# Example of constructing *follow* sets

$$\begin{array}{cccc}
\underline{e} & \rightarrow & \underline{t} \, \underline{e'} \\
\underline{e'} & \rightarrow & + \underline{t} \, \underline{e'} \\
\underline{e'} & \rightarrow & \varepsilon \\
\\
\underline{t} & \rightarrow & f \, \underline{t'} \\
\underline{t'} & \rightarrow & * f \, \underline{t'} \\
\underline{t'} & \rightarrow & \varepsilon
\end{array}$$

$$\begin{array}{ccccc}
f & \rightarrow & (\underline{e}) \\
f & \rightarrow & x \\
f & \rightarrow & y
\end{array}$$

## *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, '*'}
f	{ 'y', 'x', '(' }

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

$$\begin{array}{cccc}
\underline{e} & \rightarrow & \underline{t} \, \underline{e'} \\
\underline{e'} & \rightarrow & + \underline{t} \, \underline{e'} \\
\underline{e'} & \rightarrow & \varepsilon \\
\\
\underline{t} & \rightarrow & f \, \underline{t'} \\
\underline{t'} & \rightarrow & * f \, \underline{t'} \\
\underline{t'} & \rightarrow & \varepsilon
\end{array}$$

$$\begin{array}{ccccc}
f & \rightarrow & (e) \\
f & \rightarrow & x \\
f & \rightarrow & y
\end{array}$$

### *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, '*'}
f	{ 'y', 'x', '(' }

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

## *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, '*'}
f	{ 'y', 'x', '(' }

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

$$\underline{e} \longrightarrow \underline{t}\underline{e'} \\
\underline{e'} \longrightarrow + \underline{t}\underline{e'} \\
\underline{e'} \longrightarrow \varepsilon$$

$$\underline{t} \longrightarrow f\underline{t'} \\
\underline{t'} \longrightarrow *f\underline{t'} \\
\underline{t'} \longrightarrow \varepsilon$$

$$f \longrightarrow (\underline{e}) \\
f \longrightarrow x \\
f \longrightarrow y$$

## *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, '*'}
f	{ 'y', 'x', '(' }

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

$$\underline{e} \rightarrow \underline{t}\underline{e'} \\
\underline{e'} \rightarrow \underline{t}\underline{e'} \\
\underline{e'} \rightarrow \varepsilon$$

$$\underline{t} \rightarrow \underline{f}\underline{t'} \\
\underline{t'} \rightarrow \underline{f}\underline{t'} \\
\underline{t'} \rightarrow \varepsilon$$

$$f \rightarrow (\underline{e}) \\
f \rightarrow x \\
f \rightarrow y$$

## *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, '*'}
f	{ 'y', 'x', '(' }

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

$$\begin{array}{cccc}
\underline{e} & \rightarrow & \underline{t} \, \underline{e'} \\
\underline{e'} & \rightarrow & + \underline{t} \, \underline{e'} \\
\underline{e'} & \rightarrow & \varepsilon \\
\hline
\underline{t} & \rightarrow & f \underline{t'} \\
\underline{t'} & \rightarrow & * f \underline{t'} \\
\underline{t'} & \rightarrow & \varepsilon
\end{array}$$

$$\begin{array}{ccccc}
\underline{f} & \rightarrow & (\underline{e}) \\
\underline{f} & \rightarrow & x \\
\underline{f} & \rightarrow & y
\end{array}$$

## *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, '*'}
f	{ 'y', 'x', '(' }

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

$$\begin{array}{cccc}
\underline{e} & \rightarrow & \underline{t} \, \underline{e'} \\
\underline{e'} & \rightarrow & + \underline{t} \, \underline{e'} \\
\underline{e'} & \rightarrow & \varepsilon \\
\hline
\underline{t} & \rightarrow & \underline{f} \underline{t'} \\
\underline{t'} & \rightarrow & * \underline{f} \, \underline{t'} \\
\underline{t'} & \rightarrow & \varepsilon
\end{array}$$

$$\begin{array}{cccc}
\underline{f} & \rightarrow & (\underline{e}) \\
\underline{f} & \rightarrow & x \\
\underline{f} & \rightarrow & y
\end{array}$$

## *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, '*'}
f	{ 'y', 'x', '(' }

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

$$\underline{e} \rightarrow \underline{t} \underline{e'} \\
\underline{e'} \rightarrow + \underline{t} \underline{e'} \\
\underline{e'} \rightarrow \varepsilon$$

$$\underline{t} \rightarrow \underline{f} \underline{t'} \\
\underline{t'} \rightarrow * \underline{f} \underline{t'} \\
\underline{t'} \rightarrow \varepsilon$$

$$f \rightarrow (\underline{e}) \\
f \rightarrow x \\
f \rightarrow y$$

## *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, '*'}
f	{ 'y', 'x', '(' }

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