

## التعبير المنتظمة

- ❖ كل اتومات يقبل لغة .
- ❖ فاذا كان الاتومات منتهي(اي عدد الحالات منتهية ) فانه يقبل لغة منتظمة اي يعبر عنها بتعبير منتظم .

### التعبير المنتظم $a^*$ :

يمثل اللغة التالية :

$$L = \{\epsilon, a, aa, aaa, aaaa, \dots\}$$

اي اللغة التي تحوي السلاسل المكونة من تكرار الرمز  $a$  مع السلسلة الفارغة  $\epsilon$  .

### التعبير المنتظم $a^+$ :

يمثل اللغة التالية :

$$L = \{a, aa, aaa, aaaa, \dots\}$$

اي اللغة التي تحوي السلاسل المكونة من تكرار الرمز  $a$  فقط .

### التعبير المنتظم $a+b$ :

اللغة التي يقبلها هذا التعبير  $L = \{a, b\}$

اي اما ياخذ الرمز  $a$  او الرمز  $b$  .

### التعبير المنتظم $(a+b)^*$ :

يمثل اللغة التالية :

$$L = \{\epsilon, a, aa, aaa, aaaa, \dots, b, bb, bbb, bbbb, \dots, ab, abb, abbb, \dots, aab, aaab, \dots, aba, \dots\}$$

### التعبير المنتظم $(a+b)^+$ :

$$L = \{a, aa, aaa, aaaa, \dots, b, bb, bbb, bbbb, \dots, ab, abb, abbb, \dots, aab, aaab, \dots, aba, \dots, ababab, \dots\}$$

**ملاحظة :**

$$(a + b)^* \neq a^* + b^*$$

لان :

$$L((a+b)^*) = \{\epsilon, a, aa, aaa, aaaa, \dots, b, bb, bbb, bbbb, \dots, ab, abb, abbb, \dots, aab, aaab, \dots, aba, \dots\}$$

$$L(a^* + b^*) = \{\epsilon, a, aa, aaa, aaaa, \dots, b, bb, bbb, bbbb, \dots\}$$

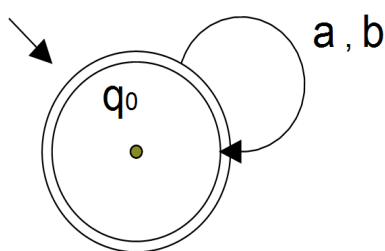
**مثال :**

ليكن لدينا الاتومات الحتمي التالي :

$$M = (\{q_0\}, \{a, b\}, \delta, q_0, \{q_0\})$$

حيث  $\delta$  معرف بالشكل :

$\delta$	a	b
$q_0$	$q_0$	$q_0$



اللغة التي يولدها هذا الاتومات هي :

$$L(M) = \{\epsilon, a, aa, aaa, aaaa, \dots, b, bb, bbb, bbbb, \dots, ab, abb, abbb, \dots, aab, aaab, \dots, aba, \dots\}$$

اي التعبير المنتظم لها  $(a+b)^*$ .

**مثال :**

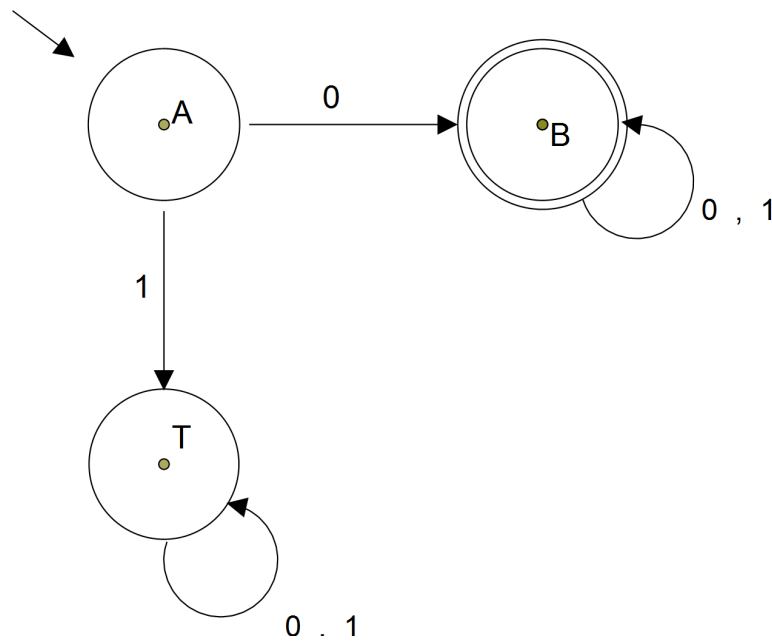
ليكن لدينا الاتومات الحتمي التالي :

$$M = (\{A, B, T\}, \{0, 1\}, \delta, B, \{B\})$$

حيث  $\delta$  معرف بالشكل

$\delta$	0	1
A	B	T
B	B	B
T	T	T

اوجد اللغة (التعبير المنتظم) لهذا الاتومات .  
( T حالة مينة )



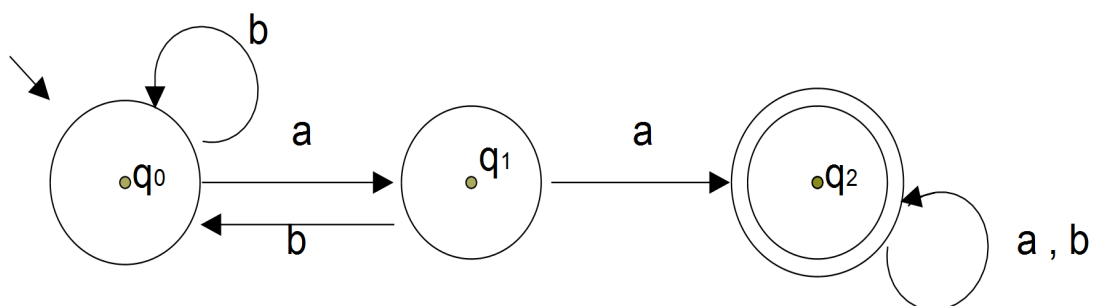
التعبير المنتظم هو  $0(0+1)^*$

$L = \{ 0, 00, 000, \dots, 01, 011, 0111, \dots, 001, 0001, \dots, 0011, \dots \}$

$L = \{ 0x ; x \in \{0,1\}^* \}$

**مثال :**

اوجد الاتومات المنتهي الحتمي الذي يقبل لغة تكون اي كلمة فيها تحوي تعاقب من حرفي a اي ( aa ) حيث  $\Sigma = \{ a, b \}$  .

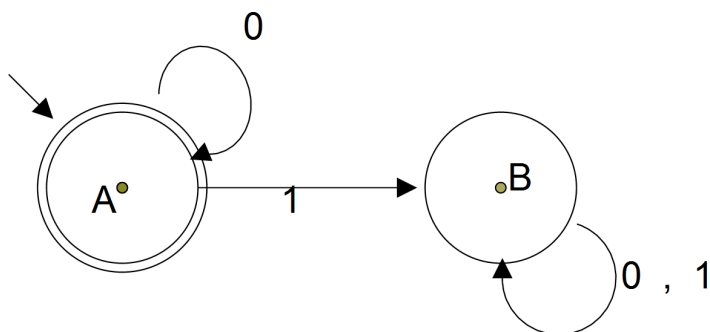


**تمارين :**

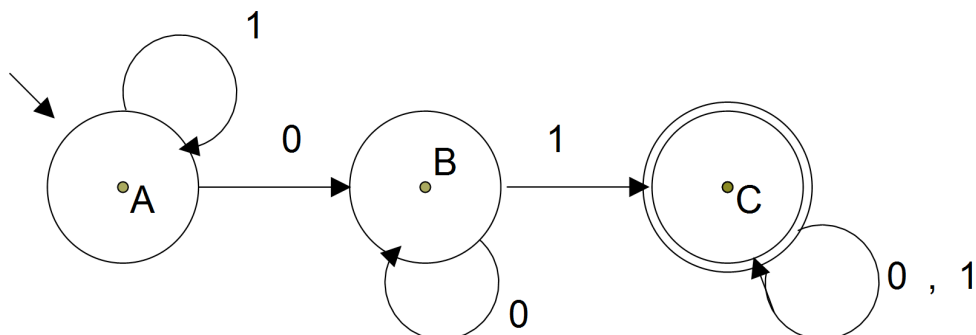
١. انشئ اتومات منته حتمي يتعرف على اللغة التالية :

$$L = \{ w : w \in \{0\}^* ; \Sigma = \{0, 1\} \}$$

اللغة التي سلاسلها عبارة عن تعاقب اصفار



٢. انشئ اتومات منته حتمي يقبل الكلمات التي فيها 01 سلسلة جزئية حيث :  
 $\Sigma = \{0, 1\}$



التعبير المنتظم  $(0+1)^* 01 (0+1)^*$

**ملاحظة :**  $00^* = 0^+$

😊 انتهت المحاضرة