

SPRAWOZDANIE Z LABORATORIUM LOGIKI UKŁADÓW CYFROWYCH				
Numer ćwiczenia	209	Temat ćwiczenia	Komputerowa analiza automatów skończonych	
Numer grupy	5	Termin zajęć	01.12.2016; 7:30	
Skład grupy			Prowadzący	Ocena
Sebastian Korniewicz, 226183 Bartosz Rodziewicz, 226105			Mgr inż. Antoni Sterna	

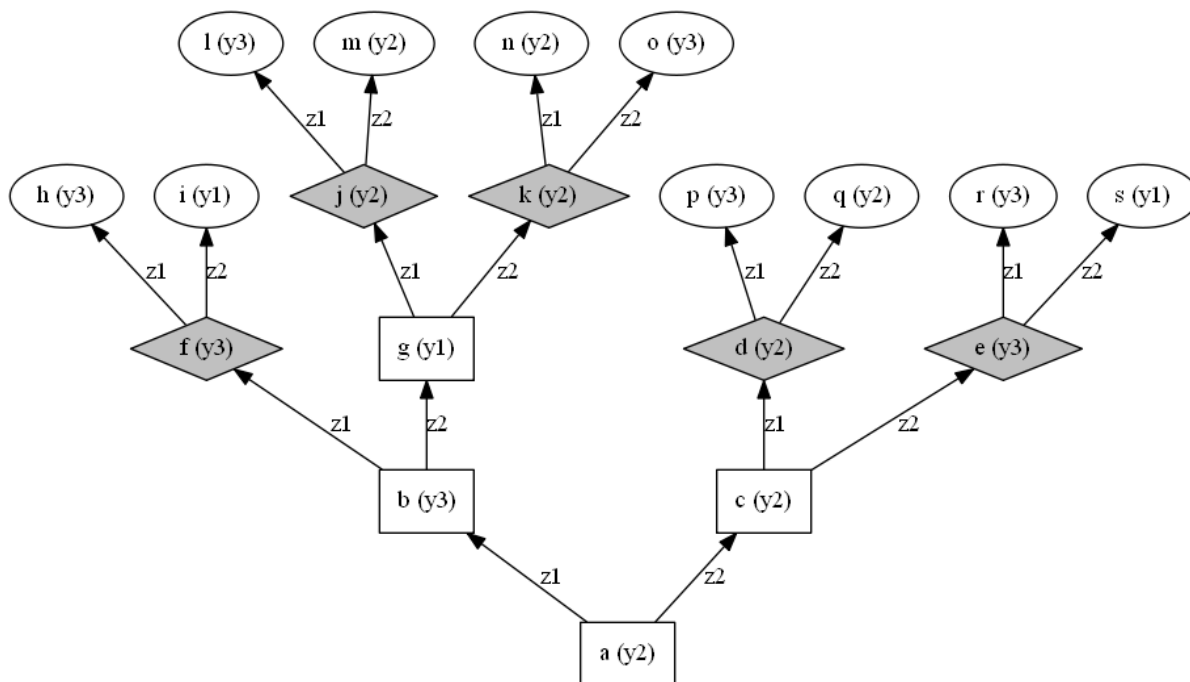
1. Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest opanowanie umiejętności przeprowadzania analizy automatu skończonego w zakresie identyfikacji grafu automatu przy pomocy mikrokomputera.

2. Przebieg ćwiczenia

1. Analiza automatu: „AUT23”

- Pierwszą czynnością było wyznaczenie alfabetu wejściowego: z_1, z_2
- W trakcie analizy ustaliliśmy, że alfabet wyjściowy to: y_1, y_2, y_3
- Drzewo przejść automatu nr 23:



Kolejne litery alfabetu oznaczają tymczasowe nazwy dla poszczególnych „stanów” automatu. Prostokątne stany to stany unikalne, podczas gdy te w kształcie rombu to stany, które już na grafie się pojawiły.

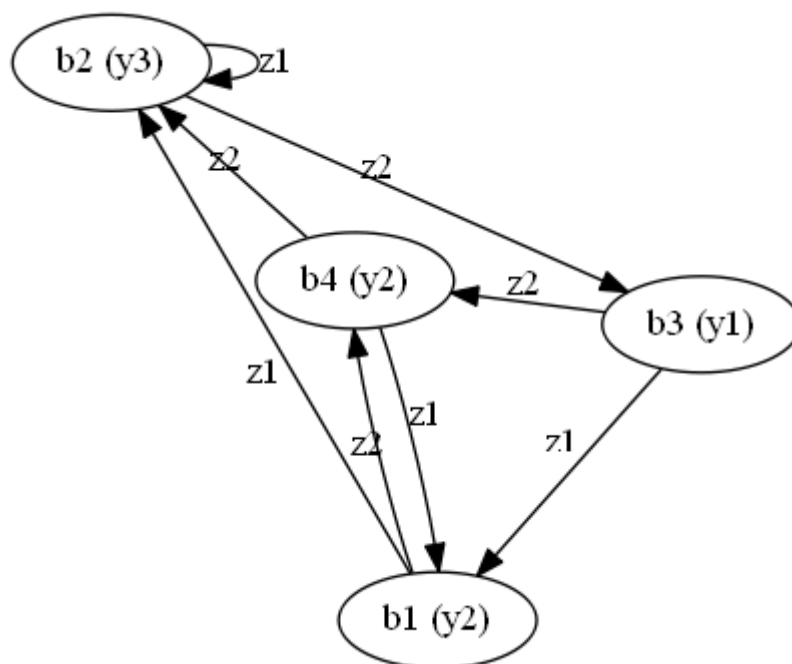
I tak unikalnymi stanami są: a, b, c i d.

Stany, które już się pojawiły reprezentuje tabelka:

Stan powtarzający się:	f	j	k	d	e
Odpowiadający mu stan unikalny:	b	a	c	a	b

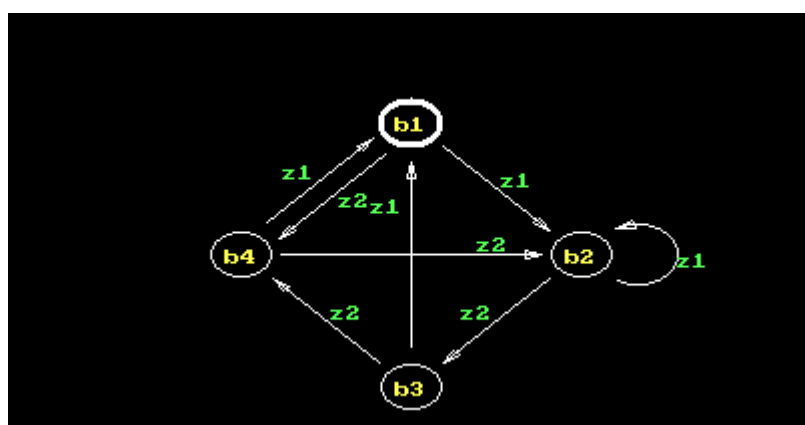
- Przejście z drzewa przejść na graf polegało na zastąpieniu stanów się powtarzających (wraz z gałęziami od nich odchodzącymi) na pętle do właściwego stanu unikalnego.

W ten oto sposób powstał następujący graf:



Stan początkowy automatu: b1.

Aby jednak uczynić go bardziej czytelnym napisaliśmy go w programie automat.exe:

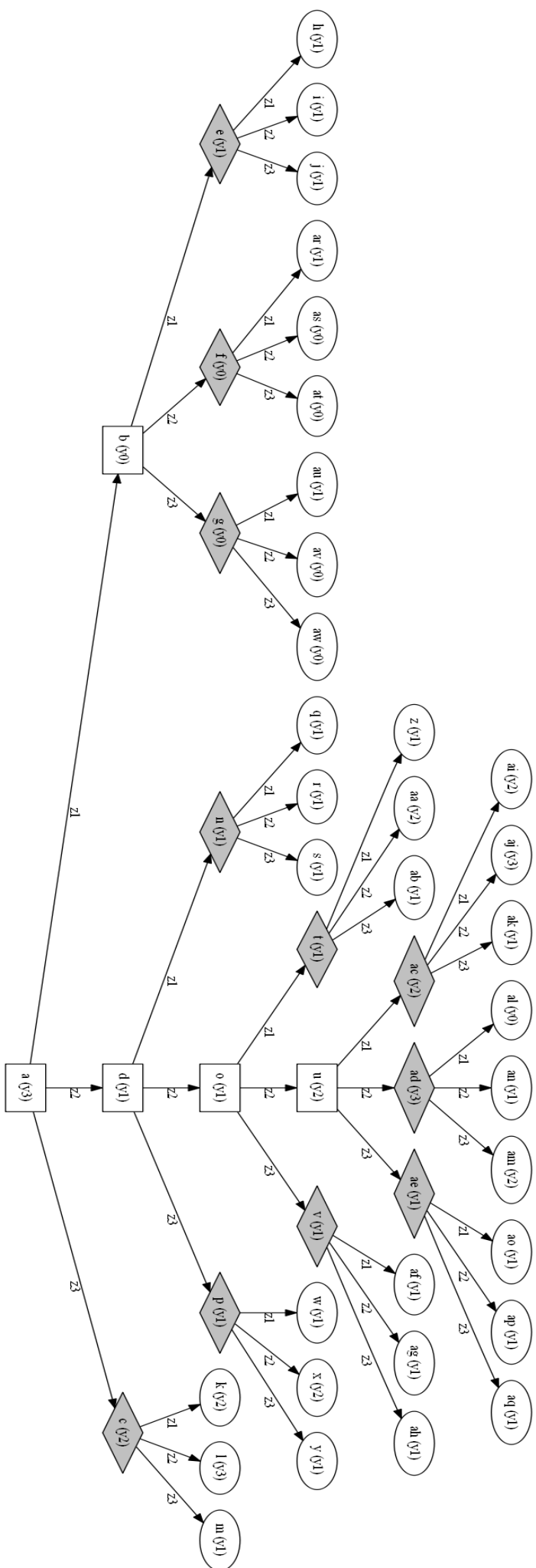


Stan	Wyj
b1	y2
b2	y3
b3	y1
b4	y2

Stan początkowy automatu: b1.

2. Analiza automatu „AUT54”

- Pierwszą czynnością było wyznaczenie alfabetu wejściowego: z_1, z_2, z_3
- W trakcie analizy ustaliliśmy, że alfabet wyjściowy to: y_0, y_1, y_2, y_3
- Drzewo przejść automatu nr 23:
(na kolejnej stronie)



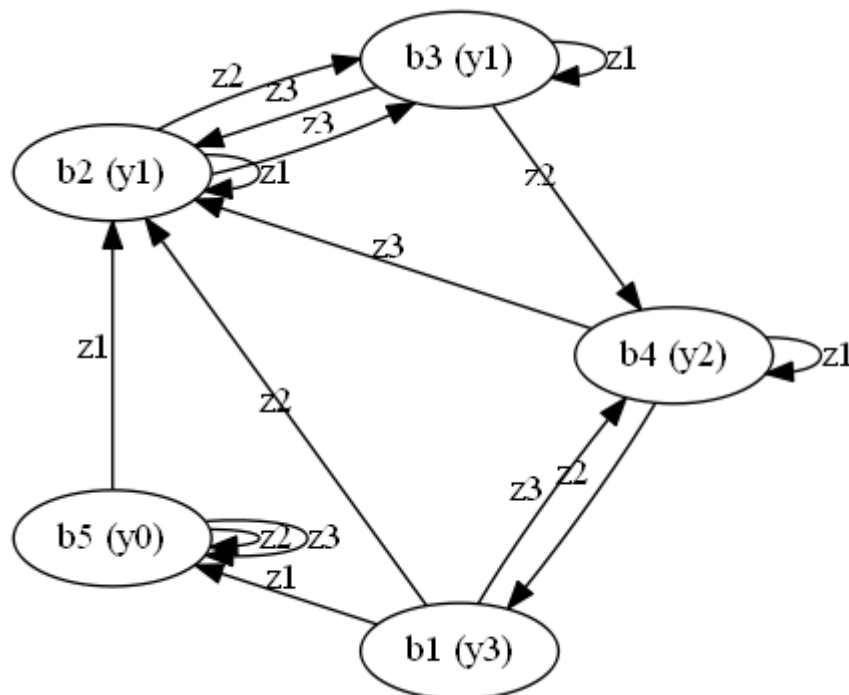
Kolejne litery alfabetu (jak i zestawienia dwóch liter) oznaczają tymczasowe nazwy dla poszczególnych „stanów” automatu. Prostokątne stany to stany unikalne, podczas gdy te w kształcie rombu to stany, które już na grafie się pojawiły.

Unikalne stany to: a, b, d, o i u.

Stany które już się pojawiły:

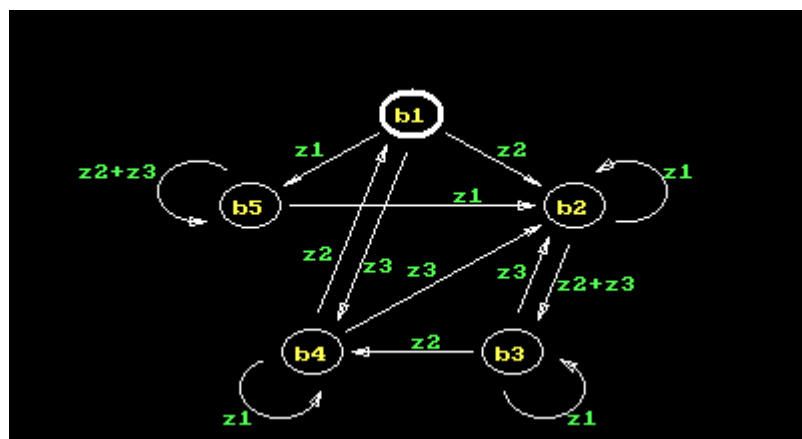
Stan powtarzający się:	e	f	g	n	t	ac	ad	ae	v	p	c
Odpowiadający mu stan unikalny:	d	b	b	d	o	u	a	d	d	o	u

- d. Przejście z drzewa przejść na graf polegało na zastąpieniu stanów się powtarzających (wraz z gałęziami od nich odchodzącymi na pętle do właściwego stanu unikalnego). W ten oto sposób powstał następujący graf:



Stan początkowy automatu: b1.

Zapisałiśmy go w programie automat.exe, aby był czytelniejszy:



Stan początkowy automatu: b1

Stan	Wyj
b1	y3
b2	y1
b3	y1
b4	y2
b5	y0

3. Wnioski

- Aby znaleźć graf automatu, należało wpisywać w programie różne kombinacje sygnałów wejściowych, a następnie odczytywać stany wyjściowe. Dzięki takiej analizie mogliśmy zbadać przejścia automatu, zapisując je w postaci drzewa. Następnie sprawdzaliśmy, które gałęzie się powtarzają i zapisywaliśmy je w pętli. Zobaczyliśmy, że nawet analiza automatu o prostym grafie jest czasochłonna i potrafi sprawić problemy.
- W trakcie zajęć stworzyliśmy drzewa do obu automatów, jak i również przekształciliśmy te drzewa na grafy.
- Oba grafy były zgodne z rzeczywistym grafem automatu znajdującym się u prowadzącego.