

Майкопский государственный гуманитарно-технический колледж федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Адыгейский государственный университет»

ОТЧЁТ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАДАНИЮ НА ТЕМУ «РАЗРАБОТКА И ТЕСТИРОВАНИЕ КОНСОЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ»

Выполнили студенты группы
ИС-33:

Киятова Дана, Тугуз Самира,
Клыков Александр, Навольнев
Эдуард.

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1 Консольное приложение «Определение вида треугольника по трём сторонам и вычисление его площади»

2 Выбор инструмента автоматизированного тестирования

2.1 Краткое описание инструмента автоматизированного тестирования

2.2 Преимущества и недостатки «Qase.io»

3 Тестирование консольного приложения с помощью «Qase.io»

Заключение

Список использованных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель проекта: Создание аналитического отчета по программе "Определение вида треугольника по трём сторонам и вычисление его площади."

Роли участников: В работе над проектом принимали участие 4 человека, каждый из которых выполнял важную роль, наиболее подходящую имеющимся навыкам. А именно:

- Тимлидер(Дана). Распределение ролей и задач между участниками проекта, помощь в решении проблем, организация продуктивной деятельности;
- Разработчик консольного приложения(Дана). Пишет код консольного приложения;
- Отвечающий за оформление документации(Самира). Составление отчёта по проделанной работе и анализ результатов;
- Тестировщики(Эдуард и Александр). Отвечают за разработку тест-кейсов для проверки качества ПО, составление подробных отчетов для разработчиков. Создание тест-плана и его прогон.

1 КОНСОЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДА ТРЕУГОЛЬНИКА ПО ТРЁМ СТОРОНАМ И ВЫЧИСЛЕНИЕ ЕГО ПЛОЩАДИ»

В качестве тестируемой программы было взято консольное приложение «Определение вида треугольника по трём сторонам и вычисление его площади», входными данными которого являются три числа. Данные числа интерпретируются как длины сторон треугольника.

Выходные данные – информация о том, является ли треугольник равнобедренным, равносторонним или неравносторонним, площадь полученного треугольника.

Для условий использовались математические правила. Один из признаков равнобедренного треугольника — две стороны равны. Разносторонний – все стороны разные. Равносторонний - все стороны равны.

Приложение выводит на консоль сообщение об ошибке, если введены символы или нули.

И формула нахождения площади треугольника.

$S = \sqrt{p \cdot (p - a) \cdot (p - b) \cdot (p - c)}$, $P = (a+b+c)/2$ - формула Герона, где a , b , c - стороны треугольника, p - полупериметр.

Для создания приложения была использована среда программирования Visual Studio 2019 и язык программирования C#.

2 ВЫБОР ИНСТРУМЕНТА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

2.1 Краткое описание инструмента автоматизированного тестирования

Qase.io – это облачная система управления тестированием позволяющая командам эффективно хранить и систематизировать тестовую информацию по продукту, а так же организовать работу команды. Это помогает повысить производительность тестирования и позволяет легко управлять тестовыми наборами, составлять планы тестирования и выполнять тестовые прогоны.

Выбор нами данного инструмента автоматизированного тестирования обусловлен сочетанием в себе удобного интерфейса и широкого функционала.

2.2 Преимущества и недостатки «Qase.io»

Самый большой плюс – возможность оставлять комментарии на каждом шаге тест-кейса.

Преимущества:

- Для каждого шага есть поле для вводных данных, а также ожидаемый результат, что позволяет сделать более широкое покрытие тест-кейсами, а также более подробно описать каждый шаг, а самое главное – что мы от него ожидаем;
- У каждого тест-кейса может быть 5 состояний: Passed, Failed, Blocked, Skipped, Invalid;
- Программа бесплатна (до 3-х пользователей);
- Имеется возможность кастомизации;
- Достаточно много параметров у каждого тест кейса;
- Тестовый репозиторий: выстраивание тестов в логические группы;

- Составление шагов для кейсов, установка приоритета и серьёзности;
- Запуск тестовых прогонов с трекингом времени по каждому тест
- Хранение документации по проекту;
- Автоматическое заведение дефектов в интегрированные трекеры
- Интеграция с JIRA, Redmine, YouTrack и Slack;
- Объединение результатов автотестов с REST API.

Недостатки:

Минусов и неудобств в процессе работы с программой не обнаружено.

3 ТЕСТИРОВАНИЕ КОНСОЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ «QASE.IO»

В начале, было создано 3 тестовых набора:

- Проверка на существование треугольника;
- Определение типа треугольника;
- Проверка на вводимые данные.

Каждый из модулей содержит в себе несколько тест-кейсов.(Рис.1)



Рисунок 1 - Структура тестового репозитория

Тесты направлены на выявления дефектов, связанных с неправильным извлечением исходных данных во внутренние переменные или последующим использованием этих переменных. Выполняется проверка отсечения отрицательных значений, символов и нулевых значений.

Следующим этапом тестирования стал прогон всех тестовых наборов. Из 12 тест-кейсов было выявлено 3 успешных тестовых случаев, все ошибки были занесены в дефекты. (Рис. 2)

Defects

Create new defect		Search for defects	Status: Open	+ Add Filter
Defect	Author	Assignee	Severity	
1 Проверка треугольника на равнобедренность (вещественные числа) D-6 - created 1 hour ago	Alex	Unassigned	Critical	
1 Проверка на равнобедренный треугольник D-3 - created 1 hour ago	Alex	Unassigned	Critical	
1 Проверка на равнобедренный треугольник D-4 - created 1 hour ago	Alex	Unassigned	Normal	

Рисунок 2 - Дефекты

← Проверка на равнобедренный треугольник

→ In Progress ✓ Resolve ✗ Invalid Assign to me Edit

Description

сумма двух сторон больше третьей - треугольник существует
Равнобедренный треугольник. Площадь: 4,90
Разносторонний треугольник. Площадь: 4,90

Треугольник является равнобедренным, но никак не разносторонним. Ошибка в коде при проверке на разносторонний треугольник. Данная ошибка вводит пользователей в заблуждение.

Рисунок 3 - Пример содержания дефекта 1

← Проверка на разносторонний треугольник

→ In Progress ✓ Resolve ✗ Invalid Assign to me Edit

Description

Треугольник является разносторонним. Выводится информация о том, что треугольник и равнобедренный, но это частный случай и выводить эту информацию необязательно.

Рисунок 4 - Пример содержания дефекта 2

← Проверка треугольника на равнобедренность (вещественные числа)

→ In Progress ✓ Resolve ✗ Invalid Assign to me Edit

Description

Вывод: сумма двух сторон больше третьей - треугольник существует
Равнобедренный треугольник. Площадь: 2,45
Разносторонний треугольник. Площадь: 2,45

Вещественные числа вычисляются. Треугольник не разносторонний. Ввод пользователей в заблуждение.

Рисунок 5 - Пример содержания дефекта 3

Ошибки схожи между собой, везде был выявлен некорректный вывод, который не соответствовал ожидаемому результату. Причиной являются неправильно прописанные условия в коде программы.

В первом тестовом наборе не было обнаружено ошибок, чего нельзя сказать о втором и третьем.

Выявлены логические ошибки, но все вычисления являются правильными.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения проектного задания нашей командой была достигнута основная цель проекта и выполнены все задачи.

Проведена аналитическая работа по выполнению программы "Определение вида треугольника по трём сторонам и вычисление его площади". Обнаружены ошибки, выявленные путем успешного автоматизированного тестирования, которые не были ожидаемы при разработке программы.

Также мы освоили инструмент «Qase.io», с помощью которого осуществлялось тестирование. Участники команды проявляли свои лучшие качества в процессе работы. Такие как: ответственность, продуктивность, дружелюбность, гибкость.

Тест программы по определению вида треугольника по трём сторонам и вычисление его площади

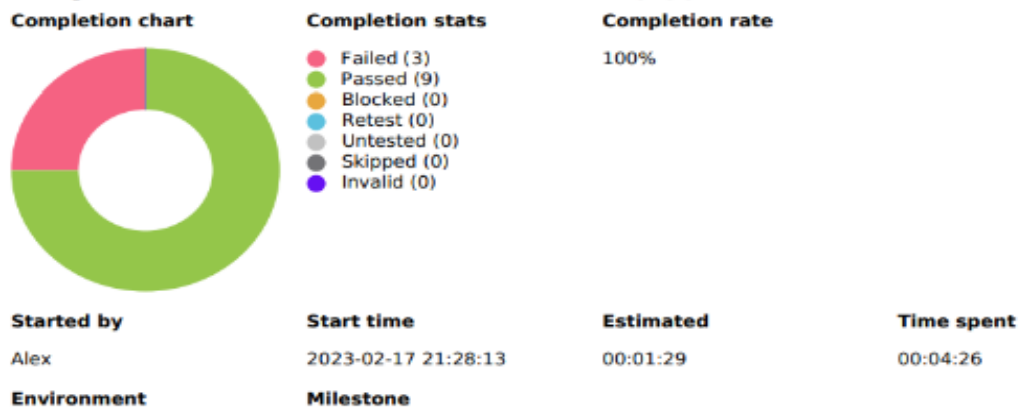


Рисунок 7 - Результаты тестирования

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Топ-12 лучших систем управления тестированием 2020 // software-testing.ru URL: <https://www.software-testing.ru/library/around-testing/management/3457-top-12-best-test-management-systems-2020>

2 Обзор системы управления тестированием Qase // medium.com URL: <https://medium.com/@nik3r/обзор-системы-управления-тестированием-qase-267bfcd8513c>