

MC542

Organização de Computadores Teoria e Prática

2007

Prof. Paulo Cesar Centoducatte

ducatte@ic.unicamp.br

www.ic.unicamp.br/~ducatte

MC542

Circuitos Lógicos

Projeto de Máquinas de Estados Finitos
Eliminação de Estados Redundantes

FSM: Eliminação de Estados Redundantes

- Eliminação de estados redundantes
- Eliminação de estados redundantes por partição

FSM: Eliminação de Estados Redundantes

Estado Atual	Estado Futuro	
	X=0	X=1
.		
.		
P	R/0	S/1
.		
.		
Q	R/0	S/1
.		
.		

Exemplo: Eliminação de Estados Redundantes

Estado Presente	Estado Futuro	
	X=0	X=1
A	B/0	C/1
B	C/0	A/1
C	D/1	B/0
D	C/0	A/1
E	D/0	C/1

Exemplo: Eliminação de Estados Redundantes

Estado Presente	Estado Futuro	
	X=0	X=1
A	B/0	C/1
B	C/0	A/1
C	D/1	B/0
D	C/0	A/1
E	D/0	C/1

Exemplo: Eliminação de Estados Redundantes

Estado Presente	Estado Futuro	
	X=0	X=1
A	B/0	C/1
B	C/0	A/1
C	B/1	B/0
E	B/0	C/1

Exemplo: Eliminação de Estados Redundantes

Estado Presente	Estado Futuro	
	X=0	X=1
A	B/0	C/1
B	C/0	A/1
C	B/1	B/0
E	B/0	C/1

Exemplo: Eliminação de Estados Redundantes

Estado Presente	Estado Futuro	
	X=0	X=1
A	B/0	C/1
B	C/0	A/1
C	B/1	B/0

Eliminação de Estados Redundantes por Partição

Estado Presente	Estado Futuro	
	X=0	X=1
A	B/0	C/0
B	D/0	E/0
C	G/0	E/0
D	H/0	F/0
E	G/0	A/0
F	G/1	A/0
G	D/0	C/0
H	H/0	A/0

Eliminação de Estados Redundantes por Partição

Estado Presente	Estado Futuro	
	X=0	X=1
A_1	B/0	C/0
B_1	D/0	E/0
C_1	G/0	E/0
D_1	H/0	F/0
E_1	G/0	A/0
F_2	G/1	A/0
G_1	D/0	C/0
H_1	H/0	A/0

Eliminação de Estados Redundantes por Partição

Estado Presente	Estado Futuro	
	X=0	X=1
A ₁	B ₁	C ₁
B ₁	D ₁	E ₁
C ₁	G ₁	E ₁
D ₁	H ₁	F ₂
E ₁	G ₁	A ₁
F ₂	G ₁	A ₁
G ₁	D ₁	C ₁
H ₁	H ₁	A ₁

Eliminação de Estados Redundantes por Partição

Estado Presente	Estado Futuro	
	X=0	X=1
A ₁	B ₁	C ₁
B ₁	D ₁	E ₁
C ₁	G ₁	E ₁
D ₁	H ₁	F ₂
E ₁	G ₁	A ₁
F ₂	G ₁	A ₁
G ₁	D ₁	C ₁
H ₁	H ₁	A ₁

Eliminação de Estados Redundantes por Partição

Estado Presente	Estado Futuro	
	X=0	X=1
A ₁	B ₁	C ₁
B ₁	D ₃	E ₁
C ₁	G ₁	E ₁
D ₃	H ₁	F ₂
E ₁	G ₁	A ₁
F ₂	G ₁	A ₁
G ₁	D ₃	C ₁
H ₁	H ₁	A ₁

Eliminação de Estados Redundantes por Partição

Estado Presente	Estado Futuro	
	X=0	X=1
A_1	B_4	C_1
B_4	D_3	E_1
C_1	G_4	E_1
D_3	H_1	F_2
E_1	G_4	A_1
F_2	G_4	A_1
G_4	D_3	C_1
H_1	H_1	A_1

Eliminação de Estados Redundantes por Partição

Estado Presente	Estado Futuro	
	X=0	X=1
A ₅	B ₄	C ₁
B ₄	D ₃	E ₁
C ₅	G ₄	E ₁
D ₃	H ₁	F ₂
E ₅	G ₄	A ₁
F ₂	G ₄	A ₁
G ₄	D ₃	C ₁
H ₁	H ₁	A ₁

Eliminação de Estados Redundantes por Partição

Estado Presente	Estado Futuro	
	X=0	X=1
A ₅	B ₄	C ₅
B ₄	D ₃	E ₅
C ₅	G ₄	E ₅
D ₃	H ₁	F ₂
E ₅	G ₄	A ₅
F ₂	G ₄	A ₅
G ₄	D ₃	C ₅
H ₁	H ₁	A ₅

Eliminação de Estados Redundantes por Partição

a = (A, C, E)

b = (B,G)

c = D

d = F

e = H

Eliminação de Estados Redundantes por Partição

Estado Presente	Estado Futuro	
	X=0	X=1
a	b/0	a/0
b	c/0	a/0
c	e/0	d/0
d	b/1	a/0
e	e/0	a/0