

OTOMATA TEORİSİ 2007-2008 ARASINAV CEVAPLARI

1.

a) $(a+b+c)^*(a+c)(a+b+c)^*$

b) $a(a+b+c)^*(b+c) + b(a+b+c)^*(a+c) + c(a+b+c)^*(a+b)$

2.

a)

$z1=x1$

$z1:a \quad x2=z2$

$z1:b \quad x3=z3$

$z2:a \quad x4 \text{ or } y1=z4+$

$z2:b \quad x3=z2$

$z3:a \quad x2=z2$

$z3:b \quad x4 \text{ or } y1=z4+$

$z4:a \quad x4 \text{ or } y1 \text{ or } y2=z5+$

$z4:b \quad x4 \text{ or } y1 \text{ or } y3=z6+$

$z5:a \quad x4 \text{ or } y1 \text{ or } y2=z5+$

$z5:b \quad x4 \text{ or } y1 \text{ or } y3=z6+$

$z6:a \quad x4 \text{ or } y1 \text{ or } y2=z5+$

$z6:b \quad x4 \text{ or } y1 \text{ or } y3=z6+$

$Z1=X1$ olarak başlanmazsa, birleştirme (concat) işleminin mantığı anlaşılmamış demektir.

Birleştirme işlemi sırasında FA2'ye geçme durumları dikkate alınmalıdır.

Sol tarafta elde edilenlerden sonuç otomataya ilişkin diyagram çizilecektir, ancak + durumlar doğru olarak bulunmalı ve gösterilmelidir.

b)

Kesişim almanın kısa yolu; birleşim (union) alma işlemini uygulamak fakat eski makinelere ilişkin her iki durumun da + olduğu durumlarda yeni makinenin ilgili durumunu + yapmaktır.

$z1=x1 \text{ or } y1$

$z1:a \quad x2 \text{ or } y2=z2$

$z1:b \quad x3 \text{ or } y3=z3$

$z2:a \quad x4 \text{ or } y2=z4$

$z2:b \quad x3 \text{ or } y3=z3$

$z3:a \quad x2=z5$

$z3:b \quad x4=z6$

$z4:a \quad x4 \text{ or } y2=z4$

$z4:b \quad x4 \text{ or } y3=z7+$

$z5:a \quad x4=z6$

$z5:b \quad x3=z8$

$z6:a \quad x4=z6$

$z6:b \quad x4=z6$

$z7:a \quad x4=z6$

$z7:b \quad x4=z6$

$z8:a \quad x2=z5$

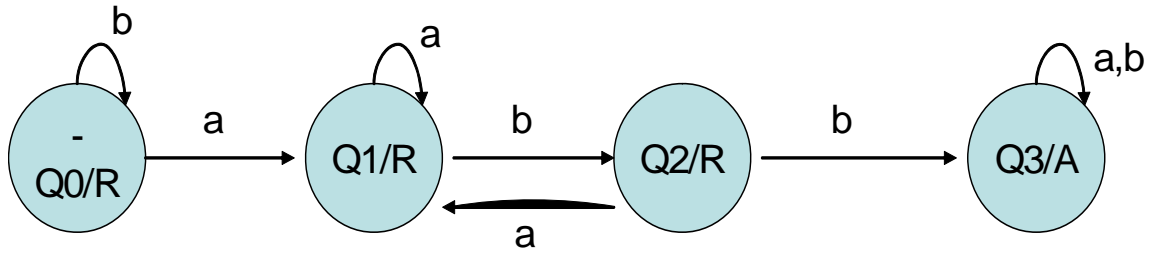
$z8:b \quad x4=z6$

$Z1$ durumu $x1$ or $y1$ ile başlanmaz ise kesişim almanın mantığı anlaşılmamış demektir. Ayrıca, $Z1$ durumunun sadece – olması önemlidir. (+/- değildir.)

$Z7$ dışında başka bir + durum yoktur. Buna göre sonuçlar diyagram çizimine aktarılacaktır.

Kleene Teoremi soruları için, genel olarak, başlangıç durumları 3'er puan, diğer her satır 1'er puan ve doğru çizimler 3'er puandır.

3.



R: Reject A:Accept

	b	b	a	b	a	b	b	a
	Q0	Q0	Q0	Q1	Q2	Q1	Q2	Q3
Çıktı:	R	R	R	R	R	R	R	A

- Moore makinelerinde, durumlara girilirken çıktı verildiği için, çıktı girdiden 1 sembol fazladır. Non-deterministik çözüm istenmemektedir.
- abb dizilerini sayacak şekilde yapılan çizimler de doğru kabul edilmiştir.

4.

QS: Başlangıç

QF+: Sonuç

...: Benzer şekilde doldurulacak.

QF'den çıkış yoktur.

Tablo, diyagram olarak da çizilebilir. Doğru olduğu sürece benzer çözümler de kabul edilmiştir.

[illegible]