

Zaprojektuj gramatykę oraz przekształć ją w analizator składniowy wykorzystujący wyrażenie regularne umożliwiające poprawne wprowadzanie operacji arytmetycznych na liczbach zapisanych w systemie o podstawie 10.

Podstawowa wersja analizatora na **ocenę dostateczną** umożliwi sprawdzenie poprawności operacji arytmetycznych z wykorzystaniem operatorów dodawania '+', odejmowania '-', mnożenia *, potęgowania '^' i dzielenia '/' dla liczb naturalnych wraz z zerem, np. $12 + 2 * 9$; $3 * 8 - 2/3$, także dla kilku wyrażeń oddzielonych ';'.

Gramatyka:

$S ::= W\{;W\}$

$W ::= LOL\{OL\}$

$L ::= C\{C\}$

$C ::= 0|1|2|3|4|5|6|7|8|9$

$O ::= +|-|*|^|/$

Gramatyka po 1 redukcji:

$S ::= LOL\{OL\}\{;LOL\{OL\}\}$

Gramatyka po 2 redukcji:

$S ::= C\{C\}OC\{C\}\{OC\{C\}\}\{;C\{C\}OC\{C\}\{OC\{C\}\}\}$

Gramatyka po 3 redukcji:

(komentarz: gramatykę C zastąpiono poniżej krótszym $0|1|\dots|8|9$)

$S ::= (0|1|\dots|8|9)\{(0|1|\dots|8|9)\}^{+|-|*|^|/}(0|1|\dots|8|9)\{(0|1|\dots|8|9)\}^{+|-|*|^|/}(0|1|\dots|8|9)\{(0|1|\dots|8|9)\}^{+|-|*|^|/}\{; (0|1|\dots|8|9)\{(0|1|\dots|8|9)\}^{+|-|*|^|/}(0|1|\dots|8|9)\{(0|1|\dots|8|9)\}^{+|-|*|^|/}(0|1|\dots|8|9)\{(0|1|\dots|8|9)\}^{+|-|*|^|/}\}$

Wyrażenie regularne:

$^{[0-9]}+^{[*^+/-][0-9]}+^{([*^+/-][0-9])^*};^{[0-9]}+^{[*^+/-][0-9]}+^{([*^+/-][0-9])^*})^*\$$