

## مشروع المترجمات

### الهدف من المشروع

بناء مترجم للغة SQL (اللغة الهدف) باستخدام الاداة Antlr4.

#### المراحل الأولى (lexer analyzer)

التحليل اللغطي هي المراحل الأولى من بناء المترجم والمهمة الأساسية لهذه المراحل هي قراءة سلاسل أحرف المدخلات وإنتاج سلسلة من الكلمات أو الرموز Tokens مثل المعرفات ( اسماء الجداول والاعمدة و stored procedures .... ) والسلسل النصية والأرقام والكلمات المحجوزة وعلامات الترقيم والعمليات المنطقية والرياضية والتعليقات وغيرها .

#### المطلوب

بناء محلل لغطي باستخدام اداة Antlr4 للتتعرف على جميع الرموز الممكنة Tokens في لغة وذلك بأن نضع في قسم القواعد في ملف ال g4 .

• مجموعة ال patternTokens الخاصة باللغة (تعريف التعبير المنتظم المناسب لكل رمز )

حيث سيكون الدخل ملف يحوي كود مكتوب بلغة sql والخرج هو كل الرموز الواردة في هذا الكود .

• مجموعة الرموز التي يجب التعرف عليها (يمكن اضافة المزيد من الرموز ولكن هذه الرموز اساسية )

#### 1- Reserved Keyword

##### Reserved Keywords (Transact-SQL)

#### 2- Numbers

- Integer Number
- Float Number

#### 3- Boolean

#### 4- String

- Literal String

- Hex String
  - Bit String
- 5- Operators
- 6- Identifiers
- 7- User Variable
- 8- Comments
- Single Line Comment
  - Multi Line Comment

امثلة عن تعليمات باللغة تحوي حالات خاصة

| <i>input</i>  | <i>description</i>  | <i>Statement output</i> |
|---|---|-------------------------|
| <code>SELECT 'It''s a beautiful day.' AS Value</code>   | To Escaped Single Quote inside the String use (two single quotes) |                         |
| <code>DECLARE @comment AS VARCHAR(20);<br/>GO<br/>/*<br/>SELECT @comment = '/*';<br/>*/ */<br/>SELECT @@VERSION AS [Version];<br/>GO</code> | Nested comments   |                         |
| <code>SELECT 'abc\<br/>def' AS [ColumnResult];</code>   | Splitting a character string                                      |                         |
| <code>SELECT 0xabc\<br/>def AS [ColumnResult];</code>   | Splitting a binary string   |                         |

أمور تنظيمية:

- عدد افراد المجموعة 3 – 5 طالب
- المقابلات والتسلیم يوم الخميس 2025-11-27.

بالتوفيق والنجاح للجميع

مدرسون العملي