**Оценки и лабораторные**

**Темы для рефератов:**

1. Автоматизация тестирования приложений генерации HTML, PDF документов. Техники, подходы, инструменты и библиотеки для тестирования.
2. Инструменты, разработанные Яндексом для тестирования. Обзор, сферы применения. Сравнение с аналогами, если такие есть.
3. Методики и инструменты тестирования Google.
4. Безопасность web-приложений. Основные угрозы. Способы выявления. Сравнение инструментов тестирования безопасности.
5. Автоматизация UI тестирования web-приложений. Техники и подходы тестирования. Сравнение инструментов автоматизации. Современные тренды.
6. Автоматизация тестирования в приложениях с использованием Flutter. Особенности Flutter в тестировании. Уровни тестирования. Техники, подходы, инструменты тестирования.

(выделенные красным темы уже заняты)

Дедлайн 14 декабря.

*Реферат оценивается от 0 до 15 баллов.*

**Вычет баллов:**

Вычет баллов происходит по накопительной схеме. Каждые 1 неделю после крайнего срока сдачи вычитается еще один дополнительный балл.

**Итоговая оценка:**

Количество лабораторных работ: 10

Максимальный балл за лабораторную работу: 10

Минимальное количество лабораторных работ для допуска к зачету: 6

Оценки:

90 и выше баллов – 5

75 – 89 баллов – 4

51 – 74 баллов – 3

0 - 50 баллов – 2

**График приема лабораторных работ (3 пары в 3х группах):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата | Вычет баллов за несоблюдение сроков | Преподаватель оффлайн |
| 21.09.2020 | 1-0; 2-0; 3-0; 4-0; 5-0; 6-0; 7-0; 8-0; 9-0;10-0 | Пуртов Дмитрий Николаевич |
| 28.09.2020 | 1-1; 2-0; 3-0; 4-0; 5-0; 6-0; 7-0; 8-0; 9-0;10-0 | Пуртов Дмитрий Николаевич |
| 05.10.2020 | 1-2; 2-0; 3-0; 4-0; 5-0; 6-0; 7-0; 8-0; 9-0;10-0 | Пуртов Дмитрий Николаевич |
| 12.10.2020 | 1-2; 2-1; 3-0; 4-0; 5-0; 6-0; 7-0; 8-0; 9-0;10-0 | Пуртов Дмитрий Николаевич, Рядова Ольга Владимировна |
| 19.10.2020 | 1-2; 2-1; 3-0; 4-0; 5-0; 6-0; 7-0; 8-0; 9-0;10-0 | Рядова Ольга Владимировна |
| 26.10.2020 | 1-2; 2-1; 3-0; 4-0; 5-0; 6-0; 7-0; 8-0; 9-0;10-0 | Пуртов Дмитрий Николаевич |
| 02.11.2020 | ~~1-3; 2-2; 3-1; 4-0; 5-0; 6-0; 7-0; 8-0; 9-0;10-0~~  1-2; 2-1; 3-0; 4-0; 5-0; 6-0; 7-0; 8-0; 9-0;10-0 | Рядова Ольга Владимировна |
| 09.11.2020 | 1-4; 2-3; 3-2; 4-1; 5-0; 6-0; 7-0; 8-0; 9-0;10-0 | Пуртов Дмитрий Николаевич |
| 16.11.2020 | 1-5; 2-4; 3-3; 4-2; 5-1; 6-0; 7-0; 8-0; 9-0;10-0 | Рядова Ольга Владимировна |
| 23.11.2020 | 1-6; 2-5; 3-4; 4-3; 5-2; 6-1; 7-0; 8-0; 9-0;10-0 | Пуртов Дмитрий Николаевич |
| 30.11.2020 | 1-7; 2-6; 3-5; 4-4; 5-3; 6-2; 7-1; 8-0; 9-0;10-0 | Рядова Ольга Владимировна |
| 07.12.2020 | 1-8; 2-7; 3-6; 4-5; 5-4; 6-3; 7-2; 8-1; 9-0;10-0 | Пуртов Дмитрий Николаевич, Рядова Ольга Владимировна |
| 14.12.2020 | 1-9; 2-8; 3-7; 4-6; 5-5; 6-4; 7-3; 8-2; 9-1;10-0 | Пуртов Дмитрий Николаевич, Рядова Ольга Владимировна |

**Лабораторная работа №1**

Необходимо написать консольное приложение на любом языке программирования, которое будет определять тип треугольника по 3-ем сторонам. Формат запуска triangle.exe a b c, где a, b, c – стороны треугольника. Приложение может возвращать след ответы: обычный, равнобедренный, равносторонний, не треугольник, неизвестная ошибка

Пример:

· triangle.exe 2 4 5

· Обычный

2. Написать приложение, которое будет автоматически проверять консольное приложение. Причем данные для проверки берутся из-заранее созданного файла с тест кейсами.

Условия сдачи лабораторной работы:

1) Исходный код

2) Скомпилированное приложение

3) .txt файл с тест кейсами (максимальное покрытие)

На вход подается текстовый файл с входными значениями и результатом, который мы ожидаем получить от запуска программы triangle.exe с данными параметрами.

Программа должна обработать текстовый файл и создать файл с результатами проверки.

например:

1. sucсess;

2. sucсess;

3. error;

**Лабораторная работа №2**

Ссылка на сайт: [http://192.168.30.198/broken-links/](http://91.210.252.240/broken-links/)

Необходимо написать приложение для проверки сайта на битые ссылки. Результат работы приложения 2 текстовых файла. Первый файл содержит валидные ссылки с указанием статуса. Второй файл содержит не валидные ссылки с указанием статуса.

В конце файла должна быть информация с количеством ссылок и дата проверки.

Условия сдачи лабораторной работы:

· Исходный код – github

· Скомпилированное приложение или ссылка на приложение

· .txt файл с результатом или ссылка на страницу с результатом

**Лабораторная работа №3**

Продемонстрировать минимум 90% покрытие unit тестами какого-либо сложного класса. Класс должен содержать в себе несколько методов (минимум 5), и несколько свойств (минимум 2). Должна быть возможность мутации данных (изменять свойства класса)

Использовать языки программирования, где можно автоматически рассчитать покрытие класса тестами.

Условия сдачи лабораторной работы:

* Исходный код
* Подсчет покрытия тестами. (Продемонстрировать при сдаче)
* Отсутствие дублирующих проверок.

**Лабораторная работа №4**

**Задачи на классы эквивалентности**

Выделить классы эквивалентности и указать конкретные данные, которые будут использованы для тестирования

1. В требованиях к продукту указано:

Идентификатор должен быть от 1 до 128 символов.

Идентификатор должен начинаться с буквы или подчеркивания;

Идентификатор может содержать буквы латинского алфавита, символ подчеркивания, минус, цифры.

1. Калькулятор кредита работает следующим образом:

Базовая ставка кредита — 15%.

Если сумма кредита от 10.000 до 100.000 руб., то ставка остается базовой.

Если сумма кредита от 100.001 руб. до 500.000 руб., то ставка уменьшается на 1%

Если сумма кредита от 500.001 до 1.000.000 руб. включительно, то ставка уменьшается на 2%

Если сумма кредита более 1.000.000 руб., то ставка обговаривается индивидуально с каждым клиентом.

Если срок кредита до 3 лет, то ставка остается базовой.

Если срок кредита — от 3 до 5 лет включительно, то ставка увеличивается на 1%

Если срок кредита — от 5 до 10 лет включительно, то ставка увеличивается на 2%.

Если срок кредита — более 10 лет, то ставка обговаривается индивидуально с каждым клиентом.

1. Форма ввода даты. Три поля: ДД, ММ, ГГГГ. Дата должна быть корректна.

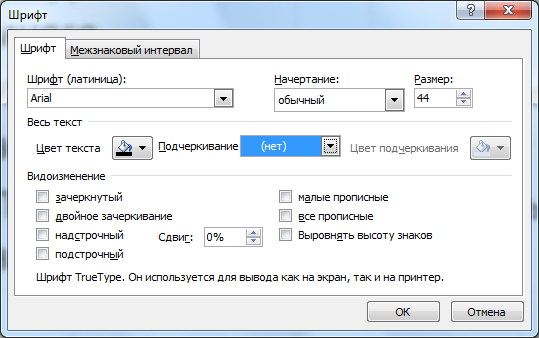
**Лабораторная работа №5**

Для составления тестов техникой pairwise можно использовать любой удобный инструмент.

1. Задачи на Pairwise

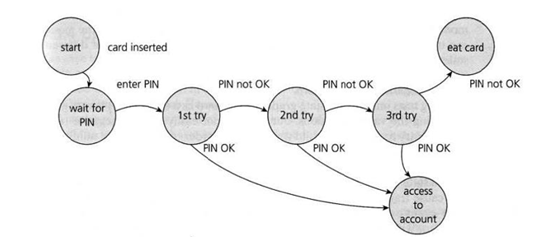
Составить тестовые наборы для проверки функциональности:

Свойства шрифта в PowerPoint



1. Диаграмма состояний

Составить тестовые сценарии для диаграммы состояний ввода PIN-а в банкомате:



1. Таблица решений

Составьте таблицу решений для следующей задачи.

Магазин бытовой техники предлагает различные скидки. При покупке на сумму от 100.000 покупатель получает скидку в 3%. Скидка в 10% полагается пенсионерам и инвалидам. Многодетные семьи могут рассчитывать на скидку в 12%. В день рождения можно получить дополнительную скидку в 5% - она суммируется с другими предложениями, но при этом все остальные скидки не суммируются. Товар можно купить в рассрочку на 3 месяца – в этом случае не действуют никакие другие скидки и спецпредложения.

**Лабораторная работа №6**

Проект "LUXURY WATCHES"<http://52.136.215.164:9000/>

Составить план тестирования (на 1 страницу). Обосновать почему будем проводить тестирование именно так.

Составить по 3-4 тесткейса для тех видов тестирования, которые будут использоваться.

**Лабораторная работа №7**

Необходимо протестировать проект "LUXURY WATCHES"<http://52.136.215.164:9000/>

Завести найденные дефекты в системе RedMine по адресу [http://192.168.30.198/redmine](http://91.210.252.240/redmine)

Оценивается количество и качество заведенных дефектов. Дефекты должны быть воспроизводимы. Студент должен понимать какой вид тестирования проводил при нахождении дефекта.

Примечание. Для каждого студента группы создан проект с его именем. Список с логином-паролем выложим отдельно. При первом входе, необходимо сменить пароль. В своем проекте вы должны зафиксировать найденные дефекты.

**Лабораторная работа №8**

Продемонстрировать работу MOCK (например, Mountebank).

MOCK для мокирования курса валют, то есть MOCK позволяет не обращаться каждый раз в внешнему ресурсу для получения курса валют. В данном примере MOCK сервис должен не просто работать, но и возвращать курс валюты по API запросу.

Условия сдачи лабораторной работы:

* Исходный код

**Лабораторная работа №9**

Реализовать API тесты, проверяющие функционал добавления/изменения/удаления товара в магазине. Необходимо учесть максимальное количество ситуаций при работе с товаром. Также нужно позаботиться о том, чтобы после тестирования в базе данных не остались тестовые товары, созданные в процессе тестирования.

Тестовые наборы данных нужно вынести в отдельный файл или атрибуты (зависит от framework). Например, в framework testng [https://testng.org/doc/documentation-main.html раздел 3 - testng.xml](https://testng.org/doc/documentation-main.html%20%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B4%D0%B5%D0%BB%203%20-%20testng.xml) все входные данные (параметры товара) берутся из xml файла.

Нужно по максимуму использовать Framework (не нужно писать свой). Запуск и тестов, чтение тестовых данных в большинстве случаев может делаться стандартными методами, реализованными в Framework.

Для упрощения проверок, так как полей много и проверять нужно почти все поля, можно создать отдельный метод, который осуществит проверок всех полей и переиспользовать его в тесте.

*API:*

Список всех товаров (GET): [http://192.168.30.198:9010/api/products](http://52.136.215.164:9000/api/products)

Удаление (GET): [http://192.168.30.198:9010/](http://52.136.215.164:9000/)api/deleteproduct?id=ID

Добавление (POST): [http://192.168.30.198:9010/](http://52.136.215.164:9000/)api/addproduct

Редактирование (POST): [http://192.168.30.198:9010/](http://52.136.215.164:9000/)api/editproduct

Тело запроса для добавления и редактирования:

{

"id": "число",

"category\_id": "число от 1 до 15",

"title": "текст",

"alias": "формируется из поля title через транслит на латиницу. Но если такой алиас существует, то добавляется префикс -0",

"content": "текст",

"price": "число",

"old\_price": "число",

"status": "число (0,1) ",

"keywords": "текст",

"description": "текст",

"hit": "число (0,1) "

}

Условия сдачи лабораторной работы:

* Исходный код
* Все входные данные и проверяемые значения должные быть вынесены в конфиг файлы.
* Подробный и понятный вывод причины падения теста.

**Лабораторная работа №10**

[http://192.168.30.198:9000/](http://52.136.215.164:9000/)

Реализовать 5 приемочных UI тестов проверяющие следующий функционал на сайте:

* Авторизация
* Поиск товара в каталоге
* Добавление товара в корзину
* Оформление заказа

*Требования:*

Все методы при работе с страницей нужно вынести в отдельные классы (паттерны), те у вас должны быть 3 папки (уровня):

* Папка с тестовыми наборами, кейсами (конфиг файлы)
* Папка с тестами (тут проверки происходят и вызываются методы для работы с страницами)
* Папка с классами для работы с страницами (не тесты, только методы, которые кликают, вводят значения и тп)

В конце каждого теста нужно проводить проверки. Например, в авторизации шаги, следующие:

* Зашли на сайт
* Перешли на страницу входа
* Ввели логин и пароль
* Проверили что появилась плашка с текстом об успешном входе.

Условия сдачи лабораторной работы:

1. Исходный код
2. Все входные данные и проверяемые значения должны быть вынесены в конфигурационный файл с тестовым набором данных (имя товара, логин и тп).
3. Достаточно продемонстрировать в одном браузере. (Можно использовать Puppeteer и Selenium)