|  |  |
| --- | --- |
| **Изображение выглядит как текст, эмблема, герб, нашивка  Автоматически созданное описание** | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ Робототехника и комплексная автоматизация (РК)

КАФЕДРА Системы автоматизированного проектирования (РК-6)

**ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ**

**по курсу «Программное обеспечение систем автоматизированного проектирования»**

Студент Долженко Анастасия Тимофеевна

Группа РК6-32Б

Тип задания Лабораторная работа №1

Вариант L24(B)

Студент **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Долженко А.Т.**

*подпись, дата фамилия, и.о.*

Преподаватель **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Родионов С. В.**

*подпись, дата фамилия, и.о.*

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Москва, 2023 г.*

# Оглавление

[Задание](#_Toc146577443) 3

[Выполнение задания 3](#_Toc146577444)

Стадии и этапы разработки 3

Содержимое файла спецификации Lex 4

Результаты тестирования 4

Список литературы 4

# Задание

Разработать лексический анализатор для поиска во входном потоке бинарной информации двоичных чисел, где им еются группы единичных разрядов, стоящих подряд. Все двоичные числа должны передаваться лексическому анализатору через строки потока стандартного ввода. Результаты поиска должны отображаться в одну колонку потока стандартного вывода.

# Выполнение задания

При разработке программы необходимо использовать генератор лексических анализаторов (далее по тексту - LEX), который ориентирован на обработку файла спецификаций (далее - Lex-файл). При разработке программы необходимо составить Lex-файл и сохранить его с расширением «.l» в выбранном рабочем каталоге. Lex-файл программы должен содержать 3 раздела: раздел описаний, раздел правил, раздел подпрограмм, которые должны разделять символьные пары «%%». Разделы подпрограмм и описаний необязательны. Раздел правил обязателен, хотя в частном случае и может быть пустым.

В разделе правил Lex-файла программы должны быть введены правила, которые обепечивают распознавание необходимых лексем с помощью шаблонов регулярных выражений и их функциональную обработку посредством блоков действий. Правила раздела правил Lex-файла программы должны включать шаблоны регулярных выражений, которые обеспечивают распознавание следующих лексем:

* Любое двоичное число, где имеются группы единичных разрядов, стоящих подряд – регулярное выражение [01]\*11[01]\*
* Любое двоичное число – регулярное выражение - [10]\* ;
* Символы разделители « », «\n», «\t» - регулярное выражение [" "\t\n]+ ;

Правила раздела правил Lex-файла программы должны обеспечивать выполнение следующих действий при распознавании лексем, перечисленных в предыдущем пункте:

* отображение в поток стандартного вывода любого двоичного числа, где имеются группы единичных разрядов, стоящих подряд, с помощью макроса ECHO
* игнорировать стандартныӗ вывод наборов символов, не подходящих по условию, и символов-разделителей̆ через реализацию пустого действия;

# Стадии и этапы разработки

В процессе обработки средствами LEX необходимо выполнить следующие этапы:

* получить исходный C-код программы в файле lab2.c, обработав Lex-файл lab2.l с помощью команды lex:

$ lex -t lab2.l > lab2.c

* построить по исходному коду lab2.c выполняемый файл lab2 программы, с помощью вызова С-компилятора OS UNIX и подключив стандартную библиотеку объектных модулей LEX libl.a следующим образом:

$ cc -o lab2 lab2.c -ll

# Содержимое файла спецификации LEX

# %%

# [01]\*11[01]\* ECHO; putchar('\n');

# [10]\* ;

# [" "\t\n]+ ;

# %%

# Результаты тестирования

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, черный

Автоматически созданное описание

# Список литературы

1. Кристиан К. Введение в операционную систему UNIX, M.: Финансы и статистика, 1985.
2. Тихомиров В.П., Давидов М.И. Операционная система ДЕМОС: инструментальные средства программирования, М.: Финансы и статистика, 1988.
3. SCO XENIX, Development System, LEX Programmer Guide, SCO Inc., 1986. (Имеется русский перевод: Генератор лексических анализаторов LEX. Руководство Программиста).
4. Автоматизация проектирования лексических анализаторов : учеб. пособие / Волосатова Т. М., Родионов С. В. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2005. - 81 с. - Библиогр.: с. 80.