_1 + 3x_2 \ge 0 \\ x_1 \ge 0, x_2 \ge 0 \end{cases}$$

187. Указать решение задачи

$$Z(x) = 2x_1 + 3x_2 - x_4 \to \max$$
$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 - 2x_4 + x_5 = 16 \\ 3x_1 + 2x_2 + x_3 - 3x_4 = 18 \\ -x_1 + 3x_2 + 4x_4 + x_6 = 24 \\ x_j \geq 0, \ (j = \overline{1,6}) \end{cases}$$

188. Решить методом искусственного базиса задачу линейного программирования

$$Z(x) = x_1 + 2x_2 + 4x_3 + x_4 \to \min$$
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 + x_4 = 2 \\ x_1 + x_2 + 2x_3 - x_4 = 8 \\ x_j \geq 0, \ (j = 1, 2, 3, 4) \end{cases}$$

189. Решить транспортную задачу методом потенциалов

a_i/b_j	11	7	8	4
9	2	5	8	1
16	8	3	9	2
5	7	4	6	3

190. Решить методом искусственного базиса задачу линейного программирования

$$Z(x) = x_2 + 5x_3 + 2x_4 \to \max$$
$$\begin{cases} 9x_1 + 2x_2 - 4x_3 - 3x_4 = 6 \\ 5x_1 + x_2 - 3x_3 - 2x_4 = 1 \\ x_j \geq 0, \ (j = \overline{1,4}) \end{cases}$$

191. Используя метод Гомори, выберите максимальное значение целевой функции:

$$Z(X) = x_1 + x_2 \to \max$$
$$\begin{cases} 8x_1 - 3x_2 \leq 24 \\ 2x_1 + 2x_2 \leq 13 \\ x_j \geq 0, \ x_j \text{ - целые} (j = 1, 2) \end{cases}$$

192. Предположим, что при заготовке леса зимой есть выбор - делать или не делать предварительную расчистку дороги. При этом известны предполагаемые высоты снежного покрова и матрица доходов при применении той или иной стратегии. Заготовитель – игрок 1,
природа – игрок 2. Найти цену игры.

½	20мм	40мм	60мм	100мм
Не делать	2	2	3	-1
Делать	4	3	2	6

193. Найти глобальные экстремумы следующих функции z = x_1 - x_2 – 5 при ограничениях.

$$\begin{cases} (x_1 - 1)x_2 \leq 1, \\ x_1 + x_2 \geq 3{,}5, \\ 0 \leq x_1 \leq 5 \\ 0 \leq x_2 \leq 5 \end{cases}$$

194. Найти глобальные экстремумы функции $z = (x_1 - 2)^2 + (x_2 - 3)^2$ при ограничениях.

$$\begin{cases} (x_1 - 4)(x_2 - 2) \le 6, \\ 0 \le x_1 \le 10 \\ 0 \le x_2 \le 7 \end{cases}$$

195. Графическим методом найти решение игры, заданной матрицей:

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$$

196. Графическим методом найти решение игры, заданной матрицей:

$$\begin{pmatrix} -1 & 5 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$$

197. Найти глобальный экстремум (наибольшее и наименьшее значения) функции z в области решений системы неравенств (или неравенств1). Дать геометрическое решение. $z(x) = 3x_1 + x_2$

$$\begin{cases} x_1 \cdot x_2 \ge 2 \\ x_1^2 + x_2^2 \le 16 \end{cases}$$

$x_{1,2} \ge 0$

198.Симплексным методом найти решение игры, заданной матрицей:

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 & 14 \\ 1 & 5 & 43 \\ 2 & 6 & 21 \end{pmatrix}$$

199. Симплексным методом найти решение игры, заданной матрицей:

$$\begin{pmatrix} 3 & -1 & 23 & 5 \\ -2 & 4 & 20 & 3 \\ 2 & 1 & 31 & 4 \\ 6 & -3 & 52 & 0 \end{pmatrix}$$

200. Железнодорожная сортировочная гонка, на которую подается поток составов с интенсивностью $\lambda = 2$ состава/ч, представляет собой одноканальную СМО с неограниченной очередью. Среднее время обслуживания состава на гонке $t_{обсл} = 20$ мин. Найти среднее число составов в СМО, среднее число составов в очереди, среднее время пребывания состава в СМО, среднее время пребывания состава в очереди.
Ответ: 2, 4/3, 1 ч, 2/3 ч.

201.На двух автоматических линиях выпускают аппараты трех типов. Другие условия задачи приведены в таблице.

Тип аппарата	Производительность работы линий, шт. в сутки		Затраты на работу линий, ден. ед. в сутки		План
	1	2	1	2	
A	4	3	400	300	50
B	6	5	100	200	40
C	8	2	300	400	50

Составить такой план загрузки станков, чтобы затраты были минимальными, а задание выполнено не более чем за 10 суток.

202.Решить транспортную задачу, составив первоначальное распределение поставок методом «северо-западного» угла.

Поставщики	Мощность поставщиков	Потребители и их спрос			
		1	2	3	4
		15	25	8	12
1	25	2	4	3	6
2	18	3	5	7	5
3	12	1	8	4	5
4	15	4	3	2	8

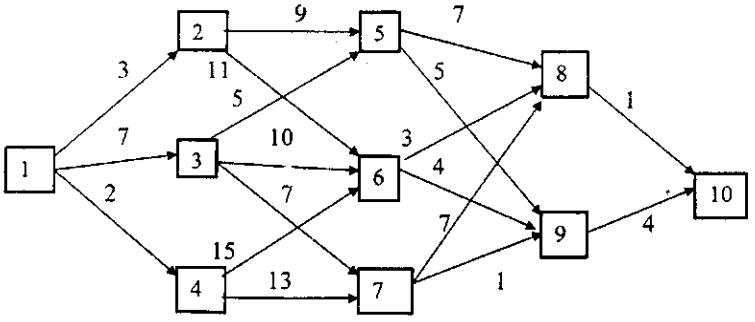
203.Для игры с природой с заданной платежной матрицей найти оптимальную стратегию: а) по критерию Вальда; б) по критерию Сэвиджа; в) по критерию Гурвица, h=0,6. Сравнить результаты.

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 5\ 2 & 8 \\ 4 & 7 & 4-5 & 8 \\ -4 & 3 & 2\ 7 & 8 \end{pmatrix}$$

204. Магазин может завезти в различных пропорциях товары трех типов (A_1, A_2, A_3); их реализация и прибыль магазина зависят от вида товара и состояния спроса.Предполагается, что спрос может иметь три состояния (B_1, B_2, B_3) и не прогнозируется. Определить оптимальные пропорции в закупке товаров из условия максимизации средней гарантированной прибыли при следующей матрице прибыли.

Тип товара	Спрос		
	B_1	B_2	B_3
A_1	20	15	10
A_2	16	12	14
A_3	13	18	15

205. Определить оптимальный маршрут из пункта 1 в пункт 10 йо схеме маршрутов движения.



206. Решить задачу управления запасами при следующих условиях: количество отрезков планового периода N = 4, спрос одинаков

$$C(x;\ s) = C(x) + h \cdot s\ ,$$

где x — объем производства;
x — запасы на конец отрезка планирования,
h — затраты на хранение единицы продукции,*h = 1.*

$$C(x) = \begin{cases} 0, & x = 0 \\ 7 + 2x, & x > 0 \end{cases}$$

Считаем, что x и*s* — целые, причем x, < 5,*s*,< 4,$s_4 = 0$.

Каждый квадрат на схеме изображает один из населенных пунктов, Которые для удобства пронумерованы. Стоимость переезда из пункта*i* в пункт*j* обозначим через c_{ij} (значения этих величин для рассматриваемого примера отмечены на схеме).

Требуется определить такой путь из пункта 1 в пункт 10, общая стоимость которого является минимальной.

207. В приближении посевного сезона фермер Иванов имеет четыре альтернативы: A_1 — выращивать кукурузу, A_2 — выращивать пшеницу, A_3 — выращивать овощи, A_4 — использовать землю под пастбища. Платежи, связанные с указанными возможностями, зависят от количества осадков, которые условно можно разделить на четыре категории: S_1 — сильные осадки, B_2 — умеренные осадки, B_3 — незначительные осадки, B_4— засушливый сезон

Платежная матрица в тысячах рублей оценивается следующим образом

$$\begin{pmatrix} -10 & 80 & 40 & -20 \\ 50 & 90 & 35 & 0 \\ -40 & 150 & 55 & -15 \\ 20 & 25 & 35 & 15 \end{pmatrix}.$$

Что должен посеять Иванов?

208. Итальянская компания поставляет мрамор в Швейцарию. Валюта цены контракта – евро, оплата мрамора предполагается через 3 месяца после поставки. Стоимость контракта составляет 1,5 млн. евро. Курс на дату подписания контракта установлен на уровне 1 евро за 1 швейцарский франк. Подвергается ли швейцарский импортер валютному риску? Каковы для него будут финансовые результаты от этой операции в следующих случаях:

- если курс изменится в сторону усиления швейцарского франка (до 1,2 евро за швейцарский франк);
- если евро окрепнет до уровня 0,8 евро за швейцарский франк

6.

14.Инструмент измерения производительности и поиска утечек памяти valgrind.

15.Инструмент автоматизации тестирования AutoIT.

16.UNIT-тестирование. Инструментальные средства для UNIT-тестирования. Пример.

Задания для проведения дифференцированного зачета по
МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
ВАРИАНТ 1

1. История развития ИСРП
2. Базовые принципы построения CASE – средств
3. Классификация CASE-средств
4. Функциональные возможности CASE-средств
5. Возможности инструментальных средств управления проектом
6. Управление проектом в программе MS PROJECT
7. Инструментальные средства проектирования предметной области
8. Инструментальные средства проектирования и анализа требований к программному обеспечению

9. Проектирование в среде BPWIN. Проектирование на языке UML. Функциональные диаграммы
10. Инструментальные средства проектирования и анализа требований к программному обеспечению
11. Понятие «инструментальное средство разработки программного обеспечения». Типы таких инструментальных средств.
12. Трансляторы. Классификация. Назначение. Примеры.
13. Возможности транслятора gcc.
14. Интегрированные среды разработки. Классификации. Назначение. Примеры. Особенности шести из следующих инструментальных средств: WEB Storm, JDeveloper, NetBeans, IntelliJ IDEA, Eclipse, KDevelop, MonoDevelop, QT Creator, XCode, PyCharm, Rational Application Developer, Android Studio.
15. Инструменты автоматизации сборки. Назначение. Примеры. Особенности шести из следующих инструментальных средств: Apache ANT, CMAke, Jenkins, MSBuild, Nant, distcc, cabal, automake, autotools, scons, Apache Maven, Waf, Rake.

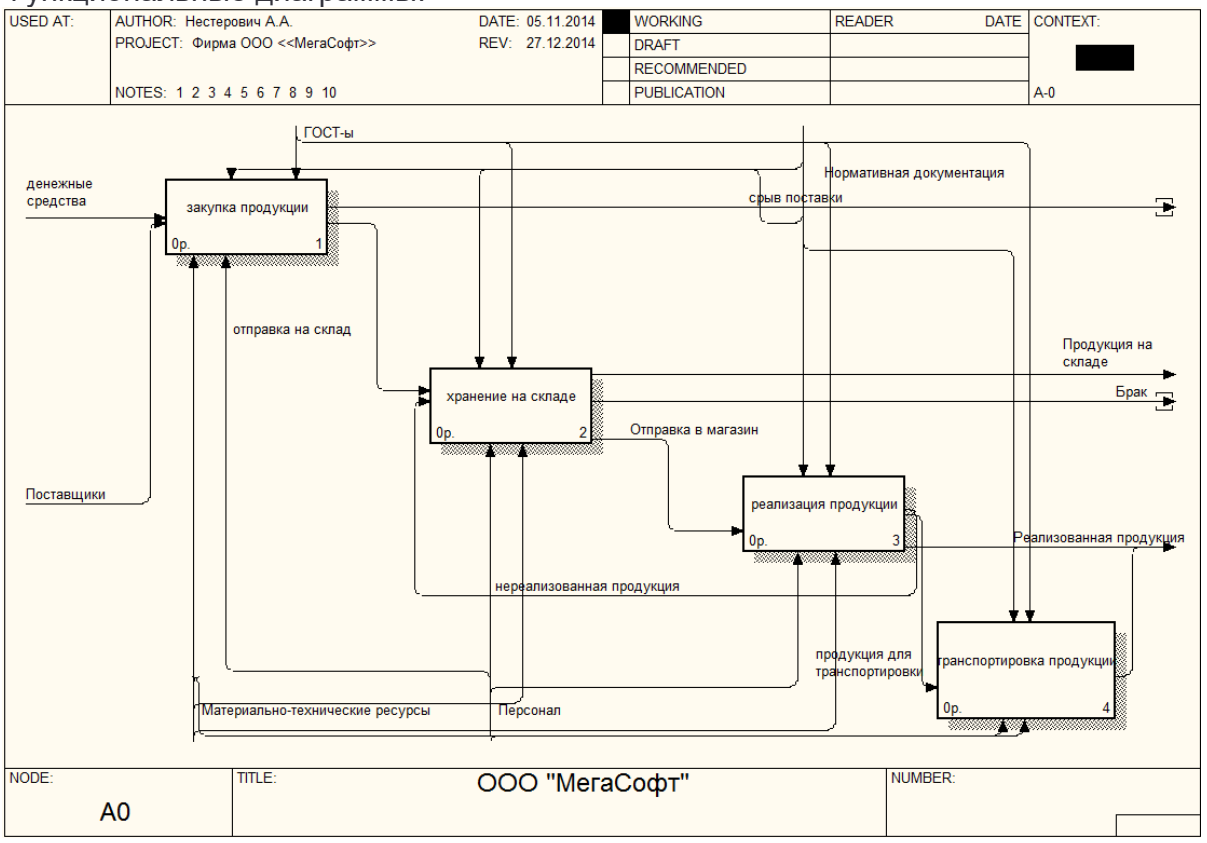
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
ВАРИАНТ 2

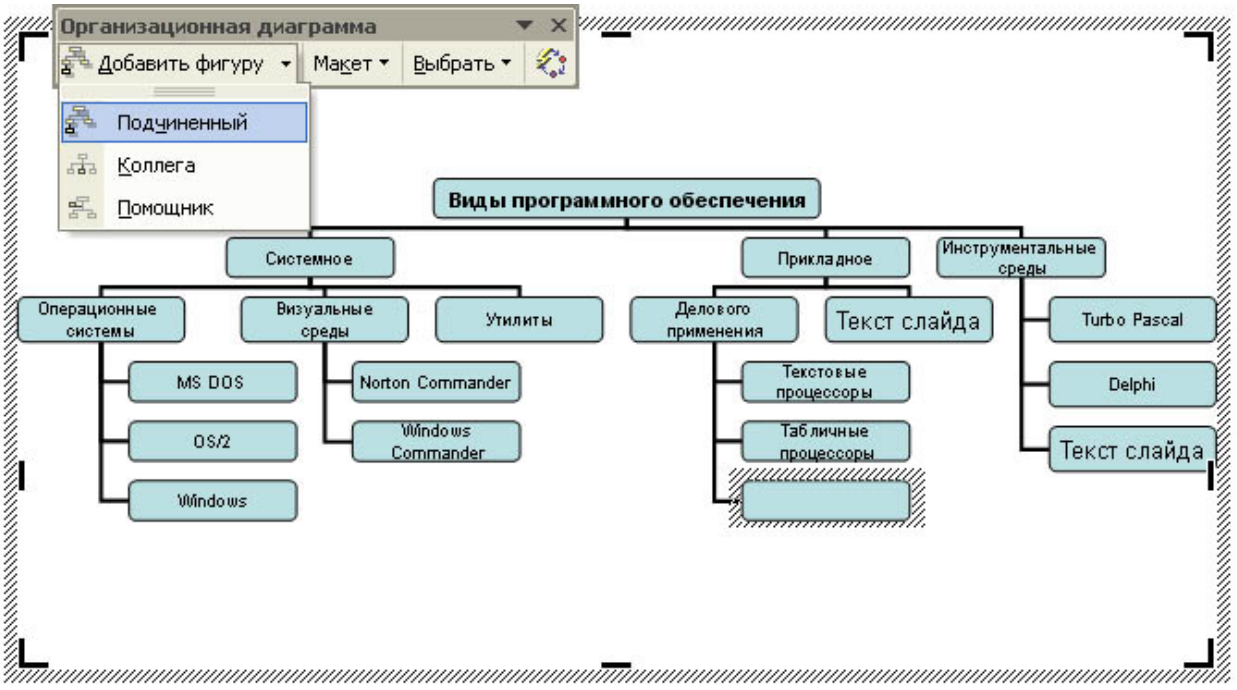
1. Проектирование на языке UML. Диаграммы вариантов использования
2. Диаграммы состояний. Диаграмма классов
3. Инструментальные средства визуального программирования
4. Визуальные среды разработки приложений
5. Управление компилятором
6. Инструментальные средства разработки и редактирования компонент
7. Инструментальные средства разработки интерфейса
8. Диаграмма IDEF0
9. Диаграмма, уточняющая функции программы
10. Диаграмма вариантов использования (use case diagram) для системы, которая описывает функциональное назначение системы Инструмент автоматизации сборки make.
11. Инструменты автоматизации сборки automake/autoconf.
12. Назначение и использование инструментов учета обращений (issues).
13. Методики создания статической и динамической библиотек в среде POSIX.
14. Инструмент анализа покрытия кода gcov
15. Средства контроля версий. Классификация. Назначение. Примеры. Особенности шести из следующих инструментальных средств: ClearCase, CVS, Darcs, Revision Control System, Subversion, Visual Source Safe, PVCS, BitKeeper, Gnu Bazaar, Team Foundation Server, Rational Team Concert, Mercurial, Code co-op.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (в каждом задании)
ВАРИАНТ 1

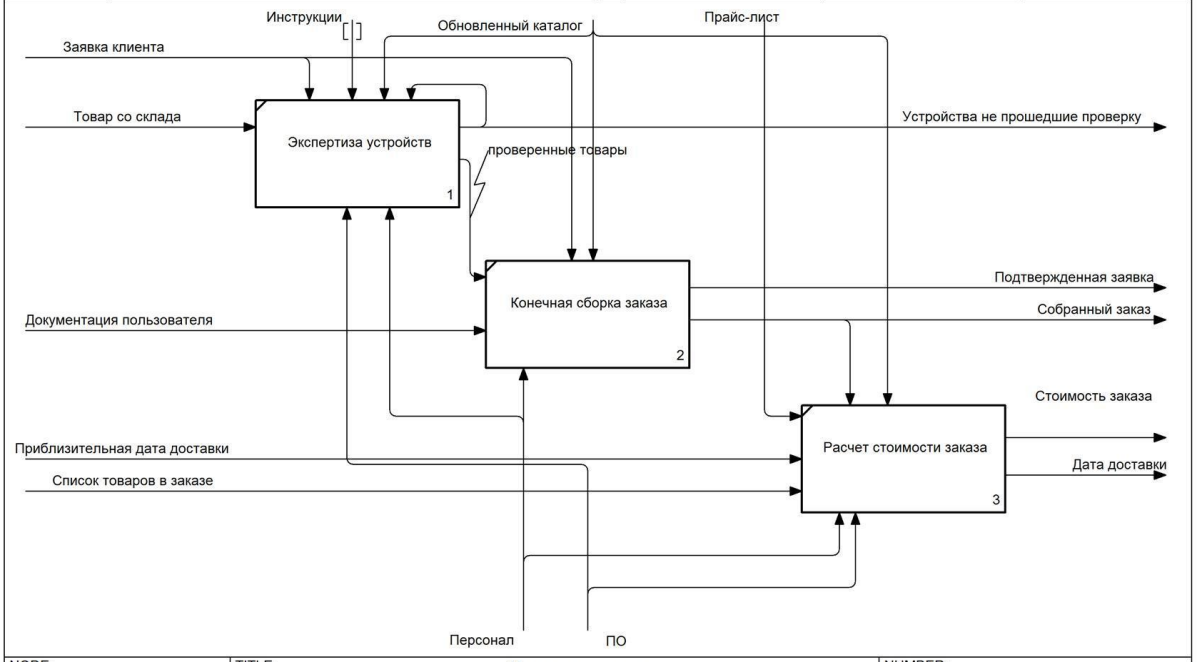
A. Описание готовой функциональной диаграммы
B. Описание готовой диаграммы классов
C. Разработка программного продукта в Visual Studio

Функциональные диаграммы:

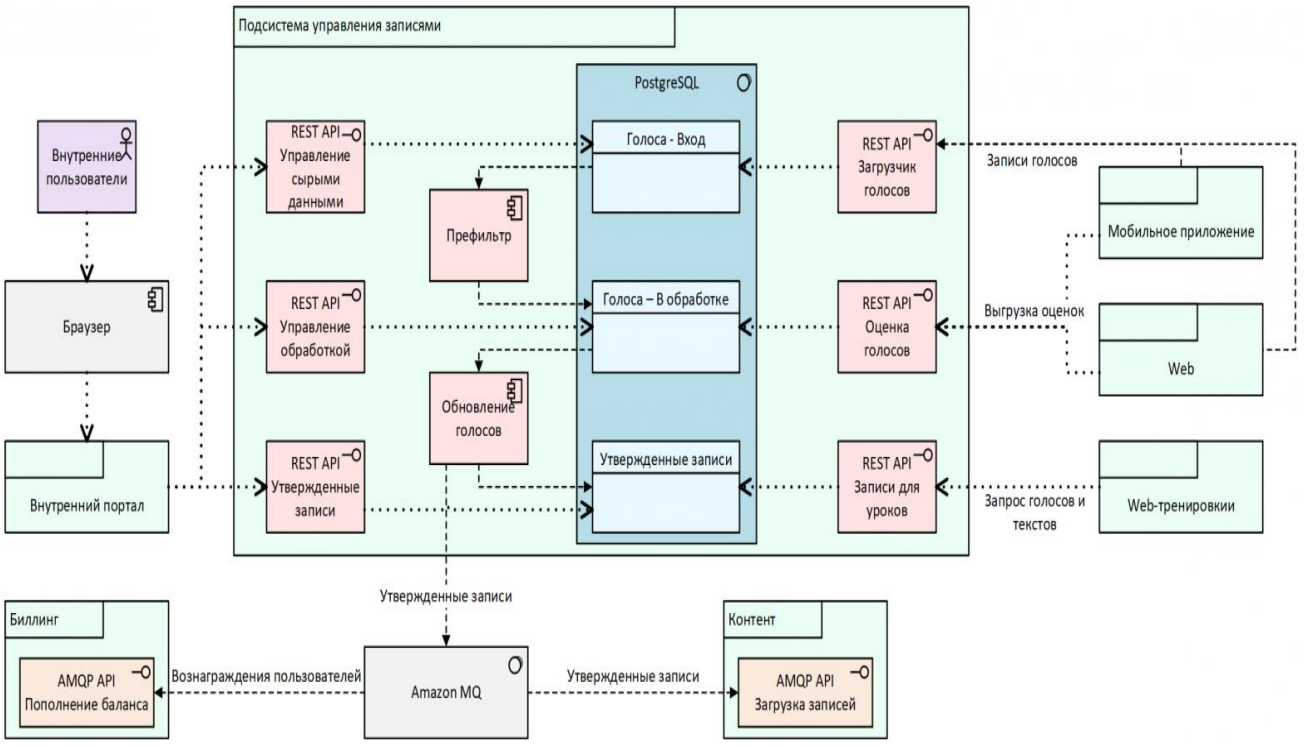




USED AT:	AUTHOR: Бенке	DATE: 07.04.2013	WORKING	READER	DATE	CONTEXT:
	PROJECT: Онлайн магазин	REV: 21.04.2013	DRAFT			
			RECOMMENDED			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICATION			A0

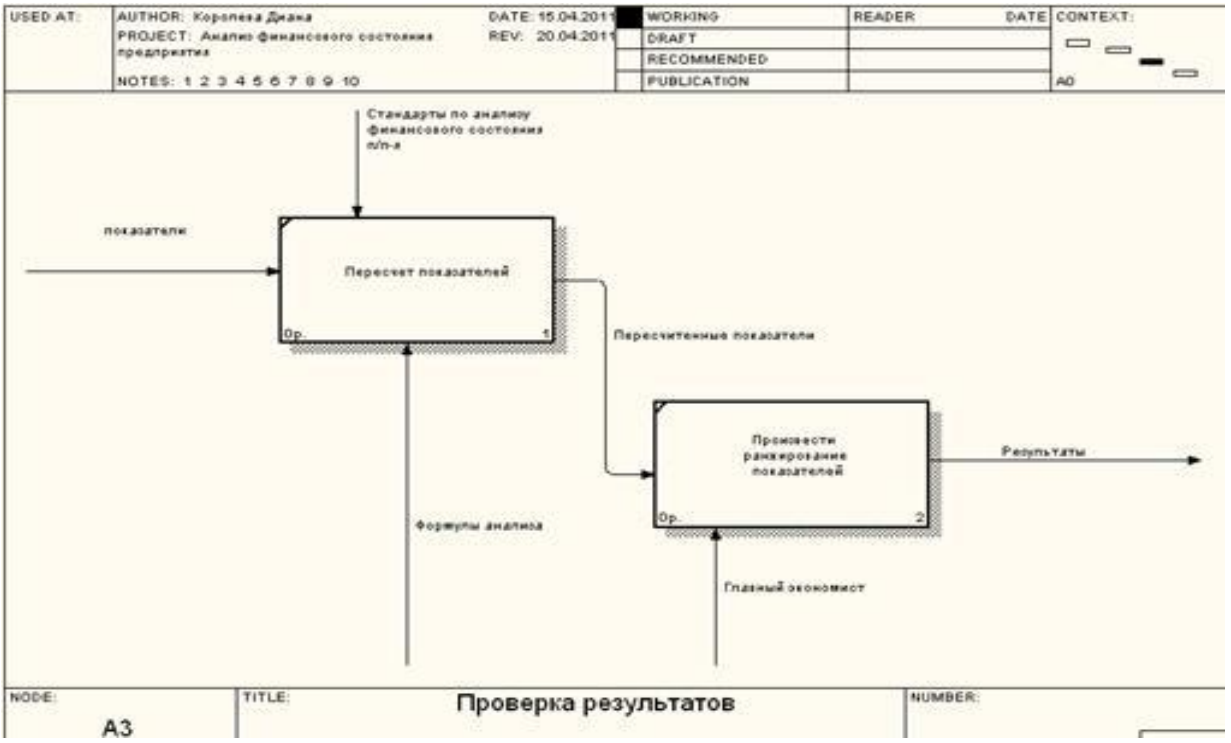


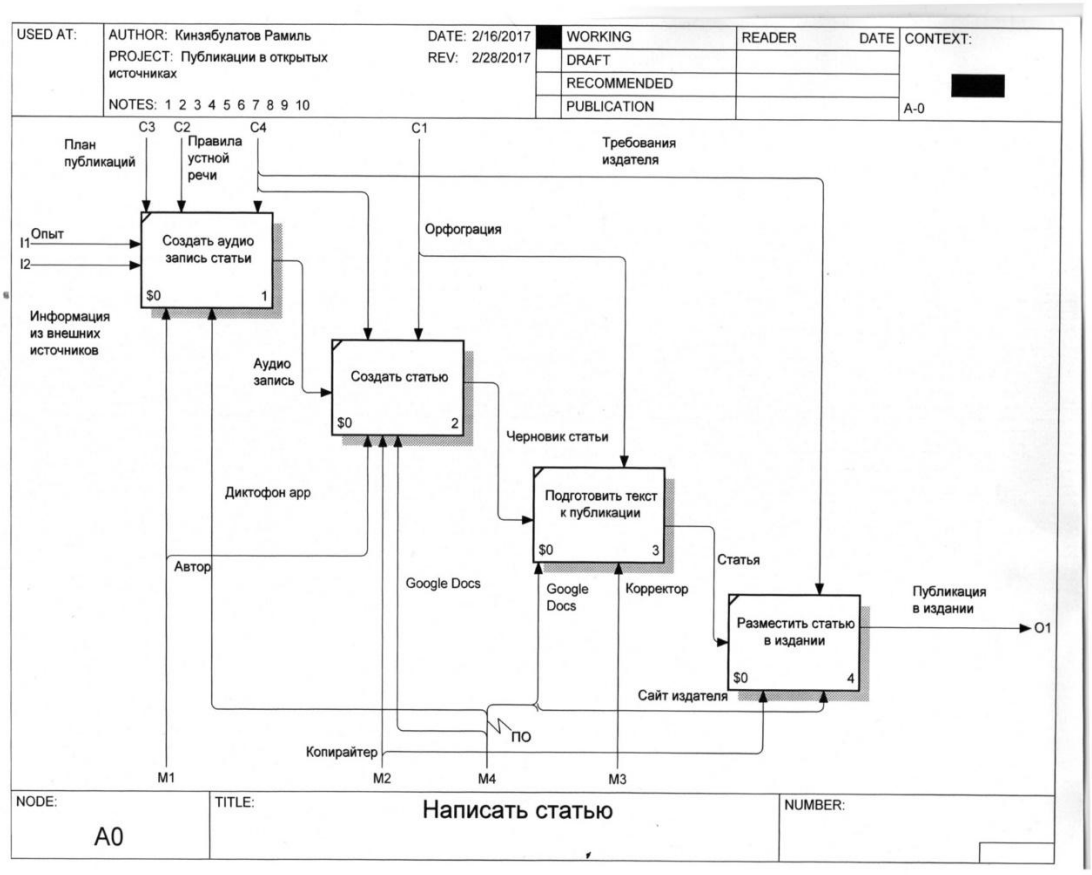
NODE:	TITLE:	NUMBER:
A4	Комплектация	

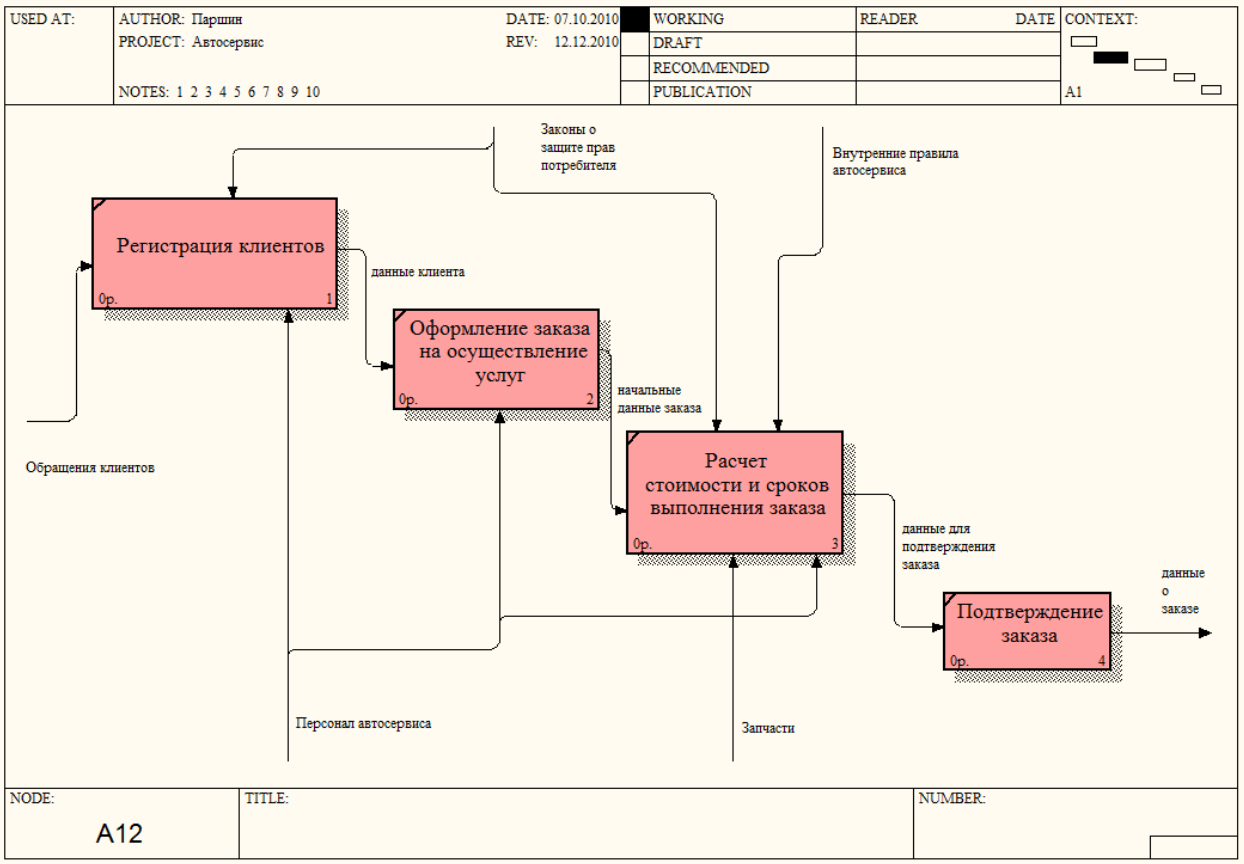


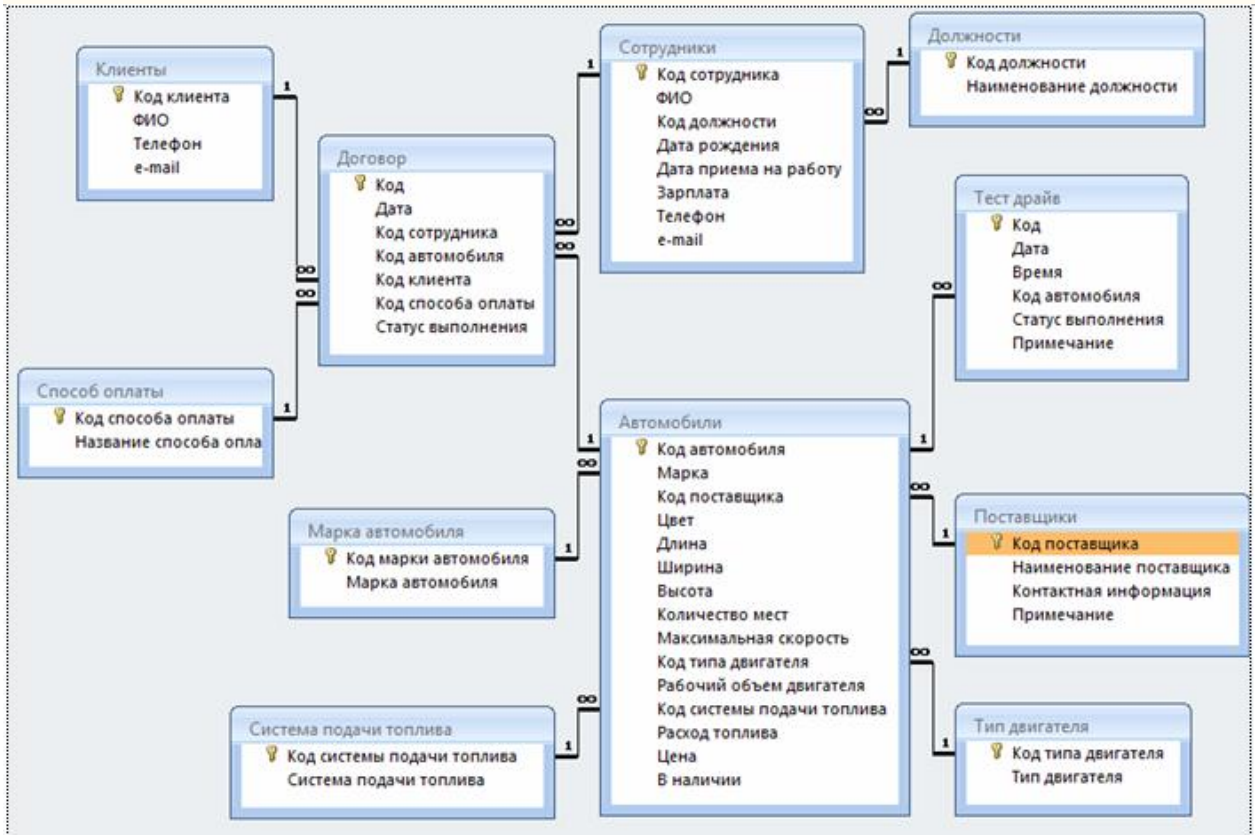
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (в каждом задании)
ВАРИАНТ 2

A. Описание готовой функциональной диаграммы
B. Описание готовой диаграммы классов
C. Разработка программного продукта в Visual Studio









Практическая часть:
«5» – все задания выполнены
«4» – наблюдались неточности при выполнении работы
«3» – наблюдались ошибки при выполнении работы
«2» – работа выполнена менее 50 %