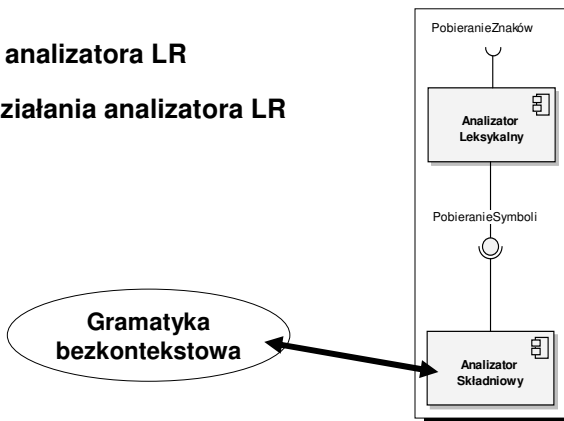


Analizatory LR

- Struktura analizatora LR
- Sposób działania analizatora LR



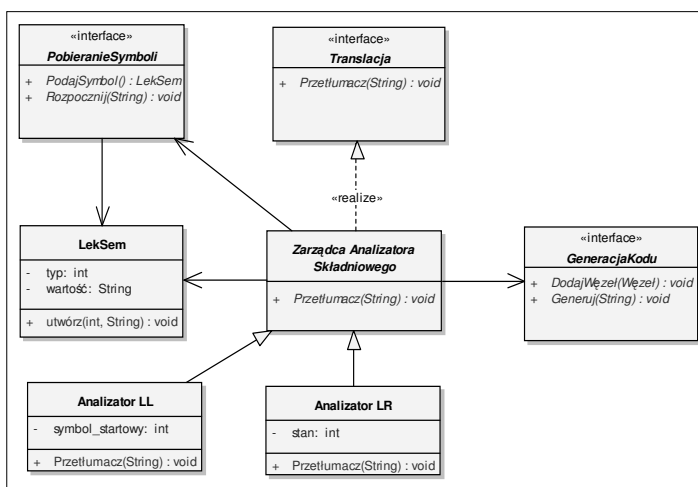
Języki formalne i kompilatory, © by Michał Śmiełek

Struktura analizatora - przypomnienie

Analizator korzysta z „Pobierania Symboli”, a realizuje „Translację”.

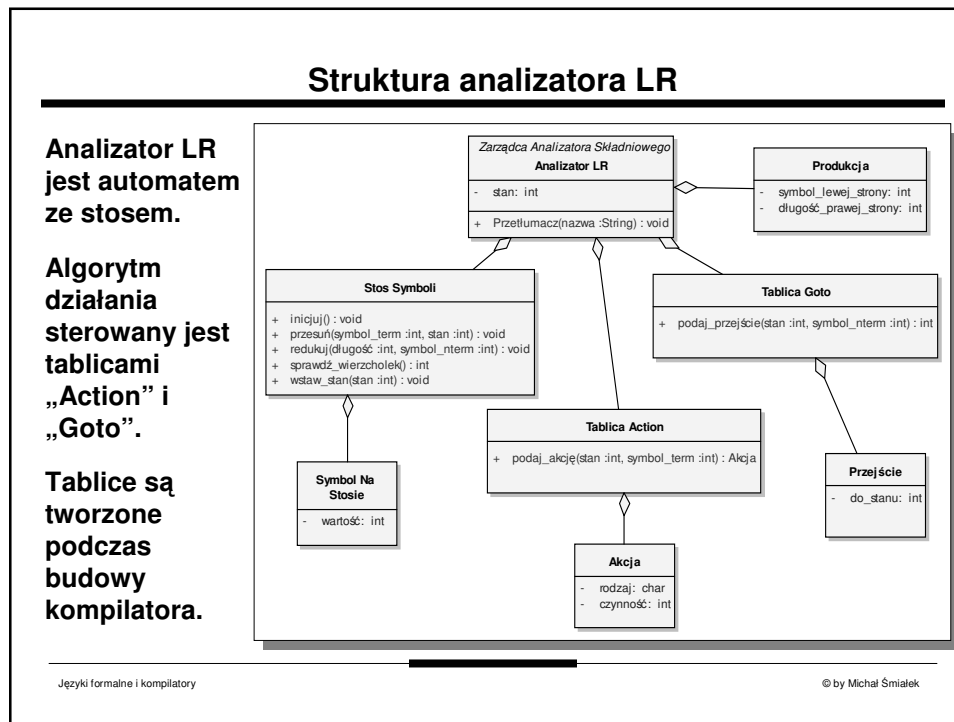
Analizator przekazuje polecenia „Generacji Kodu”.

Dwie klasy analizatorów: LL i LR



Języki formalne i kompilatory

© by Michał Śmiełek



- ### Algorytm działania analizatora LR
1. Ustaw stan początkowy (S0)
 2. Pobierz symbol z „Pobierania Symboli”
 3. Sprawdź akcję w tablicy „Action” znając aktualny stan i symbol wejściowy
 4. Wykonaj akcję z tablicy „Action”
 - a. Akcja przesun: włóż na stos pobrany symbol terminalny oraz odpowiedni stan.
 - b. Akcja redukuj: zdejmij ze stosu liczbę symboli odpowiadających długości odpowiedniej produkcji, włóż na stos odpowiedni symbol nieterminalny oraz stan pobrany z tablicy „Goto”.
 - c. Akcja akceptuj: koniec – poprawne zdanie.
 - d. Akcja błąd: koniec – niepoprawne zdanie.
 5. Zmień aktualny stan i przejdź do 2.
- Języki formalne i kompilatory
© by Michał Śmiałek

Akcje analizatora LR

Konfiguracja analizatora:

- $(s_0X_1s_1X_2s_2\dots X_ms_m, a_ia_{i+1}\dots a_n\$)$

Jeśli Action[s_m, a_i] = Shift s, wykonywane jest przesunięcie do:

- $(s_0X_1s_1X_2s_2\dots X_ms_m a_i s, a_{i+1}\dots a_n\$)$

Jeśli Action[s_m, a_i] = Reduce p, wykonywana jest redukcja produkcją „p”, do:

- $(s_0X_1s_1X_2s_2\dots X_{m-r}s_{m-r}As, a_ia_{i+1}\dots a_n\$)$, gdzie A jest lewą stroną „p”, r jest długością prawej strony „p”, natomiast s jest wartością Goto[s_{m-r}, A]

Jeśli Action[s_m, a_i] = Accept, analiza jest zakończona

Jeśli Action[s_m, a_i] = Error, wykryto błąd

Przykładowa gramatyka

1. $E \rightarrow E \text{ plus } F$
2. $E \rightarrow T$
3. $T \rightarrow T \text{ mult } F$
4. $T \rightarrow F$
5. $F \rightarrow \text{br}(E \text{ br})$
6. $F \rightarrow \text{id}$

Symbol startowy: E

Kodowanie akcji w tablicy Action: sn – Shift n, rn – Reduce n, gdzie n jest numerem produkcji powyżej, akc – Accept, puste - Error

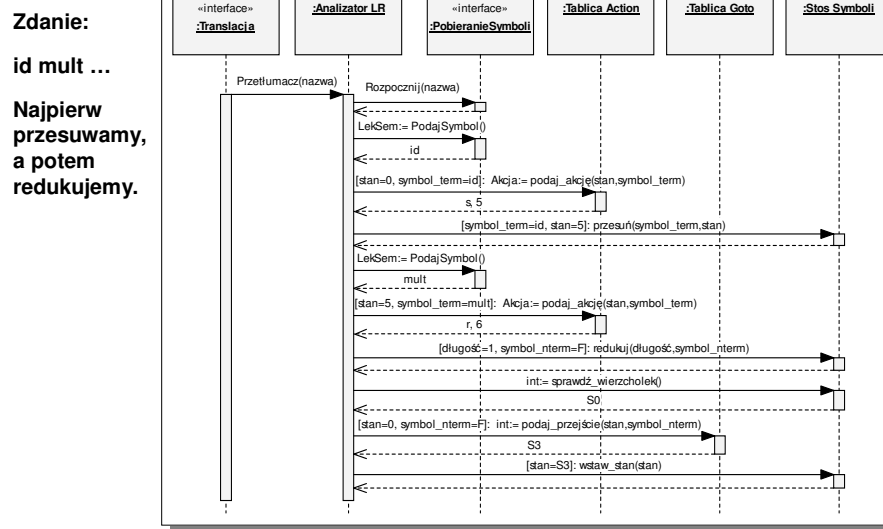
Przykładowe tablice Action i Goto

Stan	Action						Goto		
	id	plus	mult	br(br)	\$	E	T	F
0	s5			s4			1	2	3
1		r6				akc			
2		r2	s7		r2	r2			
3		r4	r4		r4	r4			
4	s5			s4			8	2	3
5		r6	r6		r6	r6			
6	s5			s4				9	3
7	s5			s4					10
8		s6			s11				
9		r1	s7		r1	r1			
10		r3	r3		r3	r3			
11		r5	r5		r5	r5			

Języki formalne i kompilatory

© by Michał Śmiełek

Diagram sekwencji dla przykładowego zdania



Języki formalne i kompilatory

© by Michał Śmiełek