

## BÀI THỰC HÀNH 5

Môn: Chương trình dịch

Nội dung: Phân tích cú pháp: Thuật toán quy hoạch động, thuật toán đơn định (tiếp)

- 1 Cho văn phạm G:

$$S \rightarrow AB \mid XB$$
$$T \rightarrow AB \mid XB$$
$$X \rightarrow AT$$
$$A \rightarrow a$$
$$B \rightarrow b$$

Chỉ ra quá trình thực hiện thuật toán CYK với  $w = \mathbf{aaabbb}$

- 2 Cho văn phạm G:

$$S \rightarrow AA \mid AS \mid b$$
$$A \rightarrow SA \mid AS \mid a$$

Chỉ ra quá trình thực hiện thuật toán CYK với  $w = \mathbf{abaab}$

- 3 Sử dụng thuật toán CYK để chỉ ra cây phân tích cho chuỗi  $(\mathbf{5+7}) * \mathbf{3}$  thuộc văn phạm G

$$E \rightarrow E + T \mid T$$
$$T \rightarrow T * F \mid F$$
$$F \rightarrow ( E ) \mid \text{số}$$

- 4 Chỉ ra cây phân tích của chuỗi **true and not false** sinh bởi thuật toán CYK với tập luật văn phạm G

$$E \rightarrow E \text{ and } T \mid T$$
$$T \rightarrow T \text{ or } F \mid F$$
$$F \rightarrow \text{not } F \mid ( E ) \mid \text{true} \mid \text{false}$$

- 5 Tính **First**, **Follow** và tạo bảng phân tích LL(1) cho văn phạm sau:

$$S \rightarrow Ac \mid BBc$$
$$C \rightarrow b \mid bCd$$
$$D \rightarrow bd \mid bDd$$
$$A \rightarrow BC$$
$$B \rightarrow dBb \mid dDb \mid \epsilon$$

- 6 Tính First, Follow và tạo bảng phân tích LL(1) cho văn phạm sau:

$$S \rightarrow AD \mid abc$$

$B \rightarrow dBc|CC$

$C \rightarrow DCb|Cdb|\epsilon$

$A \rightarrow Bc$

$D \rightarrow Dd|\epsilon$

- 7 Tạo bảng phân tích LL(1) cho văn phạm sau và chỉ ra rõ quá trình phân tích chuỗi  $w = (a + a)$ .

$S \rightarrow F$

$S \rightarrow (S+F)$

$F \rightarrow a$

- 8 Tính First, Follow và tạo bảng phân tích LL(1) cho văn phạm sau:

$S \rightarrow A$

$A \rightarrow T|A+T$

$T \rightarrow b|(A)$

- 9 Tính First, Follow và tạo bảng phân tích LL(1) cho văn phạm sau:

$E \rightarrow E \text{ or } T|T$

$T \rightarrow T \text{ and } F|F$

$F \rightarrow \text{not } F|(E)|x$

- 10 Viết chương trình bằng C/C++ cho thuật toán Top-down. Áp dụng thuật toán phân tích top-down cho chuỗi  $(a+a)*a$  thuộc văn phạm G dưới đây:

$E \rightarrow E + T | T$

$T \rightarrow T * F | F$

$F \rightarrow ( E ) | a$

- 11 Cho văn phạm  $S \rightarrow AS | BA; A \rightarrow aB | \epsilon; B \rightarrow bA | \epsilon$ .

Tính first, follow và xây dựng bảng phân tích LL(1)?

- 12 Cho văn phạm:

$E \rightarrow TX; X \rightarrow +E | \epsilon; T \rightarrow (E) | aY; Y \rightarrow *T | \epsilon$

Tính first, follow và xây dựng bảng phân tích LL(1)?

13. Cho văn phạm

(1)  $E \rightarrow E + T$

(2)  $E \rightarrow T$

(3)  $T \rightarrow T * F$

(4)  $T \rightarrow F$

(5)  $F \rightarrow (E)$

(6)  $F \rightarrow id$

Với bảng phân tích LR như sau:

Action Table							Goto Table		
state	id	+	*	(	)	\$	E	T	F
0	s5			s4			1	2	3
1		s6				acc			
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			

- Hãy phân tích dãy  $(id+id)*id*id$ ?
- Hãy phân tích dãy  $id*id*(id+id)$ ?
- Hãy phân tích dãy  $id*id*id+id+id*id$ ?

14. Cho văn phạm G như sau:

$E \rightarrow E+T \mid T$

$T \rightarrow TF \mid F$

$F \rightarrow F*|a|b$

- Xây dựng bộ tập LR(0) cho văn phạm.
- Xây dựng bảng phân tích cú pháp bằng thuật toán SLR.
- Phân tích dãy  $**abab$

15. Cho văn phạm

$S \rightarrow AS \mid b$

$A \rightarrow SA \mid a$

- Xây dựng bộ các tập LR(0) cho văn phạm, xây dựng bảng phân tích cú pháp cho văn phạm bằng thuật toán LR.
- Phân tích dãy  $aaab$  bằng thuật toán LR đã xây dựng ở các phần trên?

**16. Viết giả mã cho thuật toán CYK. Viết chương trình thuật toán CYK bằng C/C++.**

**17. Viết chương trình tính FIRST.**

**18. Viết chương trình tính FOLLOW.**

**19. Cài đặt bộ phân tích LL(1).**

- 20. Viết chương trình tính bao đóng Closure của một tập mục và họ tập mục  $SLR(0)$  trong thuật toán LR.**
- 21. Cài đặt bộ phân tích LR(1).**