

Esercitazione 1

In questa esercitazione proverete a definire il lessico di un vostro linguaggio di programmazione e ne implementerete una parte minimale tramite un lexer che codifichi i corrispondenti diagrammi di transizione.

SPECIFICA DEL LESSICO

Avete deciso di creare un nuovo linguaggio di programmazione e volete quindi definirne il lessico. Per ogni classe di sotto riportata, individuate i **token** che dovranno fare parte del vostro linguaggio e datene una **definizione regolare** (sono per lo più quelli del testo):

- Delimitatori (spazi bianchi, tab, ritorno a capo)
- Parole chiavi (**if then else while for**)
- Identificatori
- Letterali (solo i numeri)
- Separatori (parentesi tonde e quadre, virgola, punto e virgola)
- Operatori ("<--" per fare assegnazione e solo operatori relazionali)

IMPLEMENTAZIONE

Implementate manualmente l'analizzatore lessicale tramite **codifica in diagrammi di transizione** come su testo a pagg.116-122. ATTENZIONE: i diagrammi del testo non presentano tutti gli archi riguardanti gli errori e l'uscita dal diagramma per andare al successivo!!

Il vostro lexer dovrà essere costituito dalle tre classi i cui stub sono in allegato :

1. Classe Token
2. Classe Tester
che in futuro verrà sostituito dall'analizzatore sintattico, o parser: contiene il main() che, invocando il metodo nextToken(), riceve e stampa il prossimo token
3. Classe LexicalAnalyzer
contenente il metodo nextToken() che legge l'input dal file, riconosce un lessema provando in ordine tutti i suoi pattern/diagrammi di transizione (ciascuno codificabile come istruzione switch) e restituisce un'istanza di Token. Il metodo gestisce anche l'inserimento del lessema nella symbol table.

Il vostro **Tester**

1. deve invocare il metodo **nextToken()** che
 - a) leggerà, volta per volta, ad esempio, la seguente istruzione: **if a then b <-- 1**
 - b) e restituirà i token richiesti, con riferimenti, dove necessario, alla tabella delle stringhe
2. e deve mandare in stampa:

<IF> <ID, "a"> <then> <ID, "b"> <ASSIGN> <NUM, "1">