

13-10-2009

BİÇİMSEL DİLLER ve OTOMATLAR

Ödev-1

Prof.Dr.A.Emre HARMANCI

Yard.Doç.Dr.Osman Kaan EROL

Araş.Gör.Berk CANBERK

Araş.Gör.Yusuf YASLAN

İşaretsiz tamsayılardan oluşan 7 elemanlı bir dizideki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralanmıştır. Bu sayılardan herhangi birinin indisini bulan bir Algoritmik Durum Makinesi (ASM) tasarlanacaktır. Dizinin içinden bir elemanın indisini arama tekniği olarak **“ikili arama(binary search)”** kullanılacaktır.

S kontrol işaretinin “1” olması ile sayılar saklayıcılara yüklenecektir (R_1-R_7 saklayıcılarında dizinin elemanları, R_8 saklayıcısında ise dizide aranacak sayı bulunacaktır). Makine çalışmasını bitirdiğinde ise INDIS saklayıcısında aranan elemanın indisi yer alacaktır.

Örnek dizi: 4 5 8 12 32 35 40

Dizide indisi bulunması istenen eleman: 32

Makine çalıştıktan sonra INDIS saklayıcısındaki değer:5

Karşılaştırma işlemleri için bir adet çıkartma devresi ve çıkartma sonucu için bir elde bayrağı kullanılacaktır.

Yukarıda açıklanan işlemi gerçekleyen bir algoritmik durum makinesi tasarlayınız.

a. ASM diyagramını çiziniz.

b. Veri makinesinin tasarımını çizerek gösteriniz ve kullanılan elemanların giriş işaretlerini belirleyiniz.

c. Denetim birimini, her duruma bir D Flip-Flopu karşı düşürerek tasarlayıp çiziniz.

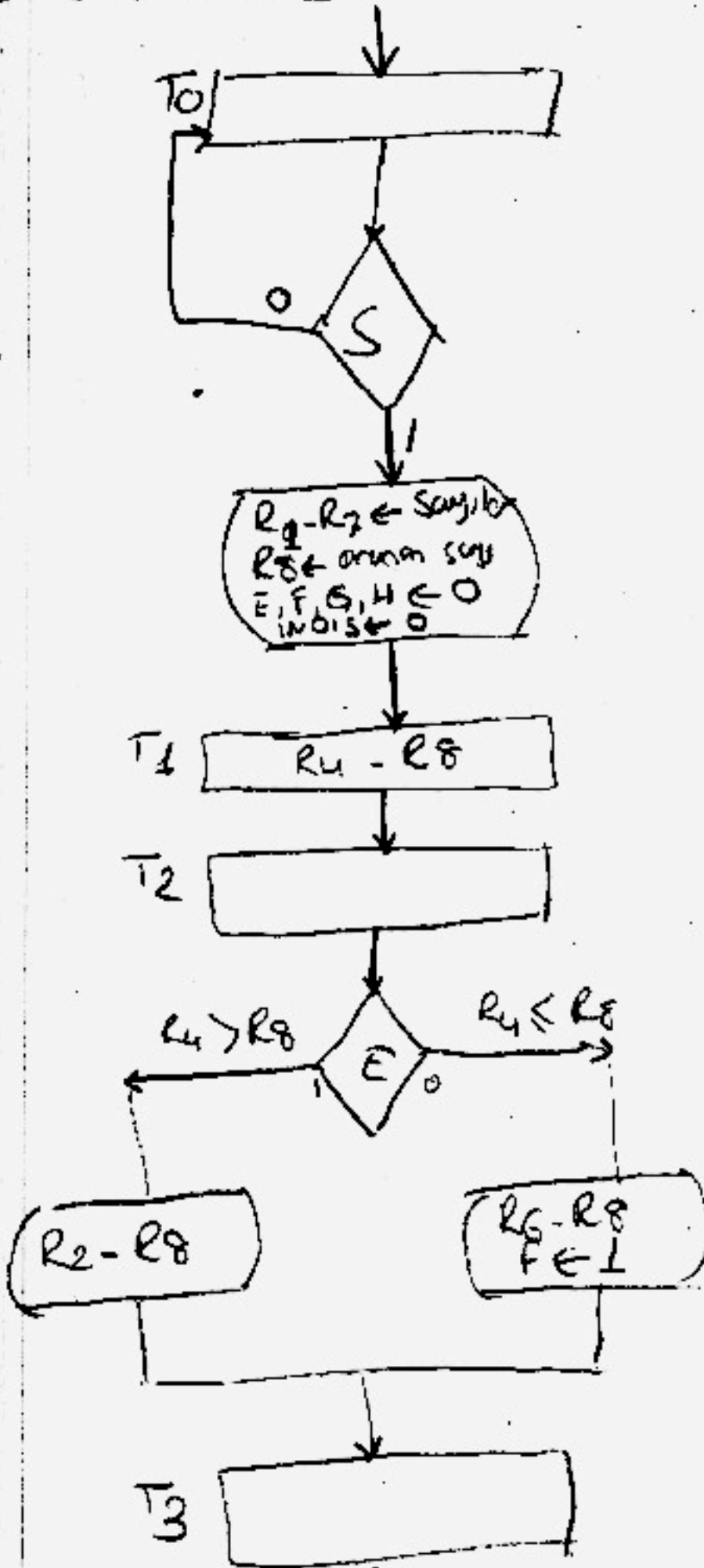
Ödev son teslim tarihi: 20-10-2009 18:00

Ödev teslim şekli: Ödevlerinizi yazılı doküman olarak bölüm sekreterliğindeki “Biçimsel Diller ve Otomatlar” ödev kutusuna bırakınız.

BİGİMSEL DİLLER ve OTOMATLAR
ÖDEV - 1
GÖZÜM

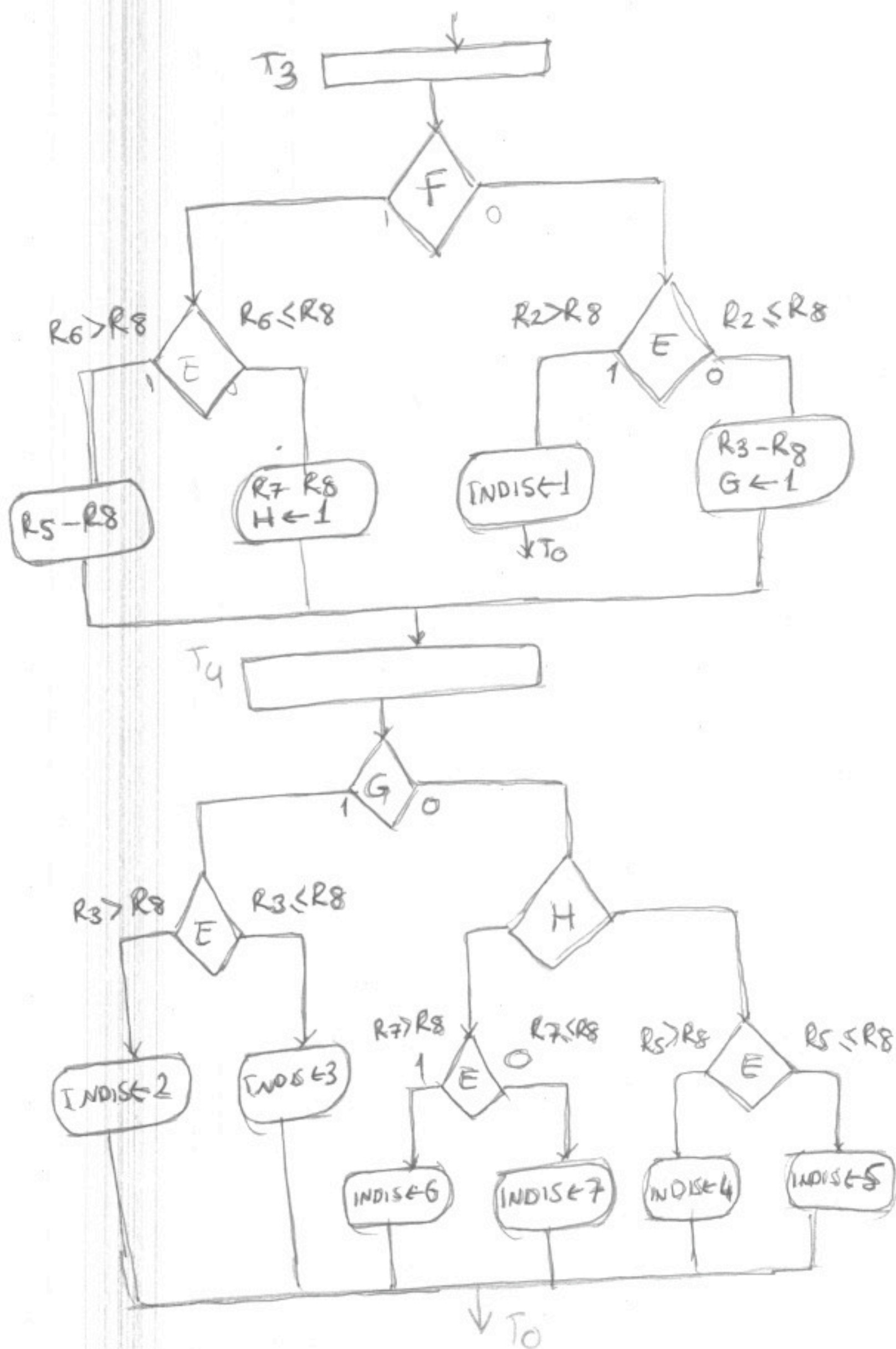
①

ASM Diyagramı:



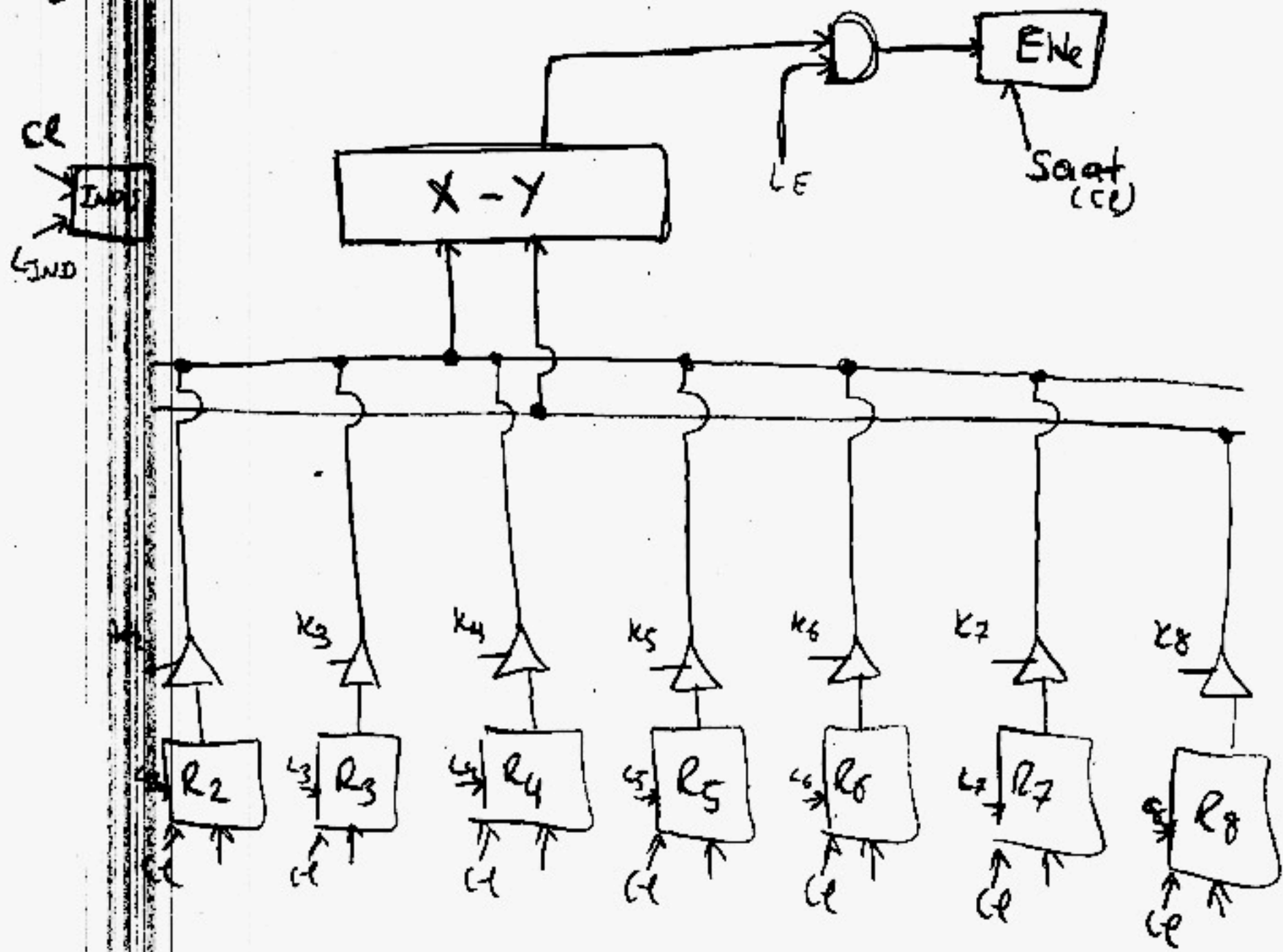
↓ devamı ②'de

2



(3)

Veri Makinası



$$L_2 = T_0.S + T_2.E$$

$$L_3 = T_0.S + T_3.f'.E'$$

$$L_4 = T_0.S + T_1$$

$$L_5 = T_3.f.E$$

$$L_6 = T_2.E'$$

$$L_7 = T_3.f.E'$$

$$L_8 = T_0.S + T_1 + T_3.f + T_3.E$$

$$L_{\text{out}} = T_0.S + T_3.f'.E + T_4$$

$$K_2 = T_2.E$$

$$K_3 = T_3.f'.E'$$

$$K_4 = T_1$$

$$K_5 = T_3.f.E$$

$$K_6 = T_2.E'$$

$$K_7 = T_3.f.E'$$

$$K_8 = T_1 + T_2.E' + T_3.f.E + T_3.f'.E' + T_3.f'.E'$$

Deneğin Birimi:

(4)

$$T_0 = T_0 \cdot s' + T_4 + T_3 f' \cdot E$$

$$T_1 = T_0 \cdot S$$

$$T_2 = T_1$$

$$T_3 = T_2$$

$$T_4 = T_3$$

