الاتومات واللغات الصورية

المحاضرة السادسة عشر — الاثنين 4/12/2017

تحويل التعبير المنتظم إلى اتومات منتهي لاختياري مع ϵ - تحرك:

نظرية: من أجل كل تعبير منتظم r يوجد اتومات منتهي لاختياري مع ϵ - تحرك يقبل نفس اللغة

الدخل «دخل الخوارزمية»: تعبير منتظم r الذي يولد (يحدد) اللغة L

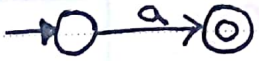
الخرج: الاتومات M اتومات منتهي لاختياري مع ϵ - تحرك يقبل نفس اللغة L

نميز عدة حالات:

1. إذا كان التعبير المنتظم $r=\epsilon$ فإن الاتومات المنتهي المولد للغة التي يقبلها التعبير المنتظم $r=\epsilon$ هو:

2. إذا كان $r=\phi$ فإن الاتومات المنتهي الذي يولد اللغة التي يقبلها التعبير المنتظم $r=\phi$ هو:

3. إذا كان $r=a$ فإن الاتومات المنتهي الذي يولد اللغة التي يقبلها التعبير المنتظم $r=a$ هو:

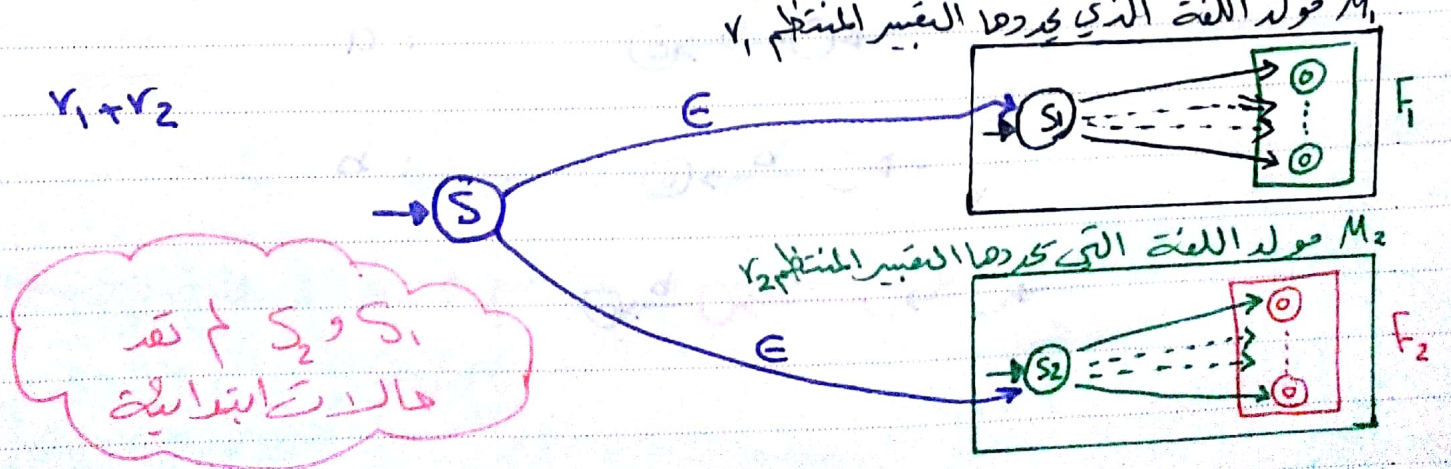


4. إذا كان r_2 و r_1 تعبيرين منتظمين لكل منهما الاتومات M_1, M_2 على الترتيب:

$M_1=(Q_1, \Sigma_1, \delta_1, S_1, F_1)$ ، $M_2=(Q_2, \Sigma_2, \delta_2, S_2, F_2)$

عندئذ الاتومات المولد للغة التي يحددها التعبير المنتظم $r=r_1+r_2$ هو:

$M=(\{S\} \cup Q_1 \cup Q_2, \Sigma_1 \cup \Sigma_2, \delta_1 \cup \delta_2 \cup \delta(S,\epsilon)=S_1 \cup \delta(S,\epsilon)=S_2, S, F_1 \cup F_2)$



Scanned by CamScanner

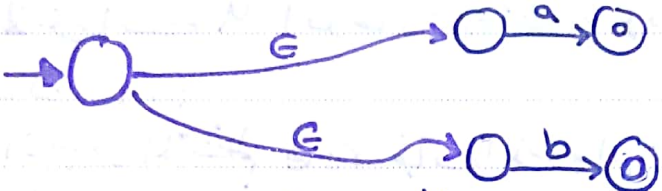
مثال على 4: ارسم الاتومات المنتهي اللاحتمي ε - تحرك للتعبير المنتظم a+b.

الحل:

a :

b :

a+b :



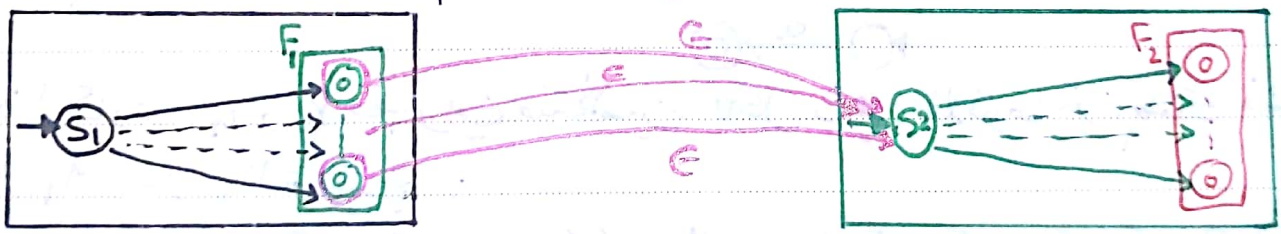
5 إذا كان r_1, r_2 تعبيرين منتظمين لكل منهما الاتومات المتكافئين M_1, M_2 على الترتيب:

$M_1=(Q_1, \Sigma_1, \delta_1, S_1, F_1)$ $M_2=(Q_2, \Sigma_2, \delta_2, S_2, F_2)$

عندئذ الاتومات M المولد للغة التي يحددها التعبير المنتظم $r=r_1 \cdot r_2$ هو:

$$M=(Q_1 \cup Q_2, \Sigma_1 \cup \Sigma_2, \delta_1 \cup \delta_2 \cup \{\delta(F_1, \epsilon) : F_1 \in F_1\}, S_1, F_2)$$

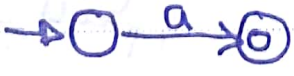
M_1 الاتومات المولد للغة التي يحددها r_1 — M_2 الاتومات المولد للغة التي يحددها r_2



مثال على 5: ارسم الاتومات المنتهي اللاحتمي ε - تحرك للتعبير المنتظم a.b

الحل:

a :



b :

S_2 تقع حالة البداية و F_1 تقع حالات نهائية

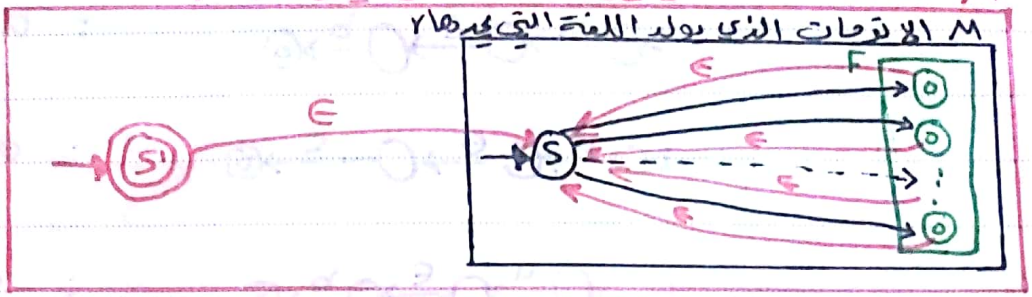
Scanned by CamScanner

6 ليكن r تعبير منتظم له الاتومات $M=(Q,\Sigma,\delta,S,F)$

عندئذ التعبير المنتظم r^* يُقبل من قبل الاتومات :

$M'=(Q\cup\{S'\},\Sigma,\delta\cup\delta(S',\epsilon)=S\cup\{\delta(F_i,\epsilon)=S;F_i\in F\},S',F\cup\{S'\})$

M' الاتومات الذي يولد اللغة التي يحددها r^*



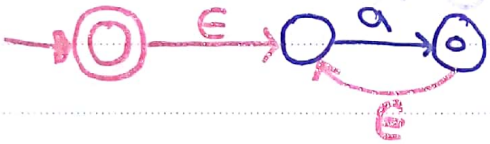
مثال على 6 : ارسم الاتومات المكافئ للتعبير المنتظم A a^* B $(a+b)^*$

(الاتومات منتهي لاحتمي مع ϵ-تحرك)

الحل :

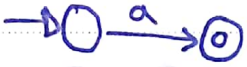
A

: a



a^*

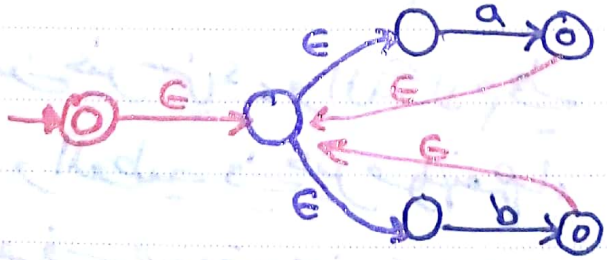
B



: a

: b

: a+b



$(a+b)^*$

مثال : ارسم الاتومات المنتهي اللاحتمي مع ϵ-تحرك المكافئ للتعبير المنتظم $bc\cdot(ab+ac)ab$

Scanned by CamScanner

الحل :

a :

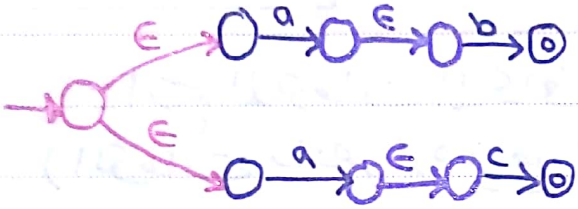
b :

c :

ab :

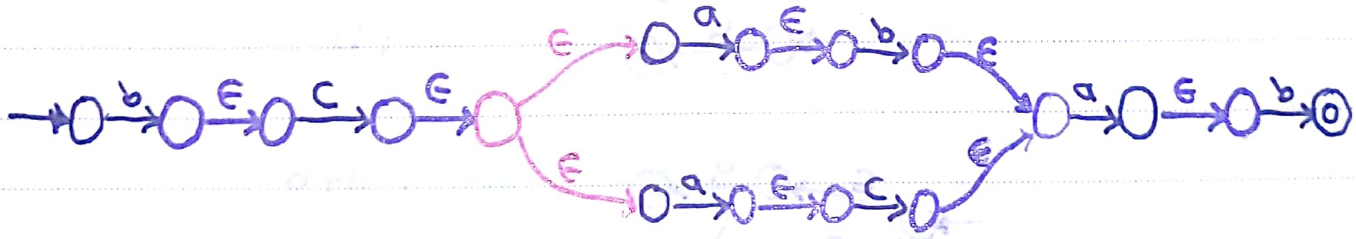
ac :

ab+ac :



bc :

bc(ab+ac)ab :



الجاهل يعرف بسبب فضيحة :

الغضب من غير شيء ، والكلام في غير نفع ، والعطية في غير موضعها ، وأن لا يعرف صديقه من عدوه ، وإفشاء السر والثقة بكل أحد

الامام علي

انتهت المحاضرة

Scanned by CamScanner