

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**

Факультет _____ ИТР _____

Кафедра _____ ПИН _____

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5

По _____ Теория автоматов и формальных языков _____

Тема _____ ПОСТРОЕНИЕ РЕШАЮЩИХ ТАБЛИЦ ВОСХОДЯЩЕГО
АНАЛИЗАТОРА _____

Руководитель

Кульков Я.Ю.

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(дата)

Студент _____ ПИН - 120 _____
(группа)

Комаров Р.Д.

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(дата)

Муром 2022

Лабораторная работа № 5

Тема: ПОСТРОЕНИЕ РЕШАЮЩИХ ТАБЛИЦ

Цели и задачи: Получить навыки в разработке восходящего анализатора в классе LR(k)-грамматик.

Ход работы:

Восходящий анализатор

```

<программа>::=<список_действий>;
<список_действий>::=<действие> | <список_действий>;<действие>
<действие>::= <присваивание> | <оператор_цикла>
<присваивание>::= id = expr
<операнд>::= id | lit
<оператор_цикла>::=for id in [<список_переменных>] / <список_действий>; end
<список_переменных>::= <операнд> | <список_переменных>, <операнд>
    
```

Граф состояний

Сост.	Пред. сост.	Правила	Перех.
0	-	<программа>::=●<список_действий>; <список_действий>::=●<действие> <список_действий>::= ●<список_действий>;<действие> <действие>::= ●<присваивание> <действие>::= ●<оператор_цикла> <присваивание>::= ●id = expr <оператор_цикла>::=●for id in [<список_переменных>] /<список_действий>; end	23 1 23 5 6 7 10
1	0	<список_действий>::=<действие>●	x
3	23	<программа>::=<список_действий>;● <оператор_цикла>::=for id in [<список_переменных>] /<список_действий>; ●end <список_действий>::= <список_действий>;●<действие> <действие>::= ●<присваивание> <действие>::= ●<оператор_цикла> <присваивание>::= ●id = expr <оператор_цикла>::=●for id in [<список_переменных>] /<список_действий>; end	X 24 4 5 6 7 10
4	3	<список_действий>::= <список_действий>;<действие>●	X
5	0,3,22	<действие>::= <присваивание>●	x

6	0,3,22	<действие>::= <оператор_цикла>●	х
7	0,3,22	<присваивание>::= id● = expr	8
8	7	<присваивание>::= id = ●expr	9
9	8	<присваивание>::= id = expr●	х
10	0,3,22	<оператор_цикла>::=for● id in [<список_переменных>] /<список_действий>; end	11
11	10	<оператор_цикла>::=for id● in [<список_переменных>] /<список_действий>; end	12
12	11	<оператор_цикла>::=for id in● [<список_переменных>] /<список_действий>; end	13
13	12	<оператор_цикла>::=for id in [●<список_переменных>] /<список_действий>; end <список_переменных>::= ●<операнд> <список_переменных>::= ●<список_переменных>, <операнд>	20 14 20
14	13	<список_переменных>::= <операнд>●	х
16	20	<список_переменных>::= <список_переменных>, ●<операнд> <операнд>::= ●id <операнд>::=● lit	17 18 19
17	16	<список_переменных>::= <список_переменных>, <операнд>●	х
18	16	<операнд>::= id ●	х
19	16	<операнд>::= lit●	х
20	13	<оператор_цикла>::=for id in [<список_переменных>●] /<список_действий>; end <список_переменных>::= <список_переменных>●, <операнд>	21 16
21	20	<оператор_цикла>::=for id in [<список_переменных>] ●/<список_действий>; end	22
22	21	<оператор_цикла>::=for id in [<список_переменных>] /●<список_действий>; end <список_действий>::=●<действие> <список_действий>::= ●<список_действий>;<действие> <действие>::= ●<присваивание> <действие>::= ●<оператор_цикла> <присваивание>::= ●id = expr <оператор_цикла>::=●for id in [<список_переменных>] /<список_действий>; end	25 1 25 5 6 7 10

23	0	<список_действий>::= <список_действий>•;<действие> <программа>::=<список_действий>•;	3 3 3
24	3	<оператор_цикла>::=for id in [<список_переменных>] /<список_действий>; end•	x
25		<оператор_цикла>::=for id in [<список_переменных>] /<список_действий>•; end <список_действий>::= <список_действий>•;<действие>	26 26

Решающая таблица детерминированного автомата

Состояние	Стек	ввод	Действие
0	<программа> <список_действий> <действие> <присваивание> <оператор_цикла> id for		Конец 23 1 5 6 7 10
1	<действие>		(-1) -> <список_действий>
3	; ; End <действие> <присваивание> <оператор_цикла> Id for	\$ end	(-2) -> <программа> Сдвиг 24 4 5 6 7 10
4	<действие>		(-3) -> <список_действий>
5	<присваивание>		(-1) -> <действие>
6	<оператор_цикла>		(-1) -> <действие>
7	Id =		Сдвиг 8
8	= expr		Сдвиг 9
9	expr		(-3) -> <присваивание >

10	for id		Сдвиг 11
11	ld in		Сдвиг 12
12	in [Сдвиг 13
13	[<операнд> <список_переменных>		Сдвиг 20 14
14	<операнд>		(-1) -> <список_переменных >
16	, <операнд> ld lit		Сдвиг 17 18 19
17	<операнд>		(-3) -> <список_переменных >
18	id		(-1) -> <операнд >
19	lit		(-1) -> <операнд >
20	<список_переменных>] ,		Сдвиг 21 16
21] /		Сдвиг 22
22	/ <список_действий> <действие> <присваивание> <оператор_цикла> ld for		Сдвиг 23 1 5 6 7 10
23	<список_действий> ; ;	End <действие>	Сдвиг 3 25
24	end		(-10) -> <список_переменных >
25	; ; End	\$ end	(-2) -> <программа> Сдвиг 24

	<действие>		4
	<присваивание>		5
	<оператор_цикла>		6
	Id		7
	for		10

Вывод: в ходе лабораторной работы, были получены навыки в разработке восходящего анализатора в классе LR(k)-грамматик.