

МЕТОДИ ПОБУДОВИ СИНТАКСИЧНИХ АНАЛІЗАТОРІВ

*канд. техн. наук, доц. С.Ю. Гавриленко, студ. Т.М. Прохорова,
Национальный технический университет "Харьковский
политехнический институт", г. Харьков*

Синтаксичний аналізатор є важливою частиною компілятора. Він призначений для пошуку та виділення синтаксичних конструкцій, встановлення їхнього типу та перевірки їх правильності. Складність розпізнавача залежить від типу, до якого належить мова. Існує чотири типи мов і для кожного із них існує свій тип розпізнавача із певним набором компонентів [1]. Для мов із фразовою структурою потрібен недетермінований двосторонній автомат із необмеженою зовнішньою пам'яттю. Практичного застосування цей тип мов не має, бо за обмежений проміжок часу на обмежених обчислювальних ресурсах не можна точно сказати, що розпізнавач закінчить роботу і прийме якусь рішення [2].

Для контекстно-залежних мов розпізнавачами є двосторонні недетерміновані автомати з лінійно обмеженою пам'яттю. Для таких автоматів час розпізнавання вхідного ланцюжка має експоненціальну залежність від його довжини. Такі розпізнавачі застосовуються, коли часові обмеження на виконання розпізнавання несуттєві.

Для контекстно-вільних (КВ) мов необхідний недетермінований автомат із магазинною зовнішньою пам'яттю. Серед КВ мов потрібно виділити клас детермінованих КВ мов, для яких завжди можна побудувати однозначну граматику, тому вони мають найбільший інтерес для побудови компіляторів [3].

Для регулярних мов розпізнавачами є односторонні недетерміновані автомати без зовнішньої пам'яті (кінцеві автомати), для яких справедлива лінійна залежність часу виконання розбору ланцюжка від його довжини. Крім того будь-який недетермінований КА може бути перетворений у детермінований. Так як це дуже прості і швидкопрацюючі розпізнавачі, то саме вони мають широке застосування. Для регулярних мов існують математично обґрунтовані механізми, які полегшують створення розпізнавачів.

Загалом мета розпізнавача у складі компілятора – побудова дерева розбору вхідного ланцюжка. Якщо ланцюжок містить помилку (не належить заданій мові), то розпізнавач повинен не просто сповістити про помилку, а й вказати на її тип та місцезнаходження у ланцюжку.

Список літератури:1. Ахо А. Теория синтаксического анализа, перевода и компиляции / А. Ахо, Дж. Ульман. – М.: Мир, 1978. – 612 с. 2. Гордеев А.В. Системное программное обеспечение / А.В. Гордеев, А.Ю. Молчанов. – Санкт-Петербург: Питер, 2002. – 734 с. 3. Хантер Р. Основные концепции компиляторов / Робин Хантер. – М.: Вильямс, 2002. – 256 с.