|  |  |
| --- | --- |
| Контролер скобок | |
| План тестирования | |
| Студент | Бебахани А. |
| Преподаватель | Матюшечкин Д. С.  Сычев О.А. |
| Сдано |  |

# Объект испытаний

Программа называется «BracketChecker2». Программа написана с помощью языка программирования С++.

# Цель испытаний

Целью испытаний является проверка соответствия программы требованиям к функциональным характеристикам.

# Требования к программе

Требования к программе изложены в Техническом задании в пункте 3.

# Требования к программной документации

В бумажной форме должны быть предоставлены: техническое задание, технический проект в виде описания программы, программа и методика испытаний и руководство программиста. В электронном формате должны быть предоставлены: копии всех документов бумажной формы, рабочая документация и текст программы. Вся документация должна быть составлена в соответствии с ГОСТ 19.

# Средства и порядок испытаний

Для запуска тестов необходимо подключение библиотеки Google Test к проекту программы.

# Методы испытаний

Перечень проверок для функции проверки корректности скобок parse\_brackets представлен в приложении 1. Перечень для функции isMatchingPair проверки соответствия вида скобок представлен в приложении 2.

**Приложение 1**

Методика тестирования функции parse\_brackets:

vector<pair<char, pair<int, int>>> parse\_brackets(const vector<string>& lines)

Таблица №1. Аспекты тестирования для функции parse\_brackets

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Аспекты тестирования | Варианты значений |
| 1 | Скобки в строке сбалансированны | да, нет |
| 1 | В строке имеются непарные скобки | да, нет |
| 2 | В строке присутствуют скобки | да, нет |
| 3 | В строке есть вложенные скобки | да, нет |
| 4 | Скобки располагаются в комментариях | да, нет |
| 5 | Скобки располагаются в строковых литералах | да, нет |

Таблица №2. Тесты для функции tokenize

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название теста | Входные данные | Ожидаемый результат |
| 1 | Пустой список строк | [] | Пустой вектор – отсутствуют ошибки несбалансированных скобок |
| 2 | В строке нет скобок | ["Hello world"] | Пустой вектор – ошибок не обнаружено |
| 3 | Одиночная открывающая скобка | ["(Hello world"] | Вектор содержит одну ошибку: отсутствует соответствующая закрывающая скобка для символа '(' (строка 1, символ 1) |
| 4 | Одиночная закрывающая скобка | ["Hello world)"] | Вектор содержит одну ошибку: отсутствует соответствующая открывающая скобка для символа ')' (например, позиция: строка 1, символ 12) |
| 5 | Вложенные скобки с ошибкой (несоответствие пар) | ["(a + [b + c) + d]"] | Вектор содержит две ошибки:  – для открывающей скобки '[' без корректной пары (позиция: строка 1, соответствующий символ, где ожидается закрывающая ']');  – для закрывающей скобки ')', которая не соответствует открывающей '[' (позиция: строка 1, символ, где найдено несоответствие) |
| 6 | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | Сбалансированные  скобки,  расположенные  в однострочном  комментарии  (игнорируются) | | ["int a = 5; // (комментарий с ) скобками"] | Вектор пуст (ошибок не обнаружено) |
| 7 | Несбалансированные  скобки,  расположенные  в однострочном  комментарии  (игнорируются) | ["int a = 5; // комментарий с ) скобками"] | Вектор пуст (ошибок не обнаружено) |
| 8 | Сбалансированные  скобки,  расположенные  в строковом литерале | ["std::string s = \"(Это строковый литерал)\";"] | Вектор пуст (ошибок не обнаружено) |
| 9 | Несбалансированные  скобки,  расположенные  в строковом литерале | ["std::string s = \"(Это строковый литерал\";"] | Вектор пуст (ошибок не обнаружено) |
| 10 | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | Сбалансированные  скобки,  расположенные  в однострочном  комментарии  (игнорируются) | | ["/\* (комментарий с [скобками] и {еще} ) \*/"] | Вектор пуст (ошибок не обнаружено) |
| 11 | Несбалансированные скобки в многострочном комментарии (игнорируются) | ["/\* (комментарий с [несбалансированными скобками } \*/"] | Вектор пуст (ошибок не обнаружено) |
| 12 | Многострочный комментарий, разбитый на строки (игнорируются) | ["/\* (комментарий", "с [несколько] строк", "с {сбалансированными} скобками ) \*/"] | Вектор пуст (ошибок не обнаружено) |
| 13 | Многострочный комментарий смешанный с кодом вне комментария | ["int a = 5; /\* (комментарий) \*/", "(код с незакрытой скобкой"] | Вектор содержит ошибку: отсутствует закрывающая скобка для открывающей скобки вне комментария (например, для символа '(' во второй строке) |

**Приложение 2**

Методика тестирования функции isMatchingPair:

inline bool isMatchingPair(char open, char close)

Таблица №3. Аспекты тестирования для функции isMatchingPair

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Аспекты тестирования | Варианты значений |
| 1 | Пара символов является корректной парой открывающей и закрывающей скобки | Да (если open и close соответствуют: '(' с ')', '[' с ']', '{ ' с '}'), Нет |
| 2 | Пара символов не является корректной парой | Да (если выбранные символы не удовлетворяют условию соответствия), Нет (иначе) |

Таблица №4. Тесты для функции translate

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название теста | Входные данные | Ожидаемый результат |
| 1 | Пара круглых скобок | ('(', ')') | true |
| 2 | Пара квадратных скобок | ('[', ']') | true |
| 3 | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | Пара фигурных скобок | | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | ('{', '}') | | true |
| 4 | Несоответствие: открывающая круглая, закрывающая квадратная | ('(', ']') | false |
| 5 | Несоответствие: открывающая квадратная, закрывающая круглая | ('[', ')') | false |
| 6 | Неверные символы (не скобки) | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | ('a', 'b') | | false |