

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 21.09.2023 13:07:44

Уникальный программный ключ:

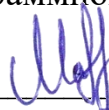
65ab2aa0d384efe8480e6a4c688eddbc475e411a

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой
программной инженерии



А.В. Малышев

(подпись, инициалы, фамилия)

«12» мая 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Тестирование программного обеспечения

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия,

код и наименование ОПОП ВО

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

Тема 1. Основные понятия тестирования программного обеспечения.

1. Что такое тестирование ПО?
2. В чем заключаются основные подходы к тестированию?
3. Какие существуют психологические аспекты тестирования?

Тема 2. Инспекции кода и сквозные просмотры.

1. Что такое инспекция кода?
2. Что такое сквозной просмотр кода? Приведите примеры.
3. Какие существуют виды ошибок в ПО?

Тема 3. Структурное тестирование ПО (тестирование «белого ящика»).

1. В чем заключается принцип покрытия операторов?
2. Что такое граф путей управления потоками?
3. Как осуществляется тестирование методом белого ящика?

Тема 4. Функциональное тестирование ПО (тестирование «черного ящика»).

1. Что такое тестирование методом черного ящика? Приведите примеры.
2. Какие существуют разновидности тестирования методом черного ящика?
3. Каким образом происходит функциональное тестирование?

Тема 5. Организация тестирования ПО.

1. Что такое тестирование модулей?
2. Какие существуют стратегии интеграционного тестирования?
3. Назовите свойства и особенности модульного тестирования.

Тема 6. Объектно-ориентированное тестирование (ООТ).

1. Что такое тестирование модели?
2. Какие существуют способы тестирования классов?
3. Назовите методы тестирования иерархии классов.

Тема 7. Системное тестирование.

1. Что такое системное тестирование?
2. Как происходит тестирование восстановления?
3. Назовите принципы тестирования безопасности.

Тема 8. Средства автоматизации процесса тестирования ПО.

1. Каким образом происходит автоматизация тестирования?
2. Как можно автоматизировать модульное тестирование?
3. Каким образом тестируется пользовательский интерфейс?

Тема 9. Отладка.

1. Какие существуют методы отладки?
2. Какой из методов отладки самый эффективный?
3. Какой из методов отладки самый медленный?

Шкала оценивания: 5-ти балльная.

Критерии оценивания:

Каждый ответ оценивается по дихотомической шкале:

правильно – 1 балл, неправильно – 0 баллов.

Применяется следующая шкала перевода баллов в оценку по 5-балльной шкале:

- 18-27 баллов соответствуют оценке «отлично»;
- □ 14-17 баллов – оценке «хорошо»;
- 10-13 баллов – оценке «удовлетворительно»;
- 9 баллов и менее – оценке «неудовлетворительно».

1.2 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Тема 1. Основные понятия тестирования программного обеспечения.

1. Зачем проводится тестирование ПО?
2. Каким образом составляются тесты для ПО?
3. Какие тесты являются наиболее результативными и почему?

Тема 2. Инспекции кода и сквозные просмотры.

1. Зачем применяются методы ручного тестирования?

2. Как происходит сквозной просмотр кода?
3. Какие виды ошибок в ПО чаще всего встречаются?

Тема 3. Структурное тестирование ПО (тестирование «белого ящика»).

1. В чем заключается принцип покрытия условий?
2. Достаточно ли покрытие операторов для тестирования?
3. Как осуществляется тестирование циклов?

Тема 4. Функциональное тестирование ПО (тестирование «черного ящика»).

1. Что такое тестирование методом эквивалентных разбиений? Приведите примеры.
2. Как происходит составление граничных тестов?
3. Каким образом происходит функциональное тестирование?

Тема 5. Организация тестирования ПО.

1. Что такое нисходящее тестирование?
2. Как происходит восходящее тестирование?
3. Назовите свойства и особенности интеграционного тестирования.

Тема 7. Системное тестирование.

1. Что включает в себя системное тестирование?
2. Как происходит системное тестирование?
3. Назовите принципы и задачи системного тестирования.

Тема 9. Отладка.

1. Как происходит отладка ПО?
2. Какие существуют инструменты для отладки?
3. Какой из методов отладки самый быстрый?

Шкала оценивания: 5-ти балльная.

Критерии оценивания:

Каждый ответ оценивается по дихотомической шкале:

правильно – 1 балл, неправильно – 0 баллов.

Применяется следующая шкала перевода баллов в оценку по 5-балльной шкале:

- 18-21 баллов соответствуют оценке «отлично»;
- □ 14-17 баллов – оценке «хорошо»;
- 10-13 баллов – оценке «удовлетворительно»;
- 9 баллов и менее – оценке «неудовлетворительно».

1.3 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАДАЧИ

Тема 3. Структурное тестирование ПО (тестирование «белого ящика»).

Производственная задача №1

Напишите тесты белого ящика для выбранной программы. Тесты должны включать покрытие операторов, покрытие условий, комбинации условий. Тесты должны быть организованы в виде драйверов тестирования. Проведите тестирование. Проанализируйте результаты.

Тема 4. Функциональное тестирование ПО (тестирование «черного ящика»).

Производственная задача №1

Напишите тесты черного ящика для выбранной программы. Тесты должны включать таблицу эквивалентных разбиений, тестовые наборы правильных классов, тестовые наборы неправильных классов, граничные тесты. Тесты должны быть организованы в виде драйверов тестирования. Проведите тестирование. Проанализируйте результаты.

Тема 5. Организация тестирования ПО.

Производственная задача №1

Напишите модульные тесты для заданного модуля выбранной программы. При написании тестов необходимо использовать систему автоматизации тестирования для используемого языка программирования (MSTest, NUnit, Pytest и др.). Проведите автоматизированное тестирование. Проанализируйте результаты.

Тема 7. Системное тестирование.

Производственная задача №1

Проведите системное тестирование выбранной программы. Должен быть протестирован интерфейс пользователя и все функции программы.

Дополнительно проведите стресс-тестирование (если применимо к данной программе) и тестирование на предельных объемах. Проанализируйте быстродействие и объем используемой памяти.

Тема 9. Отладка.

Производственная задача №1

Проведите отладку программы на основе выявленных ошибок при тестировании. Используйте методы отладки: индукция, дедукция, предположение об ошибке. Зафиксируйте найденные ошибки.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

Вопросы в закрытой форме.

1. Какое из следующих утверждений лучше всего описывает один из семи ключевых принципов тестирования программного обеспечения?

- Автоматизированные тесты лучше, чем ручные тесты, для предотвращения исчерпывающего тестирования.
- Исчерпывающее тестирование, с достаточным временным ресурсом и инструментальной поддержкой, выполнимой для любого программного обеспечения.
- Обычно невозможно протестировать все входные / выходные комбинации для системы программного обеспечения.
- Цель протестировать состоит в том, чтобы продемонстрировать отсутствие дефектов.

2. Какое из следующих утверждений является наиболее правильной целью для работы команды тестировщиков?

- Определить достаточно ли компонент тестирования было выполнено?
- Определить как можно больше ошибок так, чтобы эти ошибки могли быть идентифицированы и исправлены.
- Доказать, что все ошибки идентифицированы.

- Доказать, что невыявленные ошибки не приведут к отказу программного обеспечения.

3. В приведенных ниже ситуациях, возникающих во время тестирования или работы, выберите наиболее вероятную:

- Продукт отказал, когда пользователь выбрал опцию в диалоговом окне.
- Один файл исходного кода, включенный в сборку, был неправильной версией.
- Алгоритм вычисления использовал неправильные входные переменные.

4. Что такое ошибка (error)?

- Действие человека, которое приводит к неправильному результату.
- Отклонение компонента или системы от ожидаемого выполнения, эксплуатации или результата
- Изъян в компоненте или системе, который может привести компонент или систему к невозможности выполнить требуемую функцию, например неверный оператор или определение данных.
- Кратковременная самоустраняющаяся утрата работоспособности технического устройства.

5. Как называется кратковременная самоустраняющаяся утрата работоспособности технического устройства?

- Ошибка.
- Дефект.
- Отказ.
- Сбой.

6. Как называется действие человека, которое приводит к неправильному результату?

- Просчет.
- Дефект.
- Отказ.
- Сбой.

7. Как называется изъян в компоненте или системе, который может привести компонент или систему к невозможности выполнить требуемую функцию, например неверный оператор или определение данных?

- Ошибка.
- Помеха.
- Отказ.
- Сбой.

8. Что такое отказ (failure)?

- Действие человека, которое приводит к неправильному результату.
- Отклонение компонента или системы от ожидаемого выполнения, эксплуатации или результата.
- Изъян в компоненте или системе, который может привести компонент или систему к невозможности выполнить требуемую функцию, например неверный оператор или определение данных.

9. Что такое дефект (defect)?

- Действие человека, которое приводит к неправильному результату.
- Отклонение компонента или системы от ожидаемого выполнения, эксплуатации или результата.
- Изъян в компоненте или системе, который может привести компонент или систему к невозможности выполнить требуемую функцию, например неверный оператор или определение данных.
- Кратковременная самоустраняющаяся утрата работоспособности технического устройства.

10. Что такое сбой (fault)?

- Действие человека, которое приводит к неправильному результату.
- Отклонение компонента или системы от ожидаемого выполнения, эксплуатации или результата.

- Изъян в компоненте или системе, который может привести компонент или систему к невозможности выполнить требуемую функцию, например неверный оператор или определение данных.
- Кратковременная самоустраняющаяся утрата работоспособности технического устройства.

11. Что такое помеха (bug)?

- Действие человека, которое приводит к неправильному результату.
- Отклонение компонента или системы от ожидаемого выполнения, эксплуатации или результата.
- Изъян в компоненте или системе, который может привести компонент или систему к невозможности выполнить требуемую функцию, например неверный оператор или определение данных.
- Кратковременная самоустраняющаяся утрата работоспособности технического устройства.

12. Что такое просчет (mistake)?

- Действие человека, которое приводит к неправильному результату.
- Отклонение компонента или системы от ожидаемого выполнения, эксплуатации или результата.
- Изъян в компоненте или системе, который может привести компонент или систему к невозможности выполнить требуемую функцию, например неверный оператор или определение данных.
- Кратковременная самоустраняющаяся утрата работоспособности технического устройства.

13. Как называется действие человека, которое приводит к неправильному результату?

- Ошибка.
- Дефект.
- Отказ.
- Сбой.

14. Как называется отклонение компонента или системы от ожидаемого выполнения, эксплуатации или результата?

- Ошибка.
- Дефект.
- Отказ.
- Сбой.

15. Как называется изъян в компоненте или системе, который может привести компонент или систему к невозможности выполнить требуемую функцию, например неверный оператор или определение данных?

- Ошибка.
- Дефект.
- Отказ.
- Сбой.

16. Синонимом структурного тестирования является:

- Тестирование, основанное на спецификации.
- Тестирование методом черного ящика.
- Тестирование методом белого ящика.
- Все выше перечисленные методы.

17. Какое из перечисленных ниже утверждений о компонентном тестировании не верно?

- Компонентное тестирование должно производиться при разработке.
- Компонентное тестирование известно еще как автономное или модульное тестирование.
- Компонентное тестирование должно планировать критерии завершения.
- Компонентное тестирование не использует регрессионное тестирование.

18. Регрессионный тест:

- Всегда должен быть автоматизирован.

- Позволяет убедиться в том, что неизменённые части программного обеспечения не подверглись модификации при внесении изменений в другие части программного обеспечения.
- Позволяет убедиться в том, что изменённые части программного обеспечения не подверглись модификации при внесении изменений в другие части программного обеспечения.
- Может быть запущен только при окончательном приемном тестировании.

19. Целью фазы требований является:

- Определение требований пользователя.
- Понимание того, что нужно пользователю.
- Определение области тестирования.
- Все вышеперечисленное.

20. Какая из характеристик не принадлежит к понятию тестирования?

- Удобство использования.
- Наблюдательность.
- Простота.
- Надежность.

21. Если предполагаемый результат теста неспецифицирован, то:

- Тест нельзя запустить.
- Будет трудно повторно запустить тест.
- Будет трудно определить прошел тест или нет.
- Невозможно будет автоматизировать ввод данных пользователя.

22. Как называется эксплуатационное тестирование потенциальными и/или существующими клиентами/заказчиками на внешней стороне никак не связанными с разработчиками, с целью определения действительно ли компонент или система удовлетворяет требованиям клиента/заказчика и вписывается в бизнес-процессы?

- Бета-тестирование (beta testing).
- Альфа-тестирование (alpha testing).

- Гибкое тестирование (agile testing).
- Ничего из перечисленного.

23. Как называется моделируемое или действительное эксплуатационное тестирование потенциальными пользователями/заказчиками или независимой командой тестирования на стороне разработчиков, но вне разрабатывающей организации.?

- Бета-тестирование (beta testing).
- Альфа-тестирование (alpha testing).
- Гибкое тестирование (agile testing).
- Ничего из перечисленного.

24. Как называется способ тестирования для проектов, использующих методологии разработки программного обеспечения, включающий такие техники и методы, как экстремальное программирование, и рассматривающий процесс разработки как потребителя процесса тестирования и делающий упор на парадигму раннего тестирования.?

- Бета-тестирование (beta testing).
- Альфа-тестирование (alpha testing).
- Гибкое тестирование (agile testing).
- Ничего из перечисленного.

25. Альфа-тестирование (alpha testing):

- моделируемое или действительное эксплуатационное тестирование потенциальными пользователями/заказчиками или независимой командой тестирования на стороне разработчиков, но вне разрабатывающей организации.
- эксплуатационное тестирование потенциальными и/или существующими клиентами/заказчиками на внешней стороне никак не связанными с разработчиками, с целью определения действительно ли компонент или система удовлетворяет требованиям клиента/заказчика и вписывается в бизнес-процессы.

- способ тестирования для проектов, использующих методологии разработки программного обеспечения, включающий такие техники и методы, как экстремальное программирование, и рассматривающий процесс разработки как потребителя процесса тестирования и делающий упор на парадигму раннего тестирования.
- тестирование, выполняемое для обнаружения дефектов в интерфейсах и во взаимодействии между интегрированными компонентами или системами.

26. Бета-тестирование (beta testing):

- моделируемое или действительное эксплуатационное тестирование потенциальными пользователями/заказчиками или независимой командой тестирования на стороне разработчиков, но вне разрабатывающей организации.
- эксплуатационное тестирование потенциальными и/или существующими клиентами/заказчиками на внешней стороне никак не связанными с разработчиками, с целью определения действительно ли компонент или система удовлетворяет требованиям клиента/заказчика и вписывается в бизнес-процессы.
- способ тестирования для проектов, использующих методологии разработки программного обеспечения, включающий такие техники и методы, как экстремальное программирование, и рассматривающий процесс разработки как потребителя процесса тестирования и делающий упор на парадигму раннего тестирования.
- тестирование, выполняемое для обнаружения дефектов в интерфейсах и во взаимодействии между интегрированными компонентами или системами.

27. Гибкое тестирование (agile testing):

- моделируемое или действительное эксплуатационное тестирование потенциальными пользователями/заказчиками или независимой командой

тестирования на стороне разработчиков, но вне разрабатывающей организации.

- эксплуатационное тестирование потенциальными и/или существующими клиентами/заказчиками на внешней стороне никак не связанными с разработчиками, с целью определения действительно ли компонент или система удовлетворяет требованиям клиента/заказчика и вписывается в бизнес-процессы.
- способ тестирования для проектов, использующих методологии разработки программного обеспечения, включающий такие техники и методы, как экстремальное программирование, и рассматривающий процесс разработки как потребителя процесса тестирования и делающий упор на парадигму раннего тестирования.
- тестирование, выполняемое для обнаружения дефектов в интерфейсах и во взаимодействии между интегрированными компонентами или системами.

28. Тестирование (testing): это -

- Процесс, содержащий в себе все активности жизненного цикла, как динамические, так и статические, касающиеся планирования, подготовки и оценки программного продукта и связанных с этим результатов работ с целью определить, что они соответствуют описанным требованиям, показать, что они подходят для заявленных целей и для определения дефектов.
- Процесс поиска, анализа, и устранения причин отказов в программном обеспечении.
- И то и другое.
- Ни то и ни другое.

29. Отладка (debugging): это -

- Процесс, содержащий в себе все активности жизненного цикла, как динамические, так и статические, касающиеся планирования, подготовки и оценки программного продукта и связанных с этим результатов работ с

целью определить, что они соответствуют описанным требованиям, показать, что они подходят для заявленных целей и для определения дефектов.

- Процесс поиска, анализа, и устранения причин отказов в программном обеспечении.
- И то и другое.
- Ни то и ни другое.

30. Процесс, содержащий в себе все активности жизненного цикла, как динамические, так и статические, касающиеся планирования, подготовки и оценки программного продукта и связанных с этим результатов работ с целью определить, что они соответствуют описанным требованиям, показать, что они подходят для заявленных целей и для определения дефектов - это:

- Тестирование.
- Отладка.
- И то и другое.
- Ни то и ни другое.

31. Процесс поиска, анализа, и устранения причин отказов в программном обеспечении - это:

- Тестирование.
- Отладка.
- И то и другое.
- Ни то и ни другое.

32. Ниже приведен псевдокод для программы, которая вычисляет и распечатывает комиссии по продажам:

```
0 programCalculate Commission
1 total, number : integer
2 commission_hi, commission_lo : real
3 begin
4read ( number )
5while number ≠ -1 loop
```

```

6total = total + number
7read ( number )
8endloop
9if total > 1000 then
10commission_hi = 100 + 0.2 * ( total - 1000 )
11else
12commission_lo = 0.15 * total
13endif
14write ( "This salesman's commission is:")
15write ( commission_hi )
16 end program Calculate Commission

```

В каких строках существуют аномалии потока данных?

- total: строка 6; commission_lo: строка 12; commission_hi: строка 15.
- commission_hi: строка 10; commission_lo: строка 12
- number: строка 5; number: строка 6
- total: строка 6; commission_hi: строка 10; commission_lo: строка 12

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 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой балл по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60).

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал:

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по дихотомической шкале</i>
100-50	зачтено
49 и менее	не зачтено

