

Problem 2.

Za gramatiku oblika

$$\begin{aligned}E &\rightarrow TE' \\ E' &\rightarrow +TE' \mid -TE' \mid \varepsilon \\ T &\rightarrow FT' \\ T' &\rightarrow *FT' \mid \varepsilon \\ F &\rightarrow -F \mid I \\ I &\rightarrow (E) \mid \text{num} \mid \text{id}\end{aligned}$$

Postupak genetisanja tabele je sljedeći

- Odredimo FIRST skupove

$$\text{FIRST}(E) = \text{FIRST}(T) = \{ -, (, \text{num}, \text{id} \}$$

$$\text{FIRST}(E') = \{ +, -, \varepsilon \}$$

$$\text{FIRST}(T) = \text{FIRST}(F) = \{ -, (, \text{num}, \text{id} \}$$

$$\text{FIRST}(T') = \{ *, \varepsilon \}$$

$$\text{FIRST}(F) = \{ - \} \cup \text{FIRST}(I) = \{ -, (, \text{num}, \text{id} \}$$

$$\text{FIRST}(I) = \{ (, \text{num}, \text{id} \}$$

- Odredimo Follow skupove na osnovu pravila:
 1. Ako je A početni symbol, stavljamo \$ u FOLLOW(A)
 2. Za produkcijsko pravilo oblika $B \rightarrow \alpha A \beta$ vrijedi
 $\text{FOLLOW}(A) = \text{FIRST}(\beta)$
 3. Za produkcijsko pravilo oblika $B \rightarrow \alpha A$ ili $B \rightarrow \alpha A \beta$ gdje β može biti ε tj. $\beta \rightarrow \varepsilon$ vrijedi
 $\text{FOLLOW}(A) = \text{FOLLOW}(B)$

$$\text{FOLLOW}(E) = \{ \$ \} \cup \{) \} = \{ \$,) \}$$

$$\text{FOLLOW}(E') = \text{FOLLOW}(E) = \{ \$,) \}$$

$$\text{FOLLOW}(T) = \text{FIRST}(E') \cup \text{FOLLOW}(E') = \{ +, -, \$,) \}$$

$$\text{FOLLOW}(T') = \text{FOLLOW}(T) = \{ +, -, \$,) \}$$

$$\text{FOLLOW}(F) = \text{FIRST}(T') \cup \text{FOLLOW}(T') = \{ *, +, -, \$,) \}$$

$$\text{FOLLOW}(I) = \text{FOLLOW}(F) = \{ *, +, -, \$,) \}$$

Tabelu generisemo na sljedeći način

- Za $X \rightarrow \alpha$ i svako $t \in \text{FIRST}(\alpha)$ postaviti $T[X, t] = \alpha$
- Ako je $\varepsilon \in \text{FIRST}(\alpha)$, za svako $t \in \text{FIRST}(\alpha)$ postaviti $T[X, t] = \alpha$

	+	-	*	()	num	id	\$
E		$E \rightarrow TE'$		$E \rightarrow TE'$		$E \rightarrow TE'$	$E \rightarrow TE'$	
E'	$E' \rightarrow +TE'$	$E' \rightarrow -TE'$			$E' \rightarrow \epsilon$			$E' \rightarrow \epsilon$
T		$T \rightarrow FT'$		$T \rightarrow FT'$		$T \rightarrow FT'$	$T \rightarrow FT'$	
T'	$T' \rightarrow \epsilon$	$T' \rightarrow \epsilon$	$T' \rightarrow *FT'$		$T' \rightarrow \epsilon$			$T' \rightarrow \epsilon$
F		$F \rightarrow -F$		$F \rightarrow I$		$F \rightarrow I$	$F \rightarrow I$	
I				$I \rightarrow (E)$		$I \rightarrow \text{num}$	$I \rightarrow \text{id}$	

NAPOMENA:

Prilikom implementacije parsera u parser.hpp fajlu odredjeni elementi iz gore navedene tabele se nalaze pod drugom oznakom tj.

$E' \rightarrow e$

$T' \rightarrow t$

$\epsilon \rightarrow x$

$\text{num} \rightarrow B$

$\text{id} \rightarrow W$