



Sanctus Metallum Company

Требования к программному продукту

Консольное приложение для вычисления площади
треугольника

ТКП.001 ред. 1.0 от 27.03.2023

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель проекта

_____ Император
Человечества

СОГЛАСОВАНО:
QA-инженер

_____ Конюхов А.С.

г. Радужный
2023 г.

Содержание

Системные характеристики	3
Пользовательские требования	3
Атрибуты качества	3
Ограничения	3
Детальные спецификации	4

Системные характеристики

- СХ-1: Приложение является консольным.
- СХ-2: Приложение разрабатывается на языке программирования Python (причина выбора языка Python отражена в пункте [О-1](#) раздела “Ограничения”, особенности и важные настройки интерпретатора Python отражены в пункте [ДС-1](#) раздела “Детальные спецификации”).
- СХ-3: Приложение является кроссплатформенным с учётом пункта [О-4](#) раздела “Ограничения”.

Пользовательские требования

- ПТ-1: Запуск и остановка приложения.
 - ПТ-1.1: Запуск приложения производится из консоли командой `python calc_square.py -len1 -len2 -len3 -log` (описание параметров приведено в разделе [ДС-2.2](#), реакция на ошибки при указании параметров приведена в разделах [ДС-2.2](#), [ДС-2.3](#), [ДС-2.4](#)).
 - ПТ-1.2: Остановка приложения производится выполнением команды Ctrl+C в окне консоли, из которого было запущено приложение.
- ПТ-2: конфигурирование приложения.
 - ПТ-2.1: Конфигурирование приложения сводится к указанию параметров командной строки (см. [ДС-2](#)).
- ПТ-3: Просмотр журнала работы приложения.
 - ПТ-3.1: В процессе работы приложение должно выводить журнал своей работы в консоль и лог-файл (см. [ДС-4](#)), имя которого определяется правилами, указанными в [ДС-2.1](#).
 - ПТ-3.2: Формат журнала работы и лог файла указан в [ДС-4.1](#), а реакция приложения на наличие или отсутствие лог-файла в [ДС-4.2](#) и [ДС-4.3](#) соответственно.

Атрибуты качества

- АК-1: Производительность.
 - АК-1.1: Приложение должно обеспечивать скорость обработки данных не менее 5 МБ/сек на аппаратном обеспечении, эквивалентном следующему: процессор i7, 4 Гб оперативной памяти, средняя скорость чтения/записи на диск 30 МБ/сек. Также см. [О-5](#).
- АК-2: Устойчивость к входным данным.
 - АК-2.1: Требования относительно типов обрабатываемых данных изложены в [ДС-5.1](#).
 - АК-2.2: Поведение приложения в ситуации обработки данных с нарушением типа определено в [ДС-5.4](#).

Ограничения

- О-1: Приложение разрабатывается на языке программирования Python, использование которого обусловлено возможностью заказчика осуществлять поддержку приложения силами собственного IT-отдела.
- О-2: Ограничения относительно версии и настроек интерпретатора Python отражены в пункте [ДС-1](#) раздела “Детальные спецификации”.

- O-3: Процедуры установки и настройки интерпретатора Python выходят за рамки данного проекта и **не описываются** в документации.
- O-4: Кроссплатформенные возможности приложения сводятся к способности работать под ОС семейства Windows и Linux, поддерживающих работу интерпретатора Python версии, указанной в [ДС-1.1](#).
- O-5: Допускается невыполнение АК-1.1 в случае, если невозможность обеспечить заявленную производительность обусловлена объективными внешними причинами (например, техническими проблемами на сервере заказчика).

Детальные спецификации

- **ДС-1: Интерпретатор Python.**
 - ДС-1.1: Минимальная версия – 3.10.6.
- **ДС-2: Параметры командной строки.**
 - ДС-2.1: При запуске приложения оно получает из командной строки четыре параметра:
 - len1 – обязательный параметр, определяет длину первой стороны треугольника;
 - len2 – обязательный параметр, определяет длину второй стороны треугольника;
 - len3 – обязательный параметр, определяет длину третьей стороны треугольника;
 - log – необязательный параметр, определяет полное имя лог-файла (по умолчанию лог-файл с именем "calc_square.log" размещается по тому же пути, по которому находится файл скрипта calc_square.py);
 - ДС-2.2: При указании недостаточного количества параметров командной строки приложение должно завершить работу, выдав сообщение об использовании ([ДС-3.1](#)).
 - ДС-2.3: При указании излишнего количества параметров командной строки приложение должно игнорировать все параметры командной строки, кроме указанных в пункте [ДС-2.1](#).
 - ДС-2.4: При указании неверного значения любого из параметров командной строки приложение должно завершить работу, выдав сообщение об использовании ([ДС-3.1](#)), а также сообщив имя неверно указанного параметра, его значение и суть ошибки (см. [ДС-3.2](#)).
- **ДС-3: Сообщения.**
 - ДС-3.1: Сообщение об использовании: "USAGE calc_square.py len1={value} len2={value} len3={value} log_file_name={value}".
 - ДС-3.2: Сообщения об ошибках:
 - Wrong type of data.
 - Wrong length value.
 - Wrong file name or inaccessible path.
 - A triangle with such sides does not exist.
- **ДС-4: Журнал работы**

- ДС-4.1: Формат журнала работы одинаков для отображения в консоли и записи в лог файл: YYYY-MM-DD HH:II:SS параметры_операции результат_операции.
- ДС-4.2: В случае если лог-файл отсутствует, должен быть создан новый пустой лог-файл.
- ДС-4.3: В случае если лог-файл уже существует, должно происходить добавление новых записей в его конец.
- **ДС-5: Типы обрабатываемых данных.**
 - ДС-5.1: Приложение должно обрабатывать целочисленные и дробные значения длин сторон треугольника в интервале (0, 100].
 - ДС-5.2: Приложение должно производить вычисление площади треугольника с точностью три знака после запятой.
 - ДС-5.3: Формат вывода результата операции: XXX,XXX.
 - ДС-5.4: В случае, если нарушен тип входных данных, отображается соответствующее сообщение об ошибке (см. [ДС-3.2](#)).