

Limbaje Formale și Translatoare

Tema 1

March 2024

1 Cerință

Dezvoltați un program LEX care să identifice cuvintele cheie și alți token de sintaxă dintr-un limbaj de programare. Cuvintele identificate sunt specificate în subsecțiunea 1.1. Fiecare token găsit trebuie să fie înlocuit cu un cuvânt specific, care indică semnificația acelui token în limbajul de programare.

Va trebui să încărcați o arhivă .zip (.rar sau alte formate nu sunt bune), care să conțină codul sursă pentru programul LEX (într-un fișier .l) și screenshots cu 2-3 exemple reprezentative rulate de voi (să se vadă input-ul și output-ul).

Caracterele care apar și nu fac parte din tokenii de mai jos vor fi adăugate în output fără a schimba ordinea lor. De exemplu, punctul și virgula (;), sau tab-urile, spațiile, etc. vor fi printate direct.

1.1 Tokens

- ACCESS_MODIFIER - modificatorii de acces pot fi: public, private, protected, package;
- BLOCK_START - reprezintă începutul unui bloc de cod, marcat prin caracterul '{';
- BLOCK_END - reprezintă sfârșitul unui bloc de cod, marcat prin caracterul '}';
- FN_PARAMS_START - reprezintă începutul listei de parametri a funcției, marcat prin caracterul '(';
- FN_PARAMS_END - reprezintă sfârșitul listei de parametri a funcției, marcat prin caracterul ')';
- FUNCTION_NAME - numele unei funcții;

- VARIABLE_NAME - numele unui parametru sau al unei variabile;
- TYPE - tipul unui parametru sau al unei variabile, tipurile disponibile fiind: byte, short, int, long, float, double, char, bool, string, void;
- ASSIGN - operatorul '=';
- OPERATOR - oricare operator dintre următorii: +, -, *, /, %, |, &;
- RETURN - cuvântul cheie folosit pentru a returna o valoare dintr-o funcție;

2 Exemple

Pentru următoarele secvențe de cod date ca input, vom avea output-ul de mai jos:

- Exemplul 1:

```
INPUT:
int a = a + b;

OUTPUT:
TYPE VARIABLE_NAME ASSIGN VARIABLE_NAME OPERATOR VARIABLE_NAME;
```

- Exemplul 2:

```
INPUT:
public void addTwoNumbers(int a, int b) {
    int result = a + b;
    return result;
}

OUTPUT:
ACCESS_MODIFIER TYPE FUNCTION_NAME FN_PARAMS_START TYPE VARIABLE_NAME, TYPE VARIABLE_NAME FN_PARAMS_END BLOCK_START
TYPE VARIABLE_NAME ASSIGN VARIABLE_NAME OPERATOR VARIABLE NAME;
RETURN VARIABLE_NAME;
BLOCK_END
```