Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Рязанский государственный радиотехнический

университет имени В.Ф. Уткина»

Кафедра «ЭВМ»

Отчет о практической работе №9

«Составление тест-плана»

по дисциплине

«Сопровождение программных систем»

Выполнил:

Студенты группы 045

Анохин В.А.

Проверили:

асс. каф. ЭВМ Баранова С.Н.

**Цель работы**: получение базовых навыков составления документации,

регламентирующих проведение работ по тестированию.

1. Описание предметной области, целей и задач
   1. Описание предметной области

Библиотека calc, написанная на языке java, позволяет производить вычисления арифметических выражений, записанных в форме строки. Библиотека поддерживает операции сложения и вычитания, умножения и деления, возведения в степень. Может вычислить функции синуса, косинуса, тангенса, модуль числа и перевод из градусов в радианы. Также поддерживает изменение приоритетов вычисления при помощи скобок.

* 1. Цели тестирования

Целью тестирования является обеспечение работоспособности приложения, прогнозируемое развитие, а также проверки правильности вычисления выражений при различных нестандартных данных.

1. Стратегия процесса тестирования (тест-план)
   1. Система тестирования

Для тестирования должны использоваться автоматизированные модульные тесты, например с помощью использования библиотеки JUnit, а также средства Intellij Idea для определения покрытия кода тестами.

2.2. Области, подвергаемые тестированию:

* текстовые выражения успешно обрабатываются;
* библиотека корректно формирует исключения при ошибках;
* корректно определяется приоритет операций;
* скобочные структуры проверяются на правильность расстановки;
* встроенные функции дают верные результаты;
  1. Области, не подвергаемые тестированию:
* проверка всех сочетаний доступных команд;
* тестирование производительности.
  1. Подходы к тестированию

Так как в приложении количество возможных сочетаний команд очень велико, то производится дымовое тестирование, позволяющее проверить основную функциональность. Предметная область позволяет максимально автоматизировать выполнение тест-кейсов.

Критерии качества

* автоматизировано не менее 80% тест-кейсов;
* успешное прохождение 100% тест-кейсов;
* покрытие требований тест-кейсами не менее 95%.
  1. Критерии начала тестирования
* выход билда.
  1. Критерий окончания тестирования
* соблюдены все критерии качества.
  1. Окружение тестируемой системы

Приложение запущено на ПК с ОС Windows 11 2 CPU и 16 RAM.

* 1. Риски и пути их решения
* Невозможность осуществить автоматизацию тест-кейсов в заданные сроки: сдвинуть сроки и достичь необходимого уровня автоматизации.

1. Описание процесса тестирования
   1. План работ

При добавлении новой функциональности:

* Написание автотестов для новой функциональности;
* Прогон автотестов, просмотр результатов, подведение итогов тестирования.

При исправлении дефекта:

* Написание/исправление автотеста на проверку того, что дефект исправлен;
* Прогон автотестов, просмотр результатов, составление отчетов
  1. Разработка тест-кейсов

Тестирование производится по следующим шагам:

1. Инициализировать парсер:

Java: Parser parser = Parser()

Kotlin: val parser = Parser()

1. Создание/получение текстовой строки
2. Передать текстовую строку в метод eval и получить результат при помощи метода getResult()

Пример: Parser.eval(“2+3”).getResult()

1. Повторить шаги 2-3 для всех представленных ниже тестов.
2. **ID**: calc\_1.

**Описание:** Базовое сложение целых чисел

**Пример:** 2+3

**Ожидаемый результат:** 5.0

1. **ID**: calc\_2.

**Описание:** Сложение нескольких целых чисел

**Пример:** 2+3-6

**Ожидаемый результат:** -1.0

1. **ID**: calc\_3.

**Описание:** Базовое умножение целых чисел

**Пример:** 2\*3

**Ожидаемый результат:** 6

1. **ID**: calc\_4.

**Описание:** Базовое деление целых чисел

**Пример:** 3/2

**Ожидаемый результат:** 1.5

1. **ID**: calc\_5.

**Описание:** Умножение и деление нескольких чисел

**Пример:** 3/2\*4.5

**Ожидаемый результат:** 6.75

1. **ID**: calc\_6.

**Описание:** Возведение в степень

**Пример:** 2^3

**Ожидаемый результат:** 8.0

1. **ID**: calc\_7.

**Описание:** Умножение на отрицательное число

**Пример:** 2\*-3

**Ожидаемый результат:** -6.0

1. **ID**: calc\_8.

**Описание:** Проверка изменения приоритета скобками

**Пример:** (2+3)\*4

**Ожидаемый результат:** 20.0

1. **ID**: calc\_9.

**Описание:** Ошибочная расстановка скобок

**Пример:** (2+3(\*4

**Ожидаемый результат:** "Ошибка: ожидался символ ')'. Проверьте правильность расстановки скобок"

1. **ID**: calc\_10.

**Описание:** Возведение в степень на выражение

**Пример:** 9^(1/2)

**Ожидаемый результат:** 3.0

1. **ID**: calc\_11.

**Описание:** Преобразование градусов в радианы

**Пример:** rad(90)

**Ожидаемый результат:** 1.5708

1. **ID**: calc\_12.

**Описание:** Вычисление синуса

**Пример:** sin(rad(30))

**Ожидаемый результат:** 0.5

1. **ID**: calc\_13.

**Описание:** Вычисление косинуса

**Пример:** cos(rad(60))

**Ожидаемый результат:** 0.5

1. **ID**: calc\_14.

**Описание:** Вычисление тангенса

**Пример:** tan(rad(45))

**Ожидаемый результат:** 1.0

1. **ID**: calc\_15.

**Описание:** Вычисление модуля

**Пример:** abs(-2)

**Ожидаемый результат:** 2

**Вывод**: в ходе выполнения работы были получены базовые навыки составления документации, регламентирующие проведение работ по тестированию.