

## Grammar

$S' \rightarrow S$

$S \rightarrow MS$  //MATCHEDSTATEMENT

$S \rightarrow OS$  //OPENSTATEMENT

$MS \rightarrow \text{if } E \text{ then } MS \text{ else } MS$  //EXPRESSION

$OS \rightarrow \text{if } E \text{ then } S$

$OS \rightarrow \text{if } E \text{ then } MS \text{ else } OS$

$E \rightarrow a$

$MS \rightarrow b$

$OS \rightarrow b$

	ACTION						GOTO			
	\$	if	then	else	a	b	E	S	MS	OS
0	A									
1		S2				S11		0	13	12
2					S14		3			
3			4							
4		S2				S11		15	5	12
5				S6						
6		S2				S11			16	17
0	$S' \rightarrow S$									
5	$S \rightarrow MS$									
11	$MS \rightarrow b$ $OS \rightarrow b$									
12	$S \rightarrow OS$									
13	$S \rightarrow MS$									
14	$E \rightarrow a$									
15	$OS \rightarrow \text{if } E \text{ then } S$									
16	$MS \rightarrow \text{if } E \text{ then } MS \text{ else } MS$									
17	$OS \rightarrow \text{if } E \text{ then } MS \text{ else } OS$									

Stack	Input	State	Action
\$	if a then if a then b else if a then b else if a then b\$	1	Shift 2
\$if	a then if a then b else if a then b else if a then b\$	1 2	Shift 14
\$if a	then if a then b else if a then b else if a then b\$	1 2 14	Reduce E→a
\$if E	then if a then b else if a then b \$	1 2	Goto 3
\$if E	then if a then b else if a then b\$	1 2 3	Shift 4
\$if E then	if a then b else if a then b else if a then b\$	1 2 3 4	Shift 2
\$if E then if	a then b else if a then b else if a then b\$	1 2 3 4 2	Shift 14
\$if E then if a	then b else if a then b else if a then b\$	1 2 3 4 2 14	Reduce E→a
\$if E then if E	then b else if a then b else if a then b\$	1 2 3 4 2	Goto 3
\$if E then if E	then b else if a then b else if a then b\$	1 2 3 4 2 3	Shift 4
\$if E then if E then	b else if a then b else if a then b\$	1 2 3 4 2 3 4	Shift 11
\$if E then if E then b	<b>else</b> if a then b else if a then b\$	1 2 3 4 2 3 4 11	<b>else ∈ FOLLOW(MS)</b> Reduce MS→b
\$if E then if E then MS	else if a then b else if a then b\$	1 2 3 4 2 3 4	Goto 5
\$if E then if E then MS	else if a then b else if a then b\$	1 2 3 4 2 3 4 5	Shift 6
\$if E then if E then MS else	if a then b else if a then b\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6	Shift 2
\$if E then if E then MS else if	a then b else if a then b\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 2	Shift 14
\$if E then if E then MS else if a	then b else if a then b\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 2 14	Reduce E→a
\$if E then if E then MS else if E	then b else if a then b\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 2	Goto 3
\$if E then if E then MS else if E	then b else if a then b\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 2 3	Shift 4
\$if E then if E then MS else if E then	b else if a then b\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 2 3 4	Shift 11
\$if E then if E then MS else if E then b	<b>else</b> if a then b\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 2 3 4 11	<b>else ∈ FOLLOW(MS)</b> Reduce MS→b
\$if E then if E then MS else if E then MS	else if a then b\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 2 3 4	Goto 5
\$if E then if E then MS else if E then MS	else if a then b\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 2 3 4 5	Shift 6
\$if E then if E then MS else if E then MS else	if a then b\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 2 3 4 5 6	Shift 2

Stack	Input	State	Action
\$if E then if E then MS else if E then MS else if	a then b\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 2 3 4 5 6 2	Shift 14
\$if E then if E then MS else if E then MS else if a	then b\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 2 3 4 5 6 2 14	Reduce E→a
\$if E then if E then MS else if E then MS else if E	then b\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 2 3 4 5 6 2	Goto 3
\$if E then if E then MS else if E then MS else if E	then b\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 2 3 4 5 6 2 3	Shift 4
\$if E then if E then MS else if E then MS else if E then	b\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 2 3 4 5 6 2 3 4	Shift 11
\$if E then if E then MS else if E then MS else if E then b	\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 2 3 4 5 6 2 3 4 11	\$ ∈ FOLLOW(MS) \$ ∈ FOLLOW(OS) Reduce MS→b
\$if E then if E then MS else if E then MS else if E then MS	\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 2 3 4 5 6 2 3 4	Goto 13
\$if E then if E then MS else if E then MS else if E then MS	\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 2 3 4 5 6 2 3 4 13	Reduce S→MS
\$if E then if E then MS else if E then MS else if E then S	\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 2 3 4 5 6 2 3 4	Goto 15
\$if E then if E then MS else if E then MS else if E then S	\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 2 3 4 5 6 2 3 4 15	Reduce OS→if E then S
\$if E then if E then MS else if E then MS else OS	\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 2 3 4 5 6	Goto 17
\$if E then if E then MS else if E then MS else OS	\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 2 3 4 5 6 17	Reduce OS→ if E then MS else OS
\$if E then if E then MS else OS	\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6	Goto 17
\$if E then if E then MS else OS	\$	1 2 3 4 2 3 4 5 6 17	Reduce OS→ if E then MS else OS
\$if E then OS	\$	1 2 3 4	Goto 12
\$if E then OS	\$	1 2 3 4 12	Reduce OS→S
\$if E then S	\$	1 2 3 4	Goto 15
\$if E then S	\$	1 2 3 4 15	Reduce OS→ if E then S
\$S	\$	1	Goto 0
\$S	\$	1 0	Accept