|  |  |
| --- | --- |
|  | **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 дисциплине: «Программное обеспечение систем автоматизированного проектирования»

Студент Камалов Антон Павлович

Группа РК6-35Б

Тип задания Лабораторная работа №2

Вариант L6(W)

Студент **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Камалов А.П.**

*подпись, дата фамилия, и.о.*

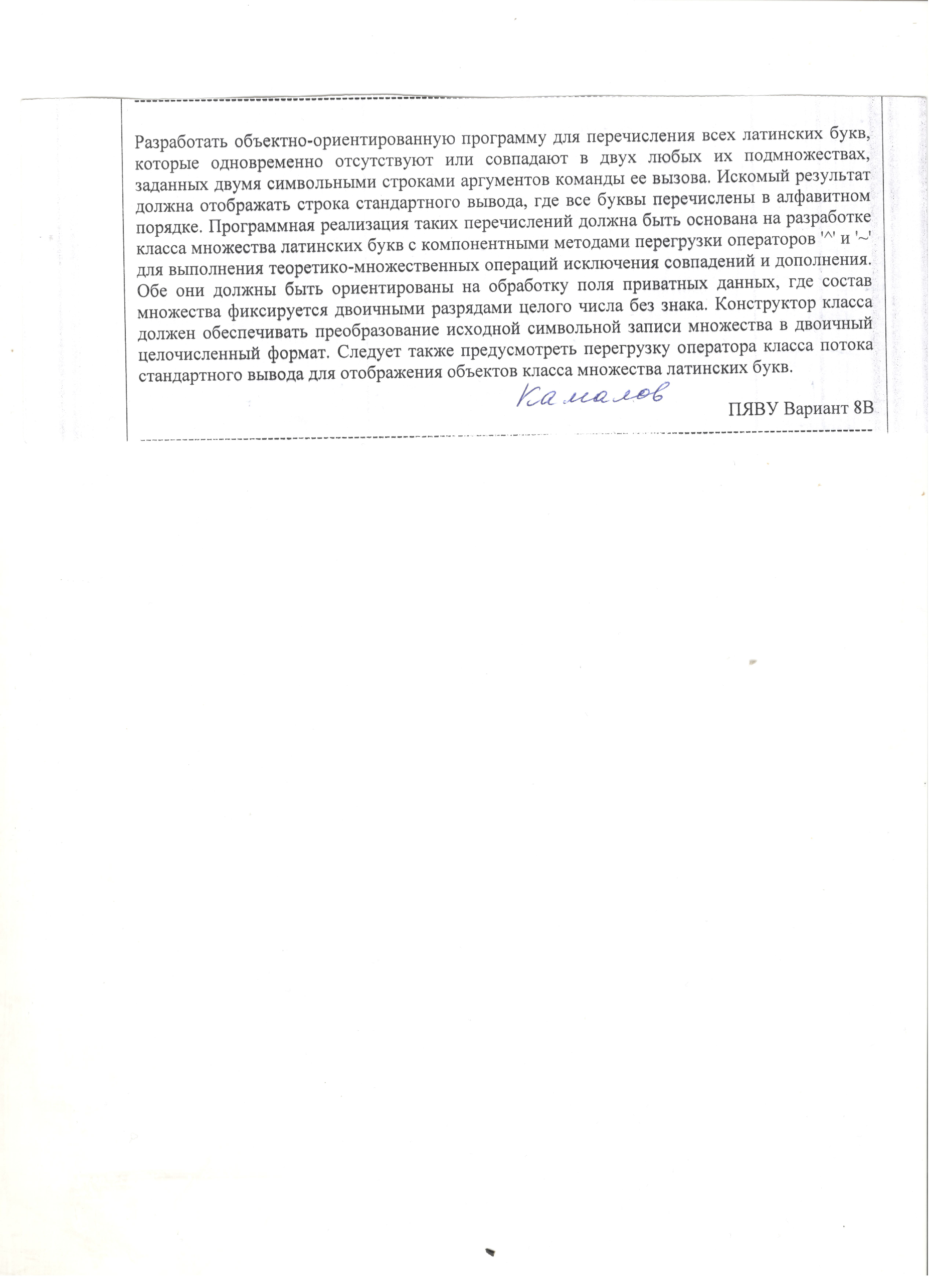
Преподаватель **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бочаров В.А.**

*подпись, дата фамилия, и.о.*

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

*Москва, 2023 г.*

**Задание**

****

**Описание входных данных**

На вход лексическому анализатору подаётся строка, состоящая из латинских букв.

**Описание алгоритма**

Для выполнения задания необходимо использовать генератор лексических анализаторов (LEX), который нужен для обработки файла спецификации (LEX-файл).

В разделе правил достаточно написать регулярные выражения (РВ) для обработки заданного текста. Во-первых, необходимо РВ для обработки слова, в котором согласные идут в обратном алфавитном порядке. Во-вторых, нужны РВ для обработки слов, в которых содержатся буквы латинского алфавита и для остальных символов ( (2) и (3) соответственно).

1. – Пусть в разделе описаний будет задано регулярное определение VOWELS **[AaEeIiOoUuYy]**, тогда в разделе правил можно составить РВ **({VOWELS}\*[Zz]\*)\*({VOWELS}\*[Xx]\*)\*({VOWELS}\*[Ww]\*)\*({VOWELS}\*[Vv]\*)\*({VOWELS}\*[Tt]\*)\*({VOWELS}\*[Ss]\*)\*({VOWELS}\*[Rr]\*)({VOWELS}\*[Qq]\*)\*({VOWELS}\*[Pp]\*)\*({VOWELS}\*[Nn]\*)\*({VOWELS}\*[Nn]\*)\*({VOWELS}\*[Mm]\*)\*({VOWELS}\*[Ll]\*)\*({VOWELS}\*[Kk]\*)\*({VOWELS}\*[Jj]\*)\*({VOWELS}\*[Hh]\*)\*({VOWELS}\*[Gg]\*)\*({VOWELS}\*[Ff]\*)\*({VOWELS}\*[Dd]\*)\*({VOWELS}\*[Cc]\*)\*({VOWELS}\*[Bb]\*)\*{VOWELS}\***, соответствующее слову, в котором согласные стоят в обратном алфавитном порядке;
2. – РВ для слов, в которых содержатся латинские буквы – **[^" "\n\t]\*[A-Za-z]+[^" "\n\t]\***;
3. – РВ для остальных символов – .|\n.

**Описание выходных данных**

Результатом работы лексического анализатора являются записанные в одну колонку слова, в которых согласные стоят в обратном алфавитном порядке.

Если слово не удовлетворяет данному правилу или же в нем присутствуют символы, не относящиеся к латинскому алфавиту, то оно будет игнорироваться.

**Стадии и этапы разработки**

В процессе разработки лексического анализатора были выполнены следующие этапы:

1) Получили исходный С-код программы в файле L5.c, обработав LEX-файл lex.l :

lex -t lex.l >main.c

2) Построили по исходному коду L5.c выполняемый файл L5 программы, вызвав C-компилятор OS UNIX и подключив стандартную библиотеку объектных модулей LEX libl.a :

$ cc -o L5 main.c -ll

**Список литературы**

1. Волосатова Т.М., Родионов С.В. «Лингвистическое обеспечение САПР» http://bigor.bmstu.ru/?cnt/?doc=LO-SAPR/base.cou

2) Конспект лекций по ПО САПР.

**Приложение 1**

Текст программы

VOWELS [AaEeIiOoUuYy]

%%

({VOWELS}\*[Zz]\*)\*({VOWELS}\*[Xx]\*)\*({VOWELS}\*[Ww]\*)\*({VOWELS}\*[Vv]\*)\*({VOWELS}\*[Tt]\*)\*({VOWELS}\*[Ss]\*)\*({VOWELS}\*[Rr]\*)({VOWELS}\*[Qq]\*)\*({VOWELS}\*[Pp]\*)\*({VOWELS}\*[Nn]\*)\*({VOWELS}\*[Nn]\*)\*({VOWELS}\*[Mm]\*)\*({VOWELS}\*[Ll]\*)\*({VOWELS}\*[Kk]\*)\*({VOWELS}\*[Jj]\*)\*({VOWELS}\*[Hh]\*)\*({VOWELS}\*[Gg]\*)\*({VOWELS}\*[Ff]\*)\*({VOWELS}\*[Dd]\*)\*({VOWELS}\*[Cc]\*)\*({VOWELS}\*[Bb]\*)\*{VOWELS}\* ECHO; putchar('\n');

[^" "\n\t]\*[A-Za-z]+[^" "\n\t]\* ;

.|\n ;

**Приложение 2**

Результат работы программы

