**Техническое задание**

Содержание

[1. Введение 3](#_Toc152491848)

[1.1. Название программы 3](#_Toc152491849)

[1.2. Характеристика области применения 3](#_Toc152491850)

[1.3. Объект использования 3](#_Toc152491851)

[2. Основания для разработки 4](#_Toc152491852)

[2.1. Документация 4](#_Toc152491853)

[2.2. Утверждающая организация 4](#_Toc152491854)

[2.3. Дата утверждения 4](#_Toc152491855)

[2.4. Наименование темы разработки 4](#_Toc152491856)

[3. Назначение разработки 5](#_Toc152491857)

[3.1. Функциональное назначение 5](#_Toc152491858)

[3.2. Эксплуатационное назначение 5](#_Toc152491859)

[4. Требования к программе 6](#_Toc152491860)

[4.1. Требования к функциональным характеристикам 6](#_Toc152491861)

[4.2. Требования к надежности 6](#_Toc152491862)

[4.3. Условия эксплуатации 6](#_Toc152491863)

[4.4. Требования к составу и параметрам технических средств 7](#_Toc152491864)

[4.5. Требования к информационной и программной совместимости 8](#_Toc152491865)

[4.6. Требования к маркировке и упаковке 8](#_Toc152491866)

[4.7. Требования к транспортировке и хранению 8](#_Toc152491867)

[4.8. Требования к составу и параметрам технических средств 8](#_Toc152491868)

[4.9. Технико-экономические показатели 8](#_Toc152491869)

[5. Этапы разработки 9](#_Toc152491870)

[6. Порядок контроля и приемки 10](#_Toc152491871)

[6.1. Виды, состав и методы испытаний 10](#_Toc152491872)

[6.2. Общие требования к приемке работы 10](#_Toc152491873)

# Введение

* 1. Название программы

Лексический сканер.

* 1. Характеристика области применения

Использование сканера при компиляции программ в качестве средства проведения лексического анализа.

* 1. Объект использования

Входной текст или поток символов, который требуется преобразовать в последовательность лексических элементов (лексем).

# Основания для разработки

* 1. Документация

Техническое задание.

* 1. Утверждающая организация

ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

* 1. Дата утверждения

15.11.2023

* 1. Наименование темы разработки

Разработка лексического анализатора входного текста.

# Назначение разработки

* 1. Функциональное назначение

Лексический анализатор предназначен для сканирования исходного кода (или вводного текста) и выделения из него лексем и токенов. Он должен распознавать и классифицировать различные типы лексем, такие как ключевые слова, идентификаторы, операторы, числа и строки.

* 1. Эксплуатационное назначение

Лексический сканер используется в компиляторах для подготовки кода к последующему синтаксическому анализу и генерации исполняемого файла.

# Требования к программе

* 1. Требования к функциональным характеристикам
* Осуществление лексического анализа входного теста согласно заданного алфавита и внутренних таблиц;
* Вывод дескрипторного текста как результата лексического анализа;
* Анализатор должен предусматривать обработку и сообщение об ошибках в входных данных, таких как некорректные символы или неправильная структура кода.
  1. Требования к надежности

Программа должна обеспечивать реализацию базового функционала без критических ошибок и сбоев.

* 1. Условия эксплуатации

Условия эксплуатации соответствуют сложившейся практике эксплуатации компьютеров и включают:

* электропитание осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220 В ± 10% и частотой 50-60 Гц.
* температура окружающего воздуха от +10оС до +35оС;
* атмосферное давление от 630 до 800 мм ртутного столба;
* относительная влажность воздуха не более 80%;
* запыленность воздуха не более 0,75 мг/м3
* в воздухе не должно быть паров агрессивных жидкостей и веществ, вызывающих коррозию.
* компьютер и его периферийные устройства должны подключаться к электрической сети через специальные розетки, имеющие заземляющие контакты. Заземляющие контакты должны обеспечивать надежное заземление. Сопротивление заземляющего контура должно быть не более 4 Ом.
* сетевые розетки, от которых питается компьютер, должны соответствовать вилкам кабелей электропитания компьютера;
* запрещается использовать в качестве заземления водопроводные и газовые трубы, радиаторы и другие узлы парового отопления;
* запрещается во время работы компьютера отключать и подключать разъемы соединительных кабелей;
* запрещается снимать крышку системного блока и производить любые операции внутри корпуса до полного отключения системного блока от электропитания;
* запрещается разбирать монитор и пытаться самостоятельно устранять неисправности (опасные для жизни высокие напряжения на элементах схемы монитора сохраняются длительное время после отключения питания);
* запрещается закрывать вентиляционные отверстия на корпусе системного блока и монитора посторонними предметами во избежание перегрева элементов, расположенных внутри этих устройств;
* повторное включение компьютера рекомендуется производить не ранее, чем через 20 секунд после выключения.

Обслуживание: необходимо обеспечить возможность технической поддержки программы и обучение персонала, работающего с программой.

* 1. Требования к составу и параметрам технических средств

Состав технических средств: Программа должна быть разработана для работы на компьютерах с операционной системой Windows.

Основные технические характеристики компьютера:

* Процессор – 2 ядра, частота 3 ГГц и больше;
* Объем оперативной памяти – 4 Гб и больше;
* Дисковая подсистема – 40 Гб;
  1. Требования к информационной и программной совместимости

Анализатор должен иметь поддержку латинского алфавита (верхний регистр).

Предполагается эксплуатация программы только в среде разработки Visual Studio.

* 1. Требования к маркировке и упаковке

Отсутствуют.

* 1. Требования к транспортировке и хранению

Отсутствуют.

* 1. Требования к составу и параметрам технических средств

Отсутствуют.

* 1. Технико-экономические показатели

Технико-экономическая экспертиза программы не проводится.

# Этапы разработки

**Этап 1.**

Сроки исполнения первого этапа: 15.11.2023-22.11.2023

На первом этапе будут проведены следующие работы:

* Разработка функционала анализа входного текста (нахождение лексем, классификация по идентификаторам, константам, ключевым словам и т.д.).

Итоговым результатом по первому этапу является функционал анализа входного текста.

**Этап 2.**

Сроки исполнения первого этапа: 23.11.2023-30.11.2023

На втором этапе будут проведены следующие работы:

* Разработка функционала по выводу дескрипторного текста.

Итоговым результатом по второму этапу является предварительная версия программы, готовая к тестированию.

**Этап 3.**

Сроки исполнения первого этапа: 01.12.2023-03.12.2023

На третьем этапе будут проведены следующие работы:

* Тестирование и отладка программы

Итоговым результатом по третьему этапу является протестированная программа, готовая к эксплуатации.

# Порядок контроля и приемки

* 1. Виды, состав и методы испытаний

Первая версия программы должна пройти предварительные испытания, состоящие из тестирования различных функций. Будут проведены испытания с целью сбора перечня выявленных неисправностей. В результате будет представлен протокол испытаний.

По итогам предварительных испытаний в программу должны быть внесены исправления, учитывающие замечания, полученные в ходе предварительных испытаний.

Для проверки результата внесенных изменений должны быть проведены повторные предварительные испытания по ранее разработанной программе.

После проведения испытаний Исполнителем будут проводится работы по обслуживанию программы.

* 1. Общие требования к приемке работы

В процессе приемки работ должна быть осуществлена проверка программы на соответствие требованиям настоящего «Технического задания».

Проведение предварительных испытаний заканчивается оформлением акта о приемке программы с приложением к нему протокола испытаний.

Испытания должны проводиться на полном объеме реальных данных, которые вводятся оператором посредством разработанного в программе интерфейса. В процессе приемочных испытаний должен вестись журнал, в котором будут фиксироваться результаты выполненных работ, замечания по работе программного обеспечения и предложения по изменению работы программного обеспечения.

Предварительные испытания и эксплуатация проводятся на аппаратных средствах Исполнителя.

По результатам испытаний возможны доработки и исправления. Выявленные в ПО и документации недостатки Исполнитель исправляет за свой счет в специально оговоренные после проведения испытаний сроки.