

② Minimize the following DFA using  
 table filling Algorithm where A is  
 Start State. The states C and F and I  
 are the final states.

	S	O	I
→ A	B	E	
B	C*	F*	
* C	D	H	
D	E	H	
E	F*	I*	
* F	G	B	
G	H	B	
H	I*	C*	
* I	A	E	

B	X							
* C	X	X						
D	X	X	X					
E	X		X	X				
* F	X	X		X	X			
G		X	X		X	X		
H	X		X	X		X	X	
* I	X	X		X	X		X	X
	A	B	C	D	E	F	G	H

A B

A

B

A

D

A

C

A

M

A

H

B

D

B

G

B

G

B

H

ED

EE

D

G

D

H

E

G

E

B (NF) E (NF)

C (F) F (F)

B (NF) E (NF)

E (NF) H (NF)

B (NF) E (NF)

F (F) I (F)

B (NF) E (NF)

H (NF) B (NF)

B (NF) E (NF)

I (F) C (F)

C (F) F (F)

E (NF) H (NF)

C (F) F (F)

F (F) I (F)

C (F) F (F)

H (NF) B (NF)

C (F) F (F)

I (F) C (F)

E (NF) H (NF)

F (F) I (F)

E (NF) H (NF)

H (NF) B (NF)

E (NF) H (NF)

I (F) C (F)

F (F) I (F)

H (NF) B (NF)

F (F) I (F)

G

H

H (NF)

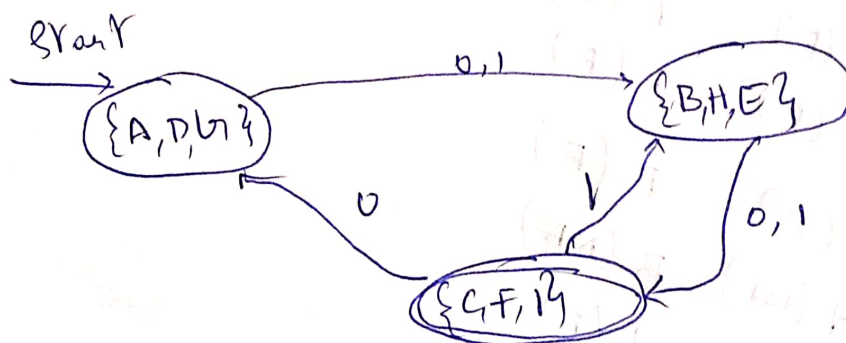
I (F)

B (NF)

C (F)

	0	1
(A, D)	(B, E)	(E, H)
(A, G)	(B, H)	(E, B)
(B, E)	(C, F)	(F, I)
(B, H)	(C, I)	(F, C)
(C, F)	(D, G)	(H, B)
(C, I)	(D, A)	(H, E)
(D, G)	(E, H)	(H, B)
(E, H)	(F, I)	(I, C)
(F, I)	(G, A)	(B, E)

$(A, D) (A, G) (D, G) \rightarrow \{A, D, G\}$   
 $(B, E) (B, H) (E, H) \rightarrow \{B, H, E\}$   
 $(C, F) (C, I) (F, I) \rightarrow \{C, F, I\}$



②.

	0	1
$\rightarrow q_1$	$q_2$	$*q_3$
$q_2$	$*q_3$	$*q_5$
$*q_3$	$q_4$	$*q_3$
$q_4$	$*q_3$	$*q_5$
$*q_1$	$q_1$	$*q_1$

$q_2$	X				
$q_3$	X	X			
$q_4$	X		X		
$q_5$	X	X			X

$q_1$   $q_2$   $q_3$   $q_4$   
 0 1 #

$q_1$   $q_2$   $q_3$  NF F  
 $q_2$   $q_3$   $q_5$  F F

$q_1$   $q_2$   $q_3$  NF F  
 $q_4$   $q_3$   $q_5$  F F

$q_2$   $q_3$   $q_5$  F F  
 $q_4$   $q_3$   $q_5$  F F

$q_3$   $q_4$   $q_3$  NF F  
 $q_5$   $q_2$   $q_5$  NF F

$q_2$

$(q_2, q_4)$  ,  $(q_3, q_5)$

$(q_2, q_4)$  is a equivalent state  
 since they reach same destination.

③

$\delta$       0  
 $\rightarrow q_1$      $q_2$      $q_6$   
 $q_2$      $q_1$      $q_3$   
 $\checkmark$      $q_3$      $q_2$      $q_4$   
 $q_4$      $q_4$      $q_2$   
 $q_5$      $q_4$      $q_5$   
 $\checkmark$      $q_6$      $q_5$      $q_4$

$q_1$					
$q_3$	X	X			
$q_4$	X	X	X		
$q_5$	X	X	X		
$q_6$	X	X		X	X
	$q_1$	$q_2$	$q_3$	$q_4$	$q_5$

0      1      \*  
 $q_1$      $q_2$      $q_6$     NF    F  
 $q_2$      $q_1$      $q_3$     NF    F  
 $q_1$      $q_2$      $q_6$     NF    F  
 $q_4$      $q_4$      $q_2$     NF    NF



	0	1		
$q_1$	$q_2$	$q_6$	NF	<del>NF</del>
$q_5$	$q_4$	$q_5$	NF	NF
	$q_1$	$q_3$	NF	F
$q_2$	$q_4$	$q_2$	NF	NF
$q_4$	$q_4$	$q_2$	NF	NF
$q_4$	$q_4$	$q_5$	NF	NF
$q_5$	$q_4$	$q_5$	NF	NF
$q_2$	$q_1$	$q_3$	NF	F
$q_5$	$q_4$	$q_5$	NF	NF

remaining states :-  $(q_1, q_2), (q_3, q_6), (q_4, q_5)$ .