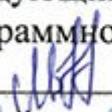


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
программной инженерии
 А.В. Малышев
« 30 » 08 2022г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Метрология качества программного обеспечения
(наименование дисциплины)

02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем
(код и наименование ОПОП ВО)

Курск, 2022

1. Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа №1:

1. Можно ли осуществить ввод нескольких записей перед сохранением изменений?
3. В каком случае действительно произойдет ввод данных после фиксации изменений?
2. Какие из таблиц нужно заполнять данными в первую очередь?
3. В каком случае можно из таблицы, которая является дочерней по отношению к одной таблице и родительской по отношению к другой, удалить запись?
4. Для чего нужна операция Rollback? Покажите на реальном примере в Jdeveloper как ей пользоваться?
5. Как удалить не только все записи из таблицы, но и саму таблицу из реальной базы данных? Что при этом произойдет со схемой базы данных, соответствующей реальной базе данных?
6. Каким образом можно добавить новую таблицу в реальную базу данных?

Практическая работа №2:

1. Если количество объектов автономной базы данных, выбранных для согласования больше, чем количество объектов в реальной базе данных, то что произойдет при согласовании?
2. Если количество объектов автономной базы данных, выбранных для согласования меньше, чем количество объектов в реальной базе данных, то что произойдет при согласовании?
3. Если согласование заключается в удалении объекта из схемы базы данных и реальной базы данных, то как это сделать?

Практическая работа №3:

1. Чем отличаются роли от привилегий?
2. Что такое схема базы данных и база данных в СУБД Oracle? Откуда берется имя схемы базы данных?
3. Чем отличаются права администраторов SYS и SYSTEM?
4. Как сделать так, чтобы при подключении к базе данных с использованием подключения в Jdeveloper не запрашивался пароль?
5. Как предоставить пользователю право самому изменить пароль при первом подключении?
6. Какие роли и привилегии предоставляются разработчику базы данных предметной области?
7. Объясните разницу между пользователями tutorial и DBDEMO и подключениями TutorialConn и DBDEMOConn?

Практическая работа №4:

1. Каким образом объявляется первичный ключ, содержащий несколько полей?
2. Каким образом задаются альтернативные ключи (ключи кандидаты на первичный)?
3. Каким образом создается внешний ключ, состоящий из нескольких полей?
4. Для каких ключей создаются индексы?
5. Как создать индекс для первичного ключа?
6. Как создать индексы для альтернативных ключей?
7. Как создать индексы для внешних ключей?
8. Какие виды ссылочной целостности устанавливаются для родительской и дочерней таблицы при создании связи между ними?
9. Есть ли взаимно-однозначное соответствие между объектами в диаграмме автономной базы данных и навигаторе приложений?
10. Что такое триггер?

Критерии оценки:

- 0 баллов выставляется обучающемуся, если студент не может ответить на поставленные вопросы или допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой знаний.
- 4 баллов выставляется обучающемуся, если студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по дисциплине «Метрология качества программного обеспечения». Ответ построен логично.
- 8 балла выставляется обучающемуся, если студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по дисциплине «Метрология качества программного обеспечения», но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично.

2. Вопросы для собеседования

Раздел (тема) дисциплины: Метрики качества программного обеспечения:

1. Метрики ресурсов для создания ПО (люди, окружение).
2. Метрики результата.
3. Прямые метрики.
4. Косвенные метрики.
5. Функциональные точки.
6. Метрики качества

Раздел (тема) дисциплины: Сложность программных средств:

7. Основные виды сложности проектирования и функционирования ПС.

8. Временная вычислительная сложность и основные факторы, влияющие на ее значение.

9. Программная вычислительная сложность и основные факторы, влияющие на ее значение.

10. Информационная вычислительная сложность и основные факторы, влияющие на ее значение.

11. Измерение и оценка сложности программных средств.

Раздел (тема) дисциплины: Надежность программных средств:

12. Определение надежности ПС.

13. Показатели надежности ПС.

14. Факторы, определяющие надежность ПС.

15. Определение показателей надежности на различных этапах жизненного цикла ПС.

16. Аналитические, имитационные, экспериментальные методы оценки надежности ПС.

17. Моделирование и обеспечение надежности в процессе создания ПС.

18. Статические, динамические, эмпирические модели.

Раздел (тема) дисциплины: Техничко-экономические показатели разработки программных средств:

19. Цели технико-экономического анализа разработки ПС.

20. Составляющие затрат на разработку ПС.

21. Факторы, определяющие затраты на создание ПС.

22. Методы сбора и обработки данных о разработках ПС.

23. Трудоемкость, длительность, стоимость разработки ПС.

24. Экономическая эффективность ПС.

Критерии оценки:

- 0 баллов выставляется обучающемуся, если студент не может ответить на поставленные вопросы или допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой знаний.

- 2 баллов выставляется обучающемуся, если студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по дисциплине «Метрология качества программного обеспечения». Ответ построен логично.

- 4 балла выставляется обучающемуся, если студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по дисциплине «Метрология качества программного обеспечения», но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично.

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся

Вопросы в закрытой форме

1. Наука об измерениях, методах, средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности - это:

1. сертификация;
2. качество ПС;
3. метрология;
4. технология разработки ПС.

2. Основное понятие метрологии - это:

1. измерение;
2. полезность;
3. устойчивость;
4. экономическая эффективность.

3. Предметом изучения метрологии является:

1. исследование жизненного цикла программных средств;
2. оценка совокупности характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности;
3. извлечение количественной информации о свойствах объектов и процессов с заданной точностью и достоверностью.

4. Объектом изучения метрологии является:

1. характеристика жизненного цикла программного средства;
2. испытание и сопровождение программного средства;
3. программное средство;
4. тестирование программного средства.

5. Прообразом ГОСТ в России, определяющим цели, методы, причины и пути развития метрологии, является указ:

1. о пошлинах и сборах от 1900 года;
2. о введении подушной подати от 1723 года;
3. о системе мер и весов от 1841 года;
4. о пересчете душ всея Руси от 1519 года.

6. Основоположник метрологии в России

1. Флоренский П.А.;
2. Менделеев Д.И.;
3. Магницкий Л.Ф.;

7. В метрологии, понятие «измерение» определяется как:

1. нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств;

2. установление степени соответствия данного ПО внешним спецификациям;

3. техническая процедура для определения одной или нескольких специфических характеристик материала или изделия.

8. Теория единиц физических величин, теория исходных средств измерений и теория передачи размеров единиц физических величин исследуется в теории измерений.

1. построения средств
2. точности
3. единства

9. Метод испытания - это:

1. техническая процедура для определения одной или нескольких специфических характеристик материала или изделий;
2. установленные технические правила проведения испытаний;
3. сочетание принципов и средств измерений, соответствующих выбранному принципу.

10. Государственная эталонная база России включает:

1. 116 первичных и специальных эталонов;
2. 85 специальных эталонов;
3. 116 первичных эталонов;
4. 85 первичных и специальных эталонов.

11. Метрология включает науку:

1. об измерениях;
2. о надежности ПС;
3. о контроле качества;
4. о методах измерений;
5. о средствах обеспечения единства измерений;

12. Нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств - это:

1. метод измерений;
2. методика испытаний;
3. измерение;
4. метод испытания.

13. Метод измерения - это:

1. сочетание принципов и средств измерений;
2. измерение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств;
3. техническая процедура измерения одной или нескольких специфических характеристик материала или изделий.

14. В теорию точности средств измерений входят:

1. теория единиц физических величин;
2. теория исходных средств измерений;
3. теория погрешности средств измерений;
4. теория средств измерений;
5. средства измерения;
6. теория метрологической надежности средств измерений;
7. методы измерения;

8. принципы и методы нормирования и определения метрологических характеристик - теория методов измерений.

15. Метрологическая служба в законе РФ «Об обеспечении единства измерений» определяется как:

1. совокупность операций, выполняемых с целью определения и подтверждения действительных значений метрологических характеристик;
2. деятельность, направленная на проверку средств измерений;
3. совокупность субъектов деятельности и видов работ, направленных на обеспечение единства измерений.

16. Согласно «Закону об обеспечении единства измерений» РФ от 23 апреля 1993 года «техническое устройство, предназначенное для измерений» является основным для термина:

1. средство измерений;
2. единство измерений;
3. эталон единицы величины;
4. метрологическая служба.

17. Теоретическая метрология изучает:

1. вопросы практического применения в различных сферах;
2. комплексы правил, требований и норм, используемых государством для контроля за единообразием измерений;
3. общие вопросы теории измерений.

18. Комплексы правил, требований и норм для контроля единообразия измерений исследуется в разделе метрологии:

1. сертификационном;
2. исследовательском;
3. законодательном;
4. теоретическом;
5. прикладном;

19. Процесс установления и применения научных и организационных основ технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений - это процесс:

1. метрологического обеспечения;
2. метода испытания;
3. измерения;
4. сертификации;
5. оценки качества и надежности ПС.

20. Законодательная метрология изучает:

1. комплексы правил, требований и норм, используемых государством для контроля за единообразием измерений;
2. совокупность субъектов деятельности, видов работ и норм, направленных на единство измерений;
3. функциональные критерии и требования, отражающие специфику применения и целевого назначения программных средств.

21. Общие вопросы теории измерений изучаются в разделе метрологии:

1. прикладном;
2. классификационном;
3. теоретическом;
4. законодательном.

22. Раздел «Основные представления метрологии» включает:

1. основные понятия и термины;
2. методологию измерений;
3. теорию погрешности средств измерений;
4. постулаты метрологии;
5. учение о физических величинах;
6. теорию методов измерений;
7. средства измерения;
8. теорию единиц физических величин.

23. Согласно «Закону об обеспечении единства измерений» РФ понятие «эталон единицы величины» - это:

1. состояние измерений, при котором результаты этих измерений выражены в узаконенных единицах величин;
2. средство измерений, предназначенное для воспроизведения и хранения единицы величины;
3. совокупность мер, способов, характеристик и приемов, направленных на определение одной или нескольких специфических характеристик.

24. Прикладная метрология изучает вопросы:

1. нормирования и единообразия измерений;
2. практического применения программных средств в различных сферах деятельности;
3. осуществления оценки качества программных средств.

25. Совокупность операций, выполняемых органами государственной метрологической службы (другими уполномоченными на то органами, организациями) с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим требованиям называют средств измерений.

1. калибровкой
2. аккредитацией
3. лицензированием
4. поверкой.

26. Метрологическое обеспечение - это:

1. нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств;
2. установление и применение научных и организационных основ технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений;
3. комплекс нормативных документов, включающих в себя государственные стандарты и другие нормативные документы, определяющие порядок передачи размера величин, порядок проведения испытаний, проверки и калибровки средств измерений.

27. Вопросы практического применения в различных сферах изучает раздел метрологии:

1. прикладной;
2. теоретический;
3. исследовательский.

28. К разделу «Основные представления о метрологии» относятся:

1. теория методов измерений;
2. теория метрологической надежности средств измерений;
3. теория передачи размеров единиц физических величин;
4. основные понятия и термины;
5. методология измерений.

29. Калибровка средств измерений - это:

1. совокупность операций, выполняемых органами государственной метрологической службы (другими уполномоченными на то органами, организациями) с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим требованиям;

2. совокупность операций, выполняемых с целью определения и подтверждения действительных значений метрологических характеристик и (или) пригодности к применению средства измерений, не подлежащему государственному метрологическому контролю и надзору;

3. деятельность, осуществляемая органом государственной метрологической службы или метрологической службой юридического лица в целях проверки соблюдения установленных метрологических правил и норм.

30. Государственные стандарты, применяемые в установленном порядке, международные (региональные) стандарты, правила, положения, инструкции и рекомендации относятся к:

1. нормативным документам по обеспечению единства измерений;
2. метрологическому контролю и надзору;
3. эталонам средств измерений;

4. метрологическим службам, направленным на обеспечение единства измерений.

31. Программное средство - это программа

1. Написанная на любом алгоритмическом языке
2. Укомплектованная спецификацией
3. Укомплектованная руководством пользователя
4. Записанная на техническом носителе, изготовленная по определённой технологии и снабженная эксплуатационной документацией.

32. ПСВТ (программное средство вычислительной техники) должно отвечать следующим требованиям:

1. Соответствовать техническим условиям, согласованным с государственным комитетом науки и техники.

2. Отвечать стандартам операционной системы, под которую оно (ПС) написано.

3. ПС должно быть зарегистрировано в государственном фонде алгоритмов и программ.

4. Вводится в эксплуатацию, модернизироваться, и поддерживаться после выпуска.

5. Должно быть объектно-ориентированным и интерактивным.

6. Иметь программную документацию, оформленную в соответствии с ГОСТ РФ.

33. Качество ПС - это

1. Показатель, характеризующий объем ресурсов, требуемый для нормального функционирования ПС.

2. Показатель, характеризующий универсальность работы ПС на системах разной конфигурации.

3. Совокупность характеристик ПС, относящихся к его способности удовлетворять потребности заказчика.

34. Показатель качества ПС - это

1. Количественная характеристика одного или нескольких свойств ПС, составляющих его качество, рассматриваемое применительно к условиям создания, эксплуатации и потребления.

2. Количественная характеристика, показывающая быстроту работы ПС

3. Количественная характеристика, показывающая насколько эффективно ПС работает в экстремальных условиях.

35. ПС как объекты характеризуются:

1. Областью применения ПС, назначение ПС в народном хозяйстве.

2. Типом решаемых задач с определенной областью применения, степенью связи решаемых задач с масштабом времени или с допустимой длительностью ожидания результатов решения.

3. Объемом и сложностью совокупности программ, решающую единую задачу, необходимым составом и требуемыми значениями характеристик качества функционирования программ, и величиной допустимого ущерба из-за недостаточного качества.

4. Прогнозируемыми значениями длительности эксплуатации и возможности развития множества версий программ, предполагаемым тиражом производства и применения программ.

5. Степенью необходимой документируемости ПС.

36. Функциональные критерии качества ПС отражают:

1. Специфику областей применения ПС.

2. Степень соответствия ПС их основному целевому назначению.

3. Количество разнообразных функций, которые выполняет программа.

4. Все выше приведенные ответы.

37. Конструктивные критерии качества ПС отражают:

1. Эффективность использования программами ресурсов вычислительных средств.

2. Количество подключаемых к программе модулей.

3. Надежность функционирования ПС.

4. Сложность взаимодействия между модулями.

38. Критерии этапа проектирования - это

1. Сложность проектирования.

2. Корректность
3. Трудоемкость разработки
4. Все вышеприведенные ответы верны.

39. Критерии этапа эксплуатации - это

1. Функциональная сложность и надежность.
2. Эффективность используемых ресурсов.
3. Объем исходных и результирующих данных.
4. Ни один из выше приведенных ответов не отражает в полной мере.

40. Критерии этапа сопровождения - это

1. Модернизируемость и сложность ПС.
2. Мобильность и удаленность от пользователя.
3. Модернизируемость, мобильность.
4. Трудоемкость модификации программ.

41. К функциональной пригодности ПС относится:

1. Корректность работы.
2. Разнообразие выполняемых функций.
3. Защищенность от сбоев и несанкционированных действий. Способность

к взаимодействию.

4. Функциональная корректность, способность к взаимодействию, мобильность.

42. Критерии удобства использования ПС:

1. Понятность и обучаемость.
2. Простота использования.
3. Комфортная эксплуатация.
4. Все выше перечисленные ответы.

43. Виды метрик и шкал для измерения показателей качества ПС бывают:

1. Интервальные.
2. Порядковые.
4. Числовые.
5. Номинальные.

44. Функциональные показатели качества БД - это:

1. Полнота накопленных описаний объекта.
2. Организация взаимосвязи элементов
3. Тип БД и его программная реализация
4. Достоверность и идентичность данных
5. Актуальность данных

45. Конструктивные показатели качества БД - это:

1. Объем и оперативность БД.
2. Динамичность
3. Тип БД и его программная реализация
4. Глубина ретроспективы
5. Периодичность.

46. Порядковая шкала измерения показателей качества ПС

1. Характеризуется относительными величинами или реально измеряемыми физическими показателями.

2. Позволяет ранжировать некоторые характеристики путём сравнения с опорными значениями.

3. Характеризует только наличие рассматриваемого признака у объекта, без учёта градации по нему.

47. Интервальная шкала измерения показателей качества ПС

1. Характеризуется относительными величинами или реально измеряемыми физическими показателями.

2. Позволяет ранжировать некоторые характеристики путём сравнения с опорными значениями.

3. Характеризует только наличие рассматриваемого признака у объекта, без учёта градации по нему.

48. Номинальная шкала измерения показателей качества ПС

1. Характеризуется относительными величинами или реально измеряемыми физическими показателями.

2. Позволяет ранжировать некоторые характеристики путём сравнения с опорными значениями.

3. Характеризует только наличие рассматриваемого признака у объекта, без учёта градации по нему.

49. Характеристика, отражающая возможность внесения изменений в ПС:

1. Модифицируемость

2. Информативность

3. Структурированность

50. Характеристика, обеспечивающая понятность ПС - это:

1. Открытость

2. Информативность

3. Структурированность

51. Длина программы при учете сложности ПС измеряется в ____.

52. Группы показателей сложности ПС - это сложность_____.

53. Сложность проектирования ПО оценивается на основе сложности _____ модулей.

54.

55. Временная сложность ПС отражает длительность_____.

56. Корректность тестов программ включает корректность

57. Корректность программных модулей включает корректность ____.

58. Составляющие корректности данных:_____.

59. Составляющие корректности групп и комплексов программ_____.

60. Компоненты корректности ПС - это корректность_____.

61. Функциональная корректность программных модулей оценивается _____.
62. Основные виды тестирования ПС – это _____.
63. Проверку корректности включает _____ вид тестирования
64. Для установления корректности программ необходимы _____.
65. Проверка соответствия формализованным правилам – это _____.
66. Процесс, состоящий в проверке и доказательстве корректности программы по отношению к совокупности формальных утверждений, представленных в программной спецификации и полностью определяющих связи между входными и выходными данными этой программы, называется:
67. По оценкам Бейзера программы, передаваемые на тестирование в среднем на каждые 100 исполняемых операторов, содержат ошибок от ___ до _____.
68. При тестировании и отладке программы в первую очередь обнаруживаются _____ ошибки.
69. Свойство программного средства сохранять работоспособность в течение определенного периода времени в определенных условиях эксплуатации – это _____.
70. Модель Шумана относится к _____ моделям надежности программных средств.
71. Модель Липова относится к _____ моделям надежности программных средств.
72. Модель Нельсона относится к _____ моделям надежности программных средств.
73. Простая интуитивная модель относится к _____ моделям надежности программных средств.
74. Модель Миллса относится к _____ моделям надежности программных средств.
75. Модель Коркорэна относится к _____ моделям надежности программных средств.
76. Модель Муса относится к _____ моделям надежности программных средств.
77. Модель сложности относится к _____ моделям надежности программных средств.
78. Модель переходных вероятностей относится к _____ моделям надежности программных средств
79. Основные показатели экономической эффективности ПС – это _____.
80. Основной мерой оценки размера ПС является количество _____.
81. Под функциональной точкой разрабатываемого ПС понимается _____.
82. Специально упакованные и оформленные для коммерческой продажи, проката, сдачи в аренду или лизинга пакеты программ,

разработанные и (или) поставляемые системными или независимыми поставщиками, представляют собой _____.

83. Критерии сегментирования рынка ПС – это _____.

84. Стратегии маркетинга при принятии решения о выходе на рынок с новым типом программного продукта – это _____.

85. По признаку заинтересованности сторон системы сертификации классифицируются как _____.

86. По признаку правового статуса системы сертификации классифицируются на _____ и _____.

87. Преимущества от сертификации прямо пропорциональны усилиям, вложенным в _____.

88. Процесс сертификации продолжается 2-3 _____.

89. Лаборатория сертификации ПС приобретает необходимые полномочия, если она _____.

90. Проводится ли сертификация в области метрологии? _____.

Вопросы на установление последовательности

1. Расставьте ключевые слова SQL-запроса в правильной последовательности: SELECT, WHERE, BETWEEN, FROM

2. Расставьте ключевые слова SQL-запроса в правильной последовательности: SELECT, WHERE, LIKE, FROM

3. Расставьте ключевые слова SQL-запроса в правильной последовательности: SELECT, BETWEEN, FROM, GROUP BY

4. Расставьте ключевые слова SQL-запроса в правильной последовательности: ORDER BY, BETWEEN, FROM, SELECT

5. Расставьте ключевые слова SQL-запроса в правильной последовательности: ORDER BY, WHERE, FROM, SELECT

6. Расставьте ключевые слова SQL-запроса в правильной последовательности: AS, WHERE, FROM, SELECT

7. Расставьте ключевые слова SQL-запроса в правильной последовательности: LIKE, WHERE, FROM, SELECT

8. Расставьте ключевые слова SQL-запроса в правильной последовательности: HAVING, WHERE, FROM, SELECT

9. Расставьте ключевые слова SQL-запроса в правильной последовательности: HAVING, WHERE, GROUP BY, SELECT

10. Расставьте ключевые слова SQL-запроса в правильной последовательности: AS, WHERE, LIKE, SELECT

Вопросы на установление соответствия

1. Установите соответствие операций реляционной алгебры операторам SQL: объединение, проекция, выборка, вычитание

а) SELECT

- б) UNION
- в) EXCEPT
- г) DISTINCT

2. Укажите тип связи между следующими сущностями: Студент – Зачётная книжка, Студент – Дисциплина, Студент – Группа.

- а) Многие ко многим
- б) Один ко многим
- в) Один к одному

3. Установите соответствие операций реляционной алгебры операторам SQL: объединение, проекция, выборка, вычитание

- а) SELECT
- б) UNION
- в) EXCEPT
- г) DISTINCT

4. Укажите тип связи между следующими сущностями: Блюдо – Продукт, Заказ – Блюдо, Заказ - Официант.

- а) Многие ко многим
- б) Один ко многим
- в) Один к одному

5. Укажите тип связи между сущностями Фильм – Показ, Зал – Место, Билет – Сеанс.

- а) Один ко многим
- б) Многие ко многим
- в) Один к одному

6. Укажите тип связи между сущностями Клиент – Тренер, Клиент – Карта, Тренер - Занятие

- а) Один ко многим
- б) Многие к одному
- в) Один к одному
- г) Многие ко многим

7. Укажите тип связи между сущностями Самолёт – Пилот, Клиент – Билет, Билет - Место

- а) Один ко многим
- б) Один к одному
- в) Многие ко многим

8. Укажите тип связи между сущностями Препарат – Поставщик, Препарат – Продажа, Препарат - Назначение

- а) Многие ко многим
- б) Один ко многим
- в) Один к одному

9. Установите соответствие методов и техник анализа больших данных их примерам или толкованиям:

1. Интеллектуальный анализ данных	А. Анализ временных рядов
2. Краудсорсинг	Б. Классификация
3. Статистический анализ данных	В. Решение задач с помощью большого количества людей.
4. Смешение и интеграция данных	Г. Техники сбора разнородных данных

10. Установите соответствие методов и техник анализа больших данных их примерам или толкованиям:

1. Пространственный анализ	А. Компьютерная симуляция
2. Интеллектуальный анализ данных	Б. А/В-тестирование
3. Статистический анализ	В. Использование топологической информации, содержащейся в данных.
4. Имитационное моделирование	Г. Кластерный анализ.

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

Задача 1.

Предположим в программе 3 собственных ошибки, внесём ещё 6 случайным образом. В процессе тестирования было найдено 5 ошибок из рассеянных и 2 собственные. Найти надёжность по модели Миллса.

Задача 2.

Предположим в программе 2 собственных ошибки, внесём ещё 3 случайным образом. В процессе тестирования было найдено 2 ошибки из рассеянных и 3 собственные. Найти надёжность по модели Миллса.

Задача 3.

Предположим в программе 10 собственных ошибки, внесём ещё 5 случайным образом. В процессе тестирования было найдено 8 ошибок из рассеянных и 3 собственные. Найти надёжность по модели Миллса.

Задача 4.

Предположим в программе 12 собственных ошибки, внесём ещё 6 случайным образом. В процессе тестирования было найдено 7 ошибок из рассеянных и 5 собственные. Найти надёжность по модели Миллса.

Задача 5.

Предположим в программе перед началом тестирования было 90 ошибок. Искусственно рассеяно 20 ошибок. В процессе тестовых прогонов было выявлено следующее количество ошибок:

N	25	20	20	15	10	9	1
V	5	4	2	4	2	2	1

Оценить число возможно оставшихся ошибок в программе после каждого тестового прогона. Меру доверия к модели оценить после последнего прогона (С - ?). Построить график зависимости возможного числа ошибок от № прогона.

Задача 6.

Предположим в программе перед началом тестирования было 100 ошибок. Искусственно рассеяно 15 ошибок. В процессе тестовых прогонов было выявлено следующее количество ошибок:

N	20	20	25	16	9	8	1
V	5	3	3	4	3	1	1

Оценит число возможно оставшихся ошибок в программе после каждого тестового прогона. Меру доверия к модели оценить после последнего прогона (С - ?). Построить график зависимости возможного числа ошибок от № прогона.

Задача 7.

Предположим в программе перед началом тестирования было 80 ошибок. Искусственно рассеяно 30 ошибок. В процессе тестовых прогонов было выявлено следующее количество ошибок:

N	30	15	15	13	10	10	1
V	5	3	3	4	3	1	1

Оценит число возможно оставшихся ошибок в программе после каждого тестового прогона. Меру доверия к модели оценить после последнего прогона (С - ?). Построить график зависимости возможного числа ошибок от № прогона. Простая интуитивная модель.

Задача 8.

В процессе тестирования программы 1-я группа нашла 15 ошибок, 2-я группа нашла 25 ошибок, общих ошибок было 5. Определить надёжность по простой интуитивной модели.

Задача 9.

В процессе тестирования программы 1-я группа нашла 10 ошибок, 2-я группа нашла 20 ошибок, общих ошибок было 8. Определить надёжность по простой интуитивной модели.

Задача 10.

В процессе тестирования программы 1-я группа нашла 20 ошибок, 2-я группа нашла 22 ошибки, общих ошибок было 4. Определить надёжность по простой интуитивной модели.

Задача 11.

В процессе тестирования программы 1-я группа нашла 5 ошибок, 2-я группа нашла 2 ошибки, общих ошибок было 2. Определить надёжность по простой интуитивной модели.

Задача 12.

В процессе тестирования программы 1-я группа нашла 35 ошибок, 2-я группа нашла 25 ошибки, общих ошибок было 20. Определить надёжность по простой интуитивной модели.

Задача 13.

В процессе тестирования программы 1-я группа нашла 5 ошибок, 2-я группа нашла 40 ошибок, общих ошибок было 5. Определить надёжность по простой интуитивной модели.

Задача 14.

Оттестировать и оценить надёжность по модели Коркорэна. Было проведено 100 испытаний программы. 20 из 100 испытаний прошли безуспешно, а в остальных случаях получились следующие данные:

Тип ошибки	Вероятность появления	Вероятность появления ош. при исп. Ni.
1.Ошибки вычисления	0,09	5
2.Логические ошибки	0,26	25
3.Ошибки ввода/вывода	0,16	3
4.Ошибки манипулирования данными	0,18	-
5.Ошибки сопряжения	0,17	11
6.Ошибки определения данных	0,08	3
7.Ошибки в БД	0,06	4

Задача 15.

Оттестировать и оценить надёжность по модели Коркорэна. Было проведено 100 испытаний программы. 20 из 100 испытаний прошли безуспешно, а в остальных случаях получились следующие данные:

Тип ошибки	Вероятность появления	Вероятность появления ош. при исп. Ni.
1.Ошибки вычисления	0,26	5
2.Логические ошибки	0,9	-
3.Ошибки ввода/вывода	0,8	4
4.Ошибки манипулирования данными	0,2	25
5.Ошибки сопряжения	0,17	11
6.Ошибки определения данных	0,08	3
7.Ошибки в БД	0,16	3

Задача 16.

Оттестировать и оценить надёжность по модели Коркорэна. Было проведено 100 испытаний программы. 20 из 100 испытаний прошли безуспешно, а в остальных случаях получились следующие данные:

Тип ошибки	Вероятность появления	Вероятность появления ош. при исп. Ni.
1.Ошибки вычисления	0,09	8
2.Логические ошибки	0,26	
3.Ошибки ввода/вывода	0,17	4
4.Ошибки манипулирования данными	0,2	11
5.Ошибки сопряжения	0,8	25
6.Ошибки определения данных	0,08	3
7.Ошибки в БД	0,16	5

Задача 17.

Программа находится в процессе испытаний 15 часов. При этом было выявлено 30 ошибок. Коэффициент сжатия тестов = 5. Первоначальное число ошибок в программе - 100. Заданная наработка на отказ - 3. Количество операторов в программе - 1500.

$$V = 10^8; K = 3 \cdot 10^{-7};$$

Найти надёжность по модели Муса?

Задача 18.

Программа находится в процессе испытаний 15 часов. При этом было выявлено 40 ошибок. Коэффициент сжатия тестов = 6. Первоначальное число ошибок в программе - 90. Заданная наработка на отказ - 4. Количество операторов в программе - 1300.

$$V = 10^8; K = 3 \cdot 10^{-7};$$

Найти надёжность по модели Муса?

Задача 19.

Программа находится в процессе испытаний 15 часов. При этом было выявлено 35 ошибок. Коэффициент сжатия тестов = 4. Первоначальное число ошибок в программе - 120. Заданная наработка на отказ - 6. Количество операторов в программе - 1800.

$$V=1000; K=0,0000005;$$

Найти надёжность по модели Муса?

Задача 20.

Программа находится в процессе испытаний 15 часов. При этом было выявлено 33 ошибок. Коэффициент сжатия тестов = 5. Первоначальное число ошибок в программе - 80. Заданная наработка на отказ - 2. Количество операторов в программе - 2000.

$$V = 10^8; K = 4 \cdot 10^{-7};$$

Найти надёжность по модели Муса?

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.

Инструкция по выполнению тестирования на промежуточной аттестации обучающихся

Необходимо выполнить 16 заданий. На выполнение отводится 1 академический час.

Задания выполняются на отдельном листе (бланке ответов), который сдается преподавателю на проверку.

На отдельном листе (бланке ответов) запишите свои фамилию, имя, отчество и номер группы, затем приступайте к выполнению заданий.

Укажите номер задания и рядом с ним:

– при выполнении заданий в закрытой форме запишите букву (буквы), которой (которыми) промаркированы правильные ответы;

– при выполнении задания в открытой форме запишите пропущенное слово, словосочетание, цифру или формулу;

– при выполнении задания на установление последовательности рядом с буквами, которыми промаркированы варианты ответов, поставьте цифры так, чтобы они показывали правильное расположение ответов;

– при выполнении задания на установление соответствия укажите соответствия между буквами и цифрами, располагая их парами.

При решении компетентностно-ориентированной задачи (задания) запишите развернутый ответ. Ответ записывайте аккуратно, разборчивым почерком. Количество предложений в ответе не ограничивается. Баллы, полученные Вами за выполнение заданий, суммируются. Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление последовательности – 2 балла;
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи (задания) – 6 баллов.

Максимальное количество баллов на промежуточной аттестации – 36 (для обучающихся по заочной форме обучения – 60).

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.018). Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6). Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи. Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по дихотомической шкале
50-100	Зачтено
менее 50 баллов	Не зачтено