

Разработка грамматики

Определим грамматику функций языка JavaScript $G[\langle \text{Function} \rangle]$ в нотации Хомского с продукциями P:

1. $\langle F \rangle \rightarrow \text{"function"} \langle FN \rangle (\langle PL \rangle) \langle B \rangle$
2. $\langle FN \rangle \rightarrow \langle \text{Identifier} \rangle$
3. $\langle PL \rangle \rightarrow \varepsilon \mid \langle \text{Identifier} \rangle \mid \langle \text{Identifier} \rangle, \langle PL \rangle$
4. $\langle B \rangle \rightarrow \{ \langle SS \rangle \} \{ ; \}$
5. $\langle SS \rangle \rightarrow \varepsilon \mid \langle S \rangle \mid \langle S \rangle \langle S \rangle$
6. $\langle S \rangle \rightarrow \langle RS \rangle$
7. $\langle RS \rangle \rightarrow \text{"return"} \langle E \rangle$
8. $\langle E \rangle \rightarrow \langle T \rangle \mid \langle T \rangle + \langle E \rangle \mid \langle T \rangle - \langle E \rangle$
9. $\langle T \rangle \rightarrow \langle FA \rangle \mid \langle FA \rangle * \langle T \rangle \mid \langle FA \rangle / \langle T \rangle$
10. $\langle FA \rangle \rightarrow (\langle E \rangle) \mid \langle \text{Identifier} \rangle \mid \langle \text{Number} \rangle$
11. $\langle \text{Identifier} \rangle \rightarrow \langle \text{Letter} \rangle \mid \langle \text{Letter} \rangle \langle \text{IdentifierPart} \rangle$
12. $\langle \text{IdentifierPart} \rangle \rightarrow \langle \text{Letter} \rangle \mid \langle \text{Digit} \rangle \mid \langle \text{Letter} \rangle \langle \text{IdentifierPart} \rangle \mid \langle \text{Digit} \rangle \langle \text{IdentifierPart} \rangle$
13. $\langle \text{Number} \rangle \rightarrow \langle \text{Digit} \rangle \mid \langle \text{Digit} \rangle \langle \text{Number} \rangle$
 - $\langle \text{Digit} \rangle \rightarrow \text{"0"} \mid \text{"1"} \mid \text{"2"} \mid \text{"3"} \mid \text{"4"} \mid \text{"5"} \mid \text{"6"} \mid \text{"7"} \mid \text{"8"} \mid \text{"9"}$
 - $\langle \text{Letter} \rangle \rightarrow \text{"a"} \mid \text{"b"} \mid \text{"c"} \mid \dots \mid \text{"z"} \mid \text{"A"} \mid \text{"B"} \mid \text{"C"} \mid \dots \mid \text{"Z"} \mid \text{"_"}$

Следуя введенному формальному определению грамматики, представим $G[\langle F \rangle]$ ее составляющими:

- $Z = \langle F \rangle;$
- $V_T = \{a, b, c, \dots, z, A, B, C, \dots, Z, _, +, -, *, /, ;, 0, 1, 2, \dots, 9, \{, \}, \};$
- $V_N = \{\langle F \rangle, \langle FN \rangle, \langle PL \rangle, \langle B \rangle, \langle SS \rangle, \langle S \rangle, \langle RS \rangle, \langle E \rangle, \langle T \rangle, \langle FA \rangle, \langle \text{Identifier} \rangle, \langle \text{IdentifierPart} \rangle, \langle \text{Number} \rangle, \langle \text{Letter} \rangle, \langle \text{Digit} \rangle\}.$