

جامعة دمشق – كلية الهندسة المعلوماتية

السنة الرابعة - قسم الذكاء الصناعي

عملي مترجمات

## مشروع المترجمات

### الهدف من المشروع

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

### المرحلة الأولى ( analyzer lexical):

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

### المطلوب

بناء محلل لفظي باستخدام اداة antlr4 للتعرف على جميع الرموز الممكنة Tokens في لغة وذلك بأن نضع في قسم القواعد في ملف ال g4.

- مجموعة ال pattern للتعرف على ال Tokens 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


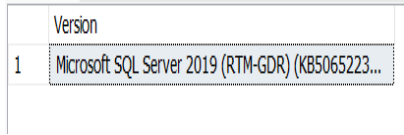
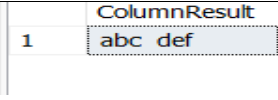
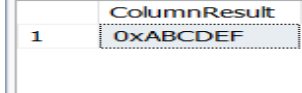
#### 3- Boolean

#### 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); GO /* SELECT @comment = '/*'; */ */ SELECT @@VERSION AS [Version]; GO</code>	Nested comments	
<code>SELECT 'abc\ndef' AS [ColumnResult];</code>	Splitting a character string	
<code>SELECT 0xabc\ndef AS [ColumnResult];</code>	Splitting a binary string	

أمور تنظيمية:

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

بالتوفيق والنجاح للجميع

مدرسو العملي