

Republic of Yemen
IBB University
Faculty of Science
Departments of
IT & CS
Compilers



الجمهورية اليمنية
جامعة إب
كلية العلوم التطبيقية
قسم : علوم الحاسوب
وتقنية المعلومات
مترجمات

مترجمات

"تكاليف"

د / خالد الكحسه

/ الطلاب

أمين محمد ناجي قمحان

حازم هزام جمال العمري

ضياء فضل الحضرمي

طارق فضل علي محمد العمري

علي محمد أحمد القواس

2025

1 : قم بتحويل قواعد اللغة الى تعبير منتظمة ثم نماذج رياضية ثم كود ؟

◆ المرحلة الأولى: تحليل القواعد وتحويلها إلى تعبير منتظمة

1. المعرفات (Identifiers)

```
identifier = [a-zA-Z_][a-zA-Z0-9_]*
```

2. الأرقام (Numbers)

```
integer = [0-9]+  
real = [0-9]+\.[0-9]+  
number = integer | real
```

3. الثوابت (Constants)

```
boolean_constant = "خطأ" | "صح"  
string_literal = \"([^\\"\\]|\\"\\.)*\"  
constant = number | string_literal | boolean_constant
```

4. الأنواع (Types)

```
type = "مجموعة" | "سلسلة" | "حرف" | "منطقى" | "حقىقى" | "صحيح"  
"سجل"
```

5. الكلمات المفتاحية (Keywords)

```
keywords = "اذا" | "اجراء" | "متغير" | "ثابت" | "نوع" | "برنامج"  
"كرر"  
"مجموعة" | "استدعاء" | "اقرأ" | "اطبع" | "حتى" | "طالما"  
"بالمرجع" | "بالقيمة" | "عملمة" | "سجل"
```

6. الرموز والعمليات (Operators and Symbols)

```
operators = "+" | "-" | "*" | "/" | "%" | "^" | "=" | "==" | "!=" |  
"<" | ">" | "<=" | ">=" | "&&" | "||" | "!" | ":" | ";" | "," | ".  
| "(" | ")" | "[" | "]" | "{" | "}" | "!!" | "\\"
```

7. التعليمية الأساسية (Basic Statements)

```
statement = assignment | if_statement | while_statement  
| repeat_statement | call_statement | io_statement
```

```
assignment = identifier "=" expression  
if_statement = "اذا" condition "فان" statement ("ولا" condition statement)?  
while_statement = "طالما" condition "كرر" statement  
repeat_statement = "كرر" condition "حتى" condition
```

8. التعبيرات (Expressions)

```
expression = simple_expression (( او و )) simple_expression)*  
simple_expression = term ((+ | -) term)*  
term = factor ((* | / | %) factor)*  
factor = number | identifier | string_literal | (" expression ")  
| (+ | - | !) factor
```

9. التعرifات (Declarations)

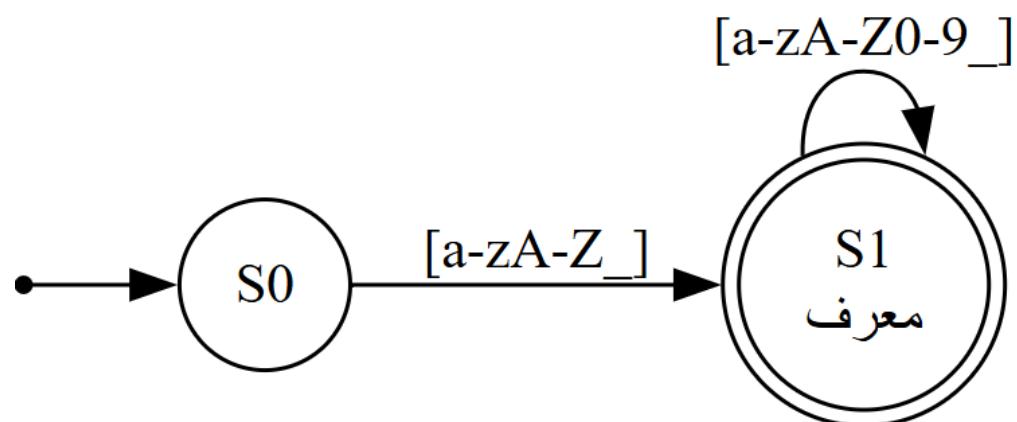
```
variable_decl = "متغير" identifier ":" type ("=" expression)?  
constant_decl = "ثابت" identifier ":" type "=" expression  
procedure_decl = "اجراء" identifier "(" parameters? ")" ":" type?  
"من" declarations "الى" statements "نهاية"
```

10. البرنامـج الكـامل (Complete Program)

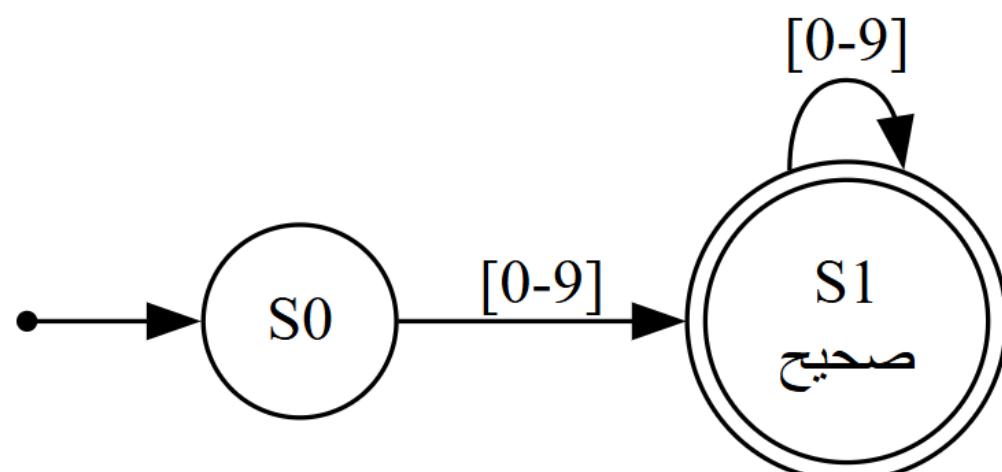
program = "الـي " declarations "statements " identifier "من " برنـامج " . " نـهاـية "

◆ المرحلة الثانية: تحويل التعبير المنتظمة إلى نماذج رياضية

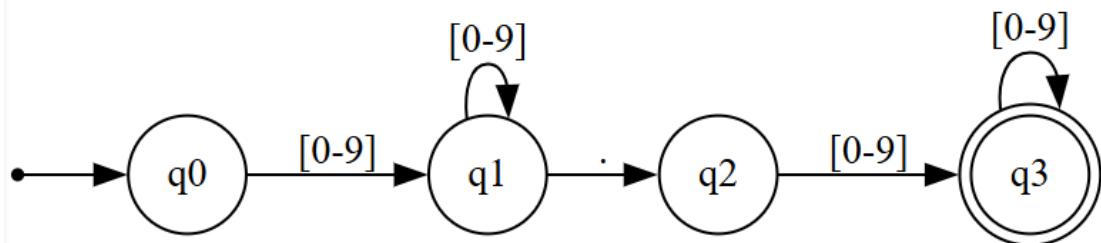
-1 للـمـعـرـفـات



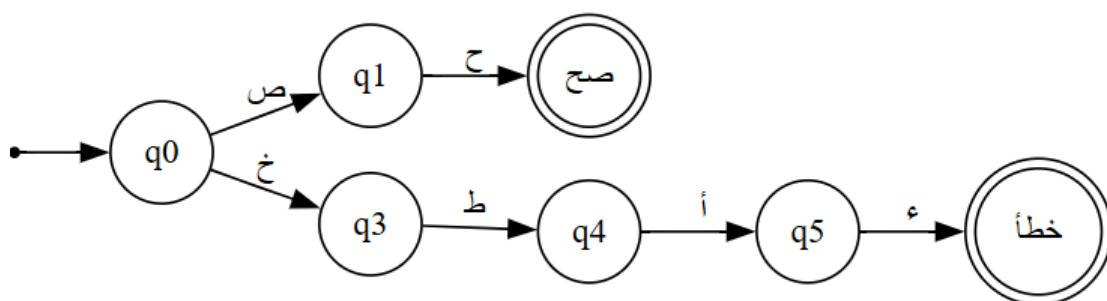
-2 للأـقـامـ الصـحـيـحةـ



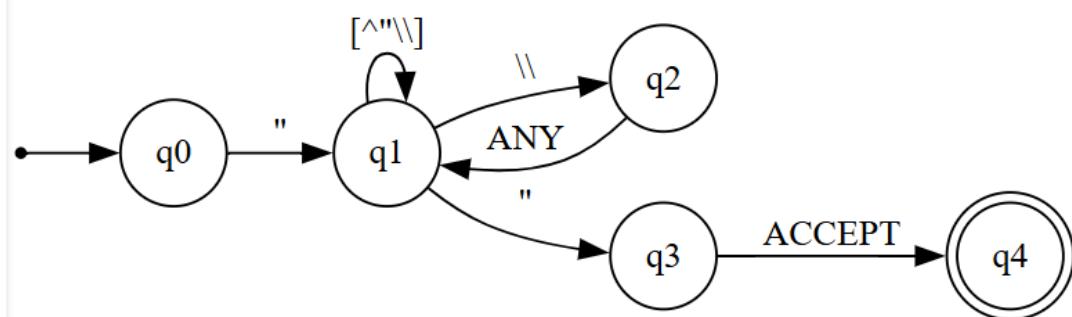
-3 الأرقام الحقيقية



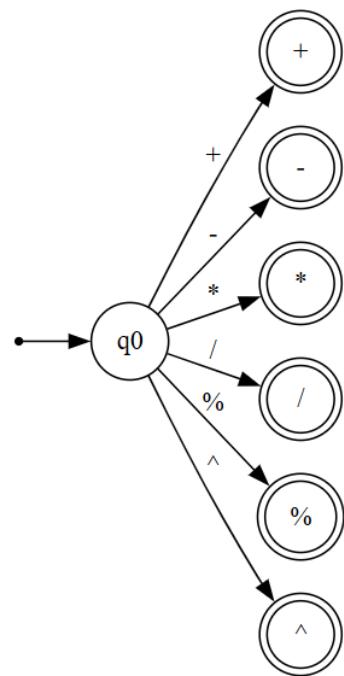
-4 الثوابت المنطقية



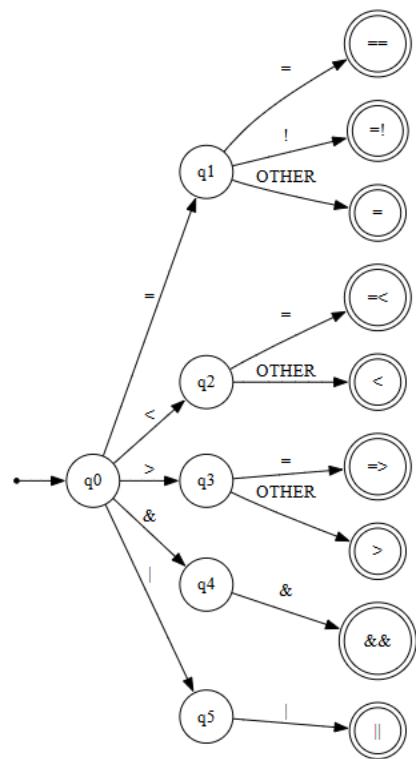
-5 السلاسل النصية



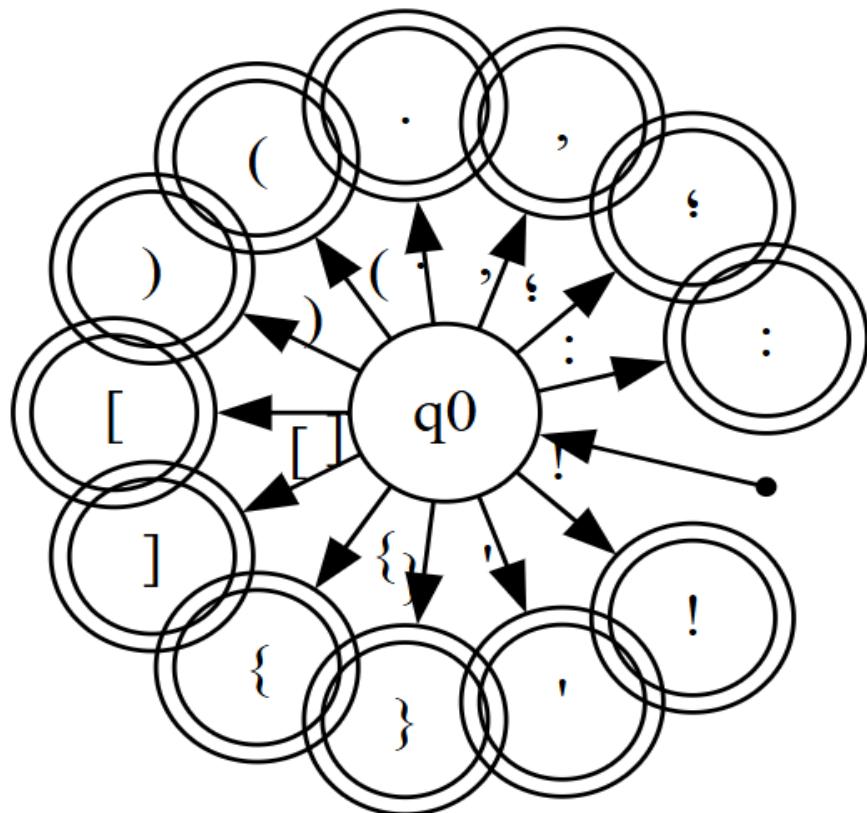
6- الرموز و العمليات



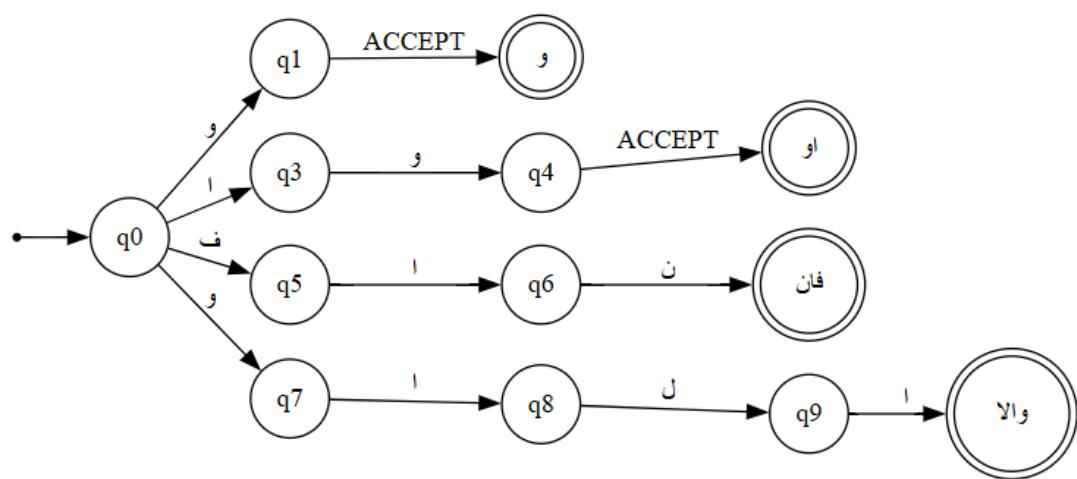
7- الرموز المزدوجة



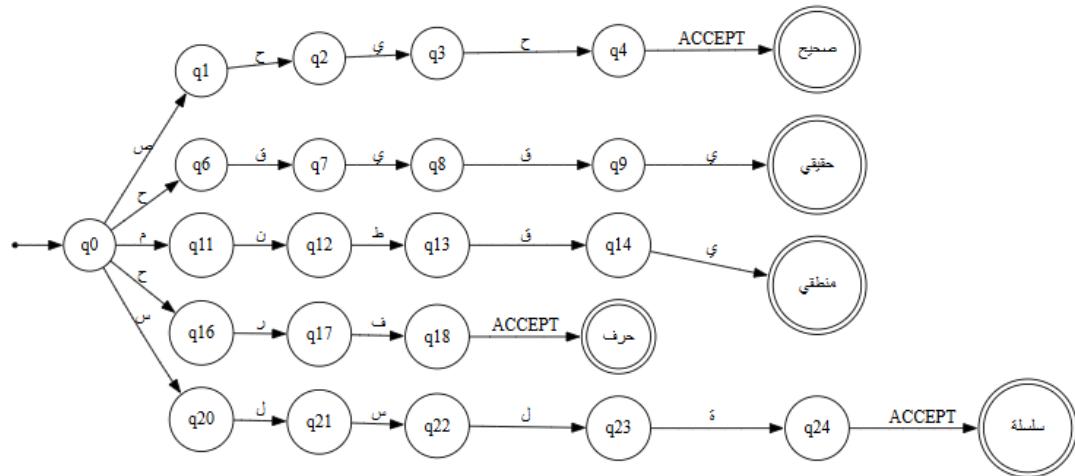
-8 الرموز الخاصة



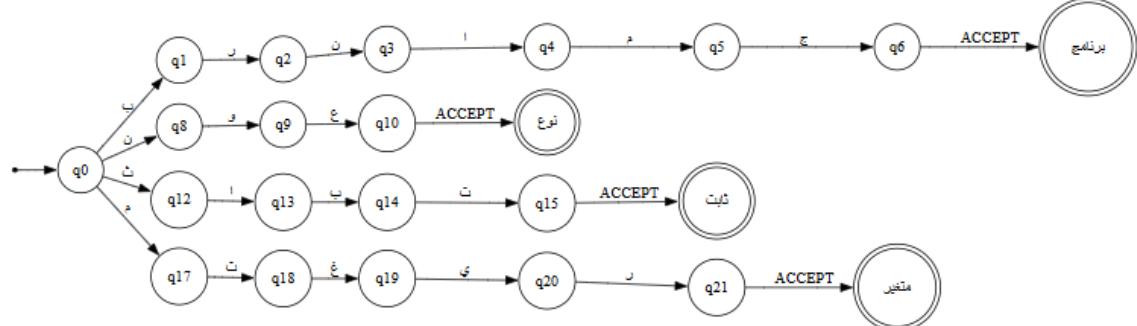
9- المعاملات المنطقية



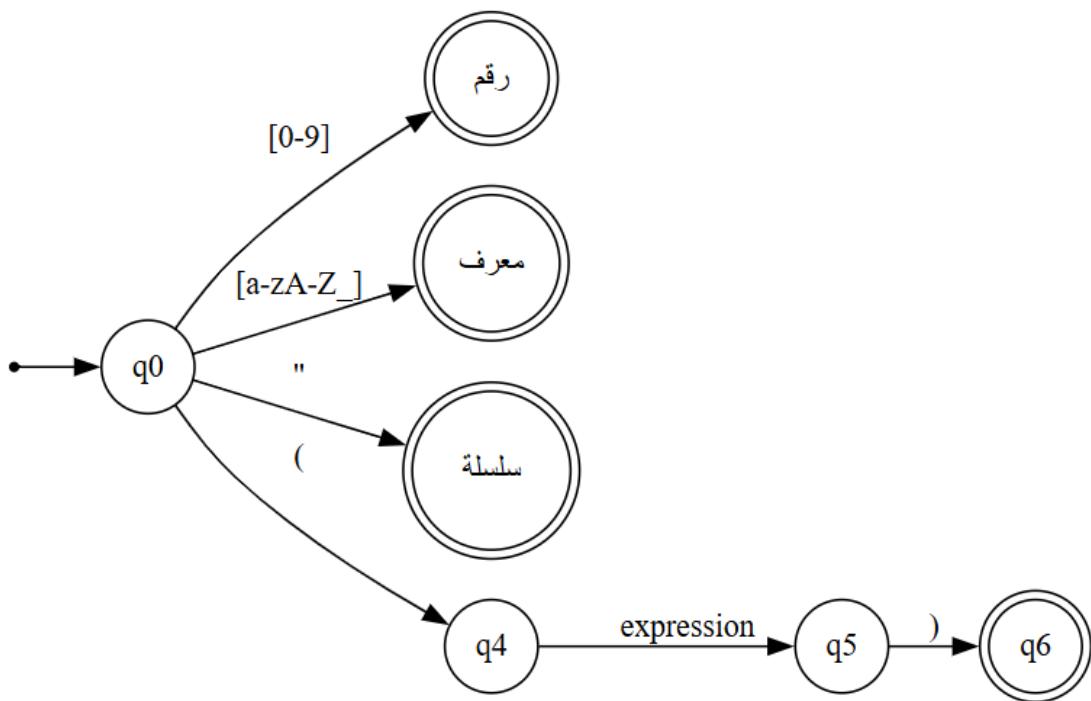
10- أنواع البيانات



11- الكلمات المفتاحية الرئيسية



12 – الهياكل النحوية التعبير و التعبيرات



12- الهياكل النحوية التعليمات

