

Example of
constructing ***follow*** sets

Grammar:

<u>e</u>	\rightarrow	<u>t</u> <u>e'</u>
<u>e'</u>	\rightarrow	$+$ <u>t</u> <u>e'</u>
<u>e'</u>	\rightarrow	ε
<u>t</u>	\rightarrow	<u>f</u> <u>t'</u>
<u>t'</u>	\rightarrow	$*$ <u>f</u> <u>t'</u>
<u>t'</u>	\rightarrow	ε
<u>f</u>	\rightarrow	$($ <u>e</u> $)$
<u>f</u>	\rightarrow	x
<u>f</u>	\rightarrow	y

first sets:

Non-terminal	<i>first</i> set
<u>e</u>	$\{ 'y', 'x', '(' \}$
<u>e'</u>	$\{ \varepsilon, '+' \}$
<u>t</u>	$\{ 'y', 'x', '(' \}$
<u>t'</u>	$\{ \varepsilon, '*' \}$
<u>f</u>	$\{ 'y', 'x', '(' \}$

follow sets:

Non-terminal	<i>follow</i> set
<u>e</u>	$\{ \$ \}$
<u>e'</u>	
<u>t</u>	
<u>t'</u>	
<u>f</u>	

Grammar:

<u>e</u>	\rightarrow	<u>t</u> <u>e'</u>
<u>e'</u>	\rightarrow	$+$ <u>t</u> <u>e'</u>
<u>e'</u>	\rightarrow	ε
<u>t</u>	\rightarrow	<u>f</u> <u>t'</u>
<u>t'</u>	\rightarrow	$*$ <u>f</u> <u>t'</u>
<u>t'</u>	\rightarrow	ε
<u>f</u>	\rightarrow	(<u>e</u>)
<u>f</u>	\rightarrow	x
<u>f</u>	\rightarrow	y


first sets:

Non-terminal	<i>first</i> set
<u>e</u>	{ ' y ', ' x ', '(' }
<u>e'</u>	{ ε , '+' }
<u>t</u>	{ ' y ', ' x ', '(' }
<u>t'</u>	{ ε , '*' }
<u>f</u>	{ ' y ', ' x ', '(' }

follow sets:

Non-terminal	<i>follow</i> set
<u>e</u>	{ '\$', ')' }
<u>e'</u>	
<u>t</u>	
<u>t'</u>	
<u>f</u>	

Grammar:



\underline{e}	\rightarrow	$\underline{t} \underline{e'}$
$\underline{e'}$	\rightarrow	$+ \underline{t} \underline{e'}$
$\underline{e'}$	\rightarrow	ε
\underline{t}	\rightarrow	$\underline{f} \underline{t'}$
$\underline{t'}$	\rightarrow	$* \underline{f} \underline{t'}$
$\underline{t'}$	\rightarrow	ε
\underline{f}	\rightarrow	(\underline{e})
\underline{f}	\rightarrow	x
\underline{f}	\rightarrow	y

first sets:

Non-terminal	<i>first</i> set
\underline{e}	$\{ 'y', 'x', '(' \}$
$\underline{e'}$	$\{ \varepsilon, '+' \}$
\underline{t}	$\{ 'y', 'x', '(' \}$
$\underline{t'}$	$\{ \varepsilon, '*' \}$
\underline{f}	$\{ 'y', 'x', '(' \}$

follow sets:

Non-terminal	<i>follow</i> set
\underline{e}	$\{ \$, ')' \}$
$\underline{e'}$	$\{ \$, ')' \}$
\underline{t}	
$\underline{t'}$	
\underline{f}	

Grammar:

<u>e</u>	\rightarrow	<u>t</u> e'
<u>e'</u>	\rightarrow	$+$ <u>t</u> <u>e'</u>
<u>e'</u>	\rightarrow	ε
<u>t</u>	\rightarrow	f <u>t'</u>
<u>t'</u>	\rightarrow	$*$ f <u>t'</u>
<u>t'</u>	\rightarrow	ε
f	\rightarrow	$($ <u>e</u> $)$
f	\rightarrow	x
f	\rightarrow	y

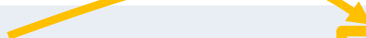
first sets:

Non-terminal	<i>first</i> set
<u>e</u>	$\{ 'y', 'x', '(' \}$
<u>e'</u>	$\{ \varepsilon, '+' \}$
<u>t</u>	$\{ 'y', 'x', '(' \}$
<u>t'</u>	$\{ \varepsilon, '*' \}$
f	$\{ 'y', 'x', '(' \}$

follow sets:

Non-terminal	<i>follow</i> set
<u>e</u>	$\{ \$, ')' \}$
<u>e'</u>	$\{ \$, ')' \}$
<u>t</u>	$\{ '+' \}$
<u>t'</u>	
f	

Grammar:



\underline{e}	\rightarrow	$\underline{t} \underline{e}'$
\underline{e}'	\rightarrow	$+ \underline{t} \underline{e}'$
\underline{e}'	\rightarrow	ε
\underline{t}	\rightarrow	$\underline{f} \underline{t}'$
\underline{t}'	\rightarrow	$* \underline{f} \underline{t}'$
\underline{t}'	\rightarrow	ε
\underline{f}	\rightarrow	(\underline{e})
\underline{f}	\rightarrow	x
\underline{f}	\rightarrow	y

first sets:


Non-terminal	<i>first</i> set
\underline{e}	$\{ 'y', 'x', '(' \}$
\underline{e}'	$\{ \varepsilon, '+' \}$
\underline{t}	$\{ 'y', 'x', '(' \}$
\underline{t}'	$\{ \varepsilon, '*' \}$
\underline{f}	$\{ 'y', 'x', '(' \}$

follow sets:

Non-terminal	<i>follow</i> set
\underline{e}	$\{ \$, ')' \}$
\underline{e}'	$\{ \$, ')' \}$
\underline{t}	$\{ '+', \$, ')' \}$
\underline{t}'	
\underline{f}	

Grammar:

<u>e</u>	\rightarrow	<u>t</u> <u>e'</u>
<u>e'</u>	\rightarrow	$+$ <u>t</u> <u>e'</u>
<u>e'</u>	\rightarrow	ε
<u>t</u>	\rightarrow	f <u>t'</u>
<u>t'</u>	\rightarrow	$*$ f <u>t'</u>
<u>t'</u>	\rightarrow	ε
f	\rightarrow	$($ <u>e</u> $)$
f	\rightarrow	x
f	\rightarrow	y



first sets:

Non-terminal	<i>first</i> set
<u>e</u>	$\{ 'y', 'x', '(' \}$
<u>e'</u>	$\{ \varepsilon, '+' \}$
<u>t</u>	$\{ 'y', 'x', '(' \}$
<u>t'</u>	$\{ \varepsilon, '*' \}$
f	$\{ 'y', 'x', '(' \}$

follow sets:

Non-terminal	<i>follow</i> set
<u>e</u>	$\{ \$, ')' \}$
<u>e'</u>	$\{ \$, ')' \}$
<u>t</u>	$\{ '+', \$, ')' \}$
<u>t'</u>	$\{ '+', \$, ')' \}$
f	

Grammar:

<u>e</u>	\rightarrow	<u>t</u> <u>e'</u>
<u>e'</u>	\rightarrow	$+$ <u>t</u> <u>e'</u>
<u>e'</u>	\rightarrow	ε
<u>t</u>	\rightarrow	<u>f</u> <u>t'</u>
<u>t'</u>	\rightarrow	$*$ <u>f</u> <u>t'</u>
<u>t'</u>	\rightarrow	ε
<u>f</u>	\rightarrow	$($ <u>e</u> $)$
<u>f</u>	\rightarrow	x
<u>f</u>	\rightarrow	y

first sets:


Non-terminal	<i>first</i> set
<u>e</u>	$\{ 'y', 'x', '(' \}$
<u>e'</u>	$\{ \varepsilon, '+' \}$
<u>t</u>	$\{ 'y', 'x', '(' \}$
<u>t'</u>	$\{ \varepsilon, '*' \}$
<u>f</u>	$\{ 'y', 'x', '(' \}$

follow sets:

Non-terminal	<i>follow</i> set
<u>e</u>	$\{ \$, ')' \}$
<u>e'</u>	$\{ \$, ')' \}$
<u>t</u>	$\{ '+', \$, ')' \}$
<u>t'</u>	$\{ '+', \$, ')' \}$
<u>f</u>	$\{ '*' \}$

Grammar:

<u>e</u>	\rightarrow	<u>t</u> <u>e'</u>
<u>e'</u>	\rightarrow	$+$ <u>t</u> <u>e'</u>
<u>e'</u>	\rightarrow	ε
<u>t</u>	\rightarrow	<u>f</u> <u>t'</u>
<u>t'</u>	\rightarrow	$*$ <u>f</u> <u>t'</u>
<u>t'</u>	\rightarrow	ε
<u>f</u>	\rightarrow	$($ <u>e</u> $)$
<u>f</u>	\rightarrow	x
<u>f</u>	\rightarrow	y



first sets:

Non-terminal	<i>first</i> set
<u>e</u>	$\{ 'y', 'x', '(' \}$
<u>e'</u>	$\{ \varepsilon, '+' \}$
<u>t</u>	$\{ 'y', 'x', '(' \}$
<u>t'</u>	$\{ \varepsilon, '*' \}$
<u>f</u>	$\{ 'y', 'x', '(' \}$

follow sets:

Non-terminal	<i>follow</i> set
<u>e</u>	$\{ \$, ')' \}$
<u>e'</u>	$\{ \$, ')' \}$
<u>t</u>	$\{ '+', \$, ')' \}$
<u>t'</u>	$\{ '+', \$, ')' \}$
<u>f</u>	$\{ '*', '+', \$, ')' \}$