

ВИКОРИСТАННЯ ГРАМАТИКИ ОПЕРАТОРНОГО ПЕРЕДУВАННЯ ДЛЯ ПОБУДОВИ СИНТАКСИЧНОГО АНАЛІЗАТОРА ТРАНСЛЯТОРА

*канд. техн. наук, доц. С.Ю. Гавриленко, студ. Т.М. Прохорова,
Національний технічний університет "Харківський політехнічний
інститут", м. Харків*

Синтаксичний аналізатор є важливою частиною транслятора. Він призначений для пошуку та виділення синтаксичних конструкцій, встановлення їхнього типу та перевірки їх правильності.

В основі синтаксичних конструкцій більшості сучасних мов програмування лежать контекстно-вільні (КВ) граматики.

Операторна граматики – це КВ-граматика без анулюючих правил, яка не містить двох сусідніх нетермінальних символів у правих частинах правил. Така граматики використовується при побудові синтаксичних аналізаторів транслятора на основі алгоритму "зсув-згортка".

Між сусідніми термінальними символами можливе одне з таких відношень передувань: \Rightarrow (складає основу), \prec (передує) і \succ (слідує).

Відношення передування необхідні для того, щоб визначити яка операція (зсув чи згортка) має бути виконана на кожному кроці алгоритму і однозначно вибрати ланцюжок для згортки, що забезпечується різними правими частинами правил граматики.

Матриця передувань, що будується на основі встановлених відношень, містить тільки термінальні символи і тому менша за розміром, ніж така сама матриця для граматики простого передування.

Для зручності побудови цієї матриці вводять множину крайніх лівих ($\hat{L}(A)$) та крайніх правих ($\hat{R}(A)$) термінальних символів відносно нетермінального символу A .

Алгоритм розпізнавання для даної граматики не бере до уваги нетермінальні символи, а значить, не враховує ланцюгові правила, тобто, робить менше кроків і породжує коротший ланцюжок виведення. Тому синтаксичний аналізатор, який використовує граматику операторного передування завжди простіший, ніж синтаксичний аналізатор, який використовує інший алгоритм розпізнавання.

Оскільки такий аналізатор не враховує тип нетермінальних символів, то він може працювати з деякими неоднозначними граматиками, у яких відрізняються тільки типи нетермінальних символів.

Граматики операторного передування є зручним інструментом для побудови синтаксичних аналізаторів, але має обмежену область застосування.