1. Разработка грамматики

E → T

E →

E → E or T

T→ X

T → T xor X

X → F

X → X and F

F → not F

F → alpha

F → (T)

F→ (E or T)

|  |  |
| --- | --- |
| **Нетерминал** | **Описание** |
| E | Логическая формула |
| T | xor логических формул | логическая формула |
| X | and логических формул | логическая формула |
| F | Отрицание логической формулы | Операнд | логическая формула в скобках |

В грамматике есть левая рекурсия. Устраним её:

E → TE’

E →

E’ → or TE’

E’ →

T → XT’

T’ → xor XT’

T’ →

X → FX’

X’ → and FX’

X’ →

F → not F

F → alpha

F → (TE’)

|  |  |
| --- | --- |
| **Нетерминал** | **Описание** |
| E | Логическая формула |
| E’ | Продолжение операции or логической формулы| |
| T | xor логических формул | логическая формула |
| T’ | Продолжение xor’a логической формулы | |
| X | and логических формул | логическая формула |
| X’ | Продолжение and’a логической формулы | |
| F | Отрицание логической формулы | Операнд | логическая формула в скобках |

2. Построение лексического анализатора

|  |  |
| --- | --- |
| **Терминал** | **Токен** |
| or | OR |
| and | AND |
| xor | XOR |
| not | NOT |
| $ | END |
| ( | LPAREN |
| ) | RPAREN |

3. Построение синтаксического анализатора

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Нетерминал** | **First** | **Follow** |
| E | not, (, alpha, | $, ) |
| E’ | , or | $, ) |
| T | not, (, alpha | or, $, ) |
| T’ | , xor | or, $, ) |
| X | not, (, alpha | xor, or, $, ) |
| X’ | , and | xor, or, $, ) |
| F | not, (, alpha | and, xor, or, $, ) |