

Лабораторная работа 15 (2 часа)
Языки программирования

**Разработка функции преобразования выражения в
форму польской записи**

1. Используйте материал лекции № 20.
2. Ознакомьтесь со спецификацией функции **PolishNotation**, представленной на следующем рисунке.
3. Разработайте функцию **PolishNotation** и протестируйте на выражениях из контрольного примера в лабораторной работе 14.

```
#include <iostream>
#include <locale>
#include "LT.h"      // таблица лексем
#include "IT.h"      // таблица идентификаторов

#define EXP1 28      // позиция первого выражения
#define EXP2 50      // позиция второго выражения
#define EXP3 66      // позиция третьего выражения
// и т.д.

bool PolishNotation( // построение польской записи в таблице лексем
                    int          lextable_pos, //позиция выражения в lextable
                    LT::LexTable& lextable,    //таблица лексем
                    IT::IdTable&  idtable      //таблица идентификаторов
);

// PolishNotation() == true  построение польской записи выполнено успешно
// PolishNotation() == false построение польской записи не выполнено
int _tmain(int argc, _TCHAR* argv[])
{
    setlocale(LC_ALL, "rus");
    LT::LexTable lextable; //таблица лексем
    IT::IdTable idtable;  //таблица идентификаторов
    std::cout <<28<<": польская запись построена"<<std::endl;
    // заполнение таблиц lextable и idtable см. лаб. 14
    if (PolishNotation(EXP1, lextable, idtable))
        std::cout <<EXP1<<": польская запись построена"<<std::endl;
    else std::cout <<EXP1<<": польская запись не построена"<<std::endl;
    if (PolishNotation(EXP2, lextable, idtable))
        std::cout <<EXP2<<": польская запись построена"<<std::endl;
    else std::cout <<EXP2<<": польская запись не построена"<<std::endl;
    if (PolishNotation(EXP3, lextable, idtable))
        std::cout <<EXP3<<": польская запись построена"<<std::endl;
    else std::cout <<EXP3<<": польская запись не построена"<<std::endl;
    //...
    return 0;
};
```

```

// пример
// PolishNotation(29, lextable, idtable);
//      входная                выходная
//      таблица лексем          таблица лексем
//      ...
// 25  ...                      25  ...
// 26  ...                      26  ...
// 27  i                        27  i
// 28  =                        28  =
// 29  i                        29  i
// 30  (                        30  i
// 31  i                        31  i
// 32  ,                        32  @
// 33  i                        33  i
// 34  ,                        34  v
// 35  i                        35  ;
// 36  )                        36  null
// 37  v                        37  null
// 37  i                        37  null
// 37  ;                        37  null
// 37  ...                      37  ...
// 37  ...                      37  ...
// 38  ...                      38  ...
// 39  ...                      39  ...
// 40  ...                      40  ...
// 41  ...                      41  ...
//

```

4. Функция **PolishNotation** принимает три параметра (см. спецификацию): позицию выражения (первого символа выражения) в таблице лексем (по значению); таблицу лексем (по ссылке, заполнена в лабораторной 14), таблицу идентификаторов (по ссылке, заполнена в лабораторной 14), возвращает к точке вызова **true** (если преобразование выражения в польскую запись выполнено успешно) или **false** (преобразование не выполнено) и выводит выражение, полученное в результате преобразования, в консоль. Кроме того, функция **PolishNotation** изменяет таблицу лексем: вместо исходного выражения, записывается выражение, полученное в результате преобразования. Элементы таблицы лексем, которые остались свободными (длина польской записи всегда меньше или равна исходной) заполняются символом-заполнителем (любой символ из числа запрещенных).