1. Исходная грамматика

|  |
| --- |
| S -> SA | c  A -> Aa | Ca  C -> cA | c |

2. Избавляемся от рекурсии

S -> cS'

S' -> AS' | ε

A -> cA'

A' -> aA' | CA' | ε

C -> cA' | c

3. Построим функции FIRST and FOLLOW:

FIRST FOLLOW

FIRST(S) = {a, b} S -> {$}

FIRST(A) = {a, ε} A -> {b}

FIRST(B) = {b} B -> {$}

4. Построим множество пунктов

S→cS

#### S′→AS′:

* S′→AS′
* A→cA

A′→aA′

* A′→CA′
* A′→ϵ

1. S′→cA′S′
2. A′→aA′

* A′→CA′
* A′→ϵ

Таблица SLR

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| State | c | a | $ | S | A | C | S’ |
| I0 | s1 |  |  | 2 |  | 3 |  |
| I1 |  |  |  |  |  |  | 4 |
| I2 | s5 |  | r2 |  |  |  |  |
| I3 | s1 |  |  |  |  |  |  |
| I4 |  | s6 | r4 |  |  |  |  |
| I5 | s1 |  |  |  |  |  |  |
| I6 |  | r5 | r5 |  |  |  |  |

Матрица переходов:

| Состояние | c | a | $ | S | S' | A | A' | C |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I0 | s1 |  |  | 2 |  | 3 |  |  |
| I1 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| I2 | s5 |  | r2 |  |  |  |  |  |
| I3 | s1 |  |  |  |  |  | 4 |  |
| I4 | s5 | s6 | r4 |  |  |  |  |  |
| I5 | s1 |  |  |  |  |  | 4 |  |
| I6 |  |  |  |  | 8 |  |  |  |
| I7 |  | r5 | r5 |  |  |  |  |  |
| I8 |  |  | r6 |  |  |  |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Стек | Входной поток | Действие |
| $0 | cca$ | Action[I0, c] = S3 – перенос с, добавляем состояние 3 |
| $0c3 | ca$ | Action[I3, c] = S4 – Перенос с, добавляем состояние 4 |
| $0c3c4 | a$ | Action[I4, a] = R6 – Свертка по правилу C -> cA, убираем cA, добавляем С и состояние S |
| $0C5 | a$ | Action[I5, a] = S6 – Перенос а, добавляем состояние 6 |
| $0C5a6 | $ | Action[I6, $] = R4 – свертка по правилу А -> Ca, убираем Са, добавляем А и состояние 7 |
| $0A7 | $ | Action[I7, $] = R1 – свертка по правилу S -> A, убираем А, добавляем S и состояние 8 |
| $0S8 | $ | Action[I8, $] = acc – строка успешно разобрана |

Неправильный пример:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Стек | Входной поток | Действие |
| $0 | cac$ | Action[I0, c] = S3 – перенос c, добавляем состояние 3 |
| $0c3 | ac$ | Action[I3, a] = S4 – Перенос а, добавляем состояние 4 |
| $0c3a4 | c$ | Ошибка: Нет допустимого действия для состояния I4 и символа с |