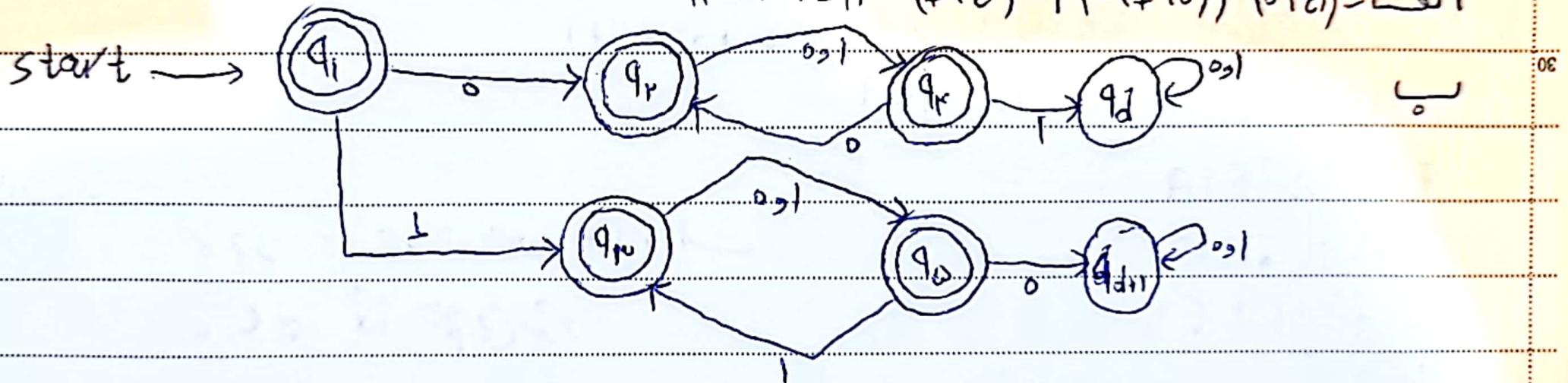


ایمان محمدی ۹۹۱۵۲۲۵۷

سؤال ۱ | مجموعه‌ی رشته‌های حاوی کاراکترهای با اندیس فرد برابر  $\Sigma = \{0, 1\}$

الف-  $((0101)^* (1101)^* | (0101)^* (1101)^*)$



$$E \rightarrow E^* E \mid E \rightarrow E \mid E() \mid id$$

سؤال ۳

XOR (^) - (right to left)

Member Access (Pointers)  $\rightarrow$  (right to left)

Function call () (left to right)

$$E \rightarrow A^* E \mid A$$

$$A \rightarrow B \mid A \mid B$$

$$B \rightarrow C() \mid C$$

$$C \rightarrow id$$

✓ در E و A و B right to left است

✓ C به id اضم می شود

الف -

$$SLR(1) \leftarrow Follow(E) = \{ \epsilon, ^, \rightarrow, \$ \}$$

با اختلال shift/reduce روبرو خواهیم شد چون هر دو عمل در برخی حالت ها هستند (هم گامش و هم shift)

در ستون آخر یعنی \$ به تناظر نمی خوریم پس در ستون های ^ و \rightarrow و ا به تناظر نمی خوریم

ج - با نمونی ^ هم سینت داریم، هم با نمونی اول، گامش

عملگر ^ راست به چپ است  $\Rightarrow$  انتخاب shift چون تناظر

برای توضیح می شه گفت مثلا تو ضرب (دقیقا برعکس XOR) یا جمع ما هر وقت به ابره مشکل می خوریم، reduce می کنیم

حالا XOR برعکس پس از shift استفاده می کنیم چون right to left هم هست

مثال مشابه هم می شنود  $x^* x^* x^* x^* x^*$  اینجا مثلا تشخیص اشتباه خواهد بود اگر reduce کنیم



سوال (۲) الف -

$S \rightarrow A \$$

$A \rightarrow E$

$E \rightarrow E + T \mid T$

$T \rightarrow a \mid (E)$

Follow (S) = { \$ }

Follow (A) = { \$ } مال خود گزار

Follow (E) = { \$ , ( , ) } مال خود گزار

Follow (T) = { \$ , ( , ) } مال خود گزار

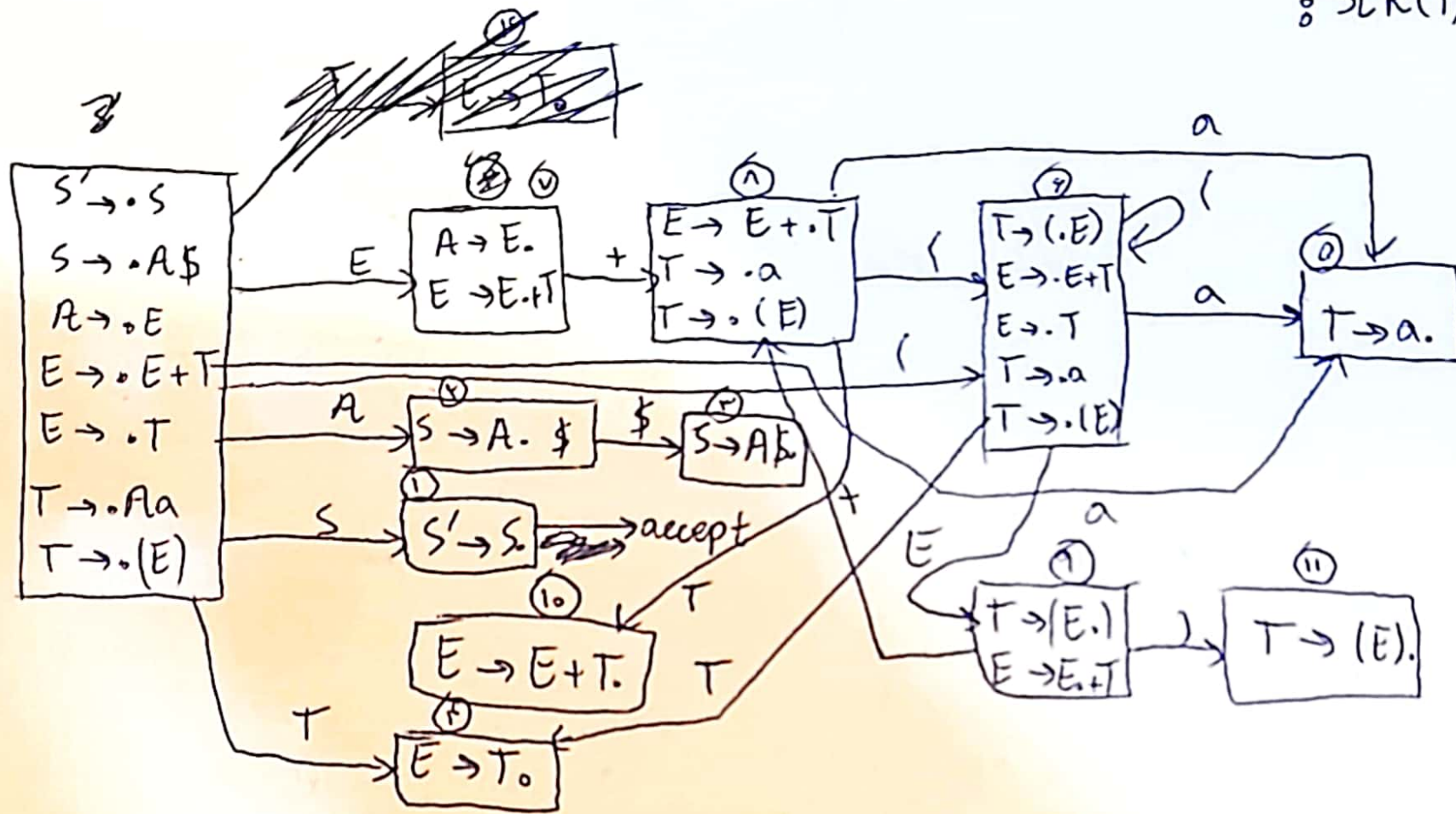
First (S) = { ( , a }

First (A) = { ( , a }

First (E) = { ( , a }

First (T) = { ( , a }

ب - نمودار SLR(1) :



ج) در استیصال داخل سنیفت و گاهی داریم  $\Leftarrow$

همچنین LR(0) زبانی زیرمجموعه SLR(1) است

پس گرامر بالا از دو نوع گرامر LR(0) و SLR(1) نیست

د) جدول پارسه:

$E \rightarrow E + T$  shift  
 $A \rightarrow E$  reduce

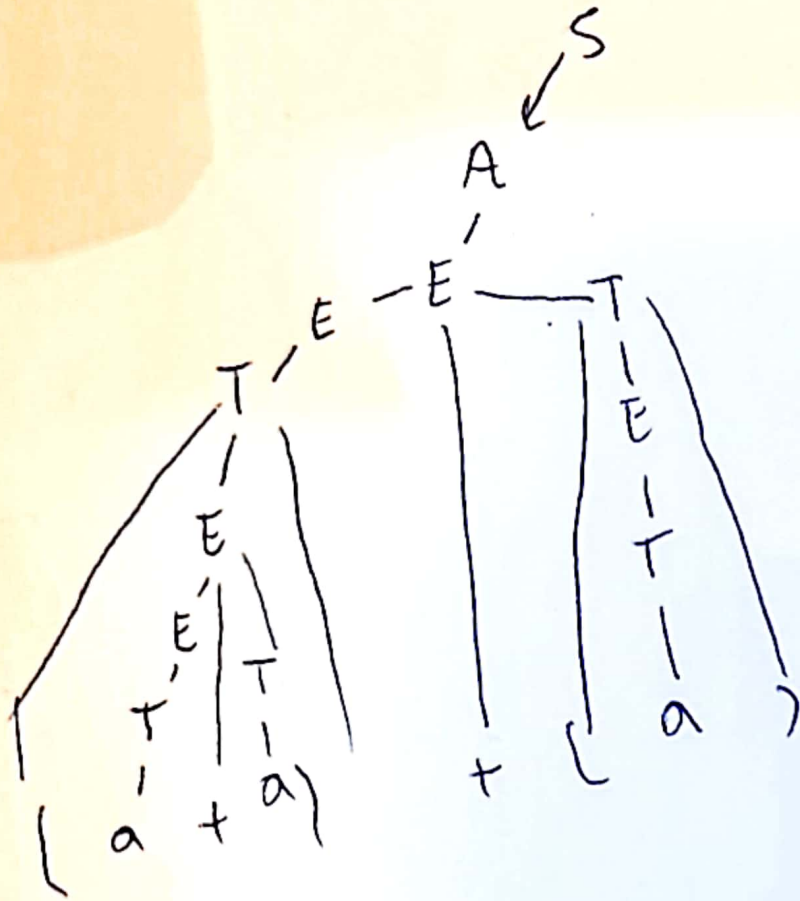
	(	)	+	\$	a	\$	S	A	E	T
0	④				⑤	accept				
1						$R_1$				
2										
3										
4			$R_4$	$R_4$	$R_4$					
5			$R_0$	$R_0$	$R_0$					
6	④				⑤			a	r	
7			①		$R_2$					
8	④				②					10
9										
10	⑪									
11	$R_7$		$R_7$	$R_7$						
	$R_0$		$R_4$	$R_4$						

$S \rightarrow A \$ R_1$      $E \rightarrow E + T R_2$   
 $A \rightarrow E R_3$      $E \rightarrow T R_4$   
 $T \rightarrow a R_0$      $T \rightarrow (E) R_5$

01▲

$$(a+a) + (a)$$

16



اولیے red40 left ، left ۹ رخ می دهد

در آن، به جای  $a$ ، آما گزایم.

$$\Rightarrow (a+a) + (a)$$

سؤال ۱۴

$$S \rightarrow S [T] S a | T b$$

$$T \rightarrow a | a T | F(T) | b U$$

$$U \rightarrow T a | R$$

$$R \rightarrow P | Q$$

$$R \rightarrow p P q | P$$

$$Q \rightarrow q Q p | q$$

مقابل LL(1)

$$S \rightarrow T b S'$$

$$S' \rightarrow [T] S' | a S' | \epsilon$$

$$T \rightarrow b U | F(T) | a T'$$

$$T' \rightarrow \epsilon | T$$

$$R \rightarrow P | Q$$

$$U \rightarrow T a | R$$

$$P \rightarrow p P'$$

$$P' \rightarrow P | \epsilon$$

$$Q \rightarrow q Q'$$

$$Q' \rightarrow Q P | \epsilon$$

$$U' \rightarrow a | T a$$

بجای کردن ترها تبدیل می کنیم

Left Refactor

Left Recursive

$$A \rightarrow \alpha | B \quad \text{ازای } \alpha$$

$$\text{first}(\alpha) \cap \text{first}(B) = \emptyset$$

$$\text{اگر } \epsilon \in \text{first}(\alpha) \rightarrow \text{follow}(A) \cap \text{first}(B) = \emptyset$$



$$\text{follow}(T') = \{b\} \Rightarrow \text{first}(T) \cap \text{follow}(T') = \{b\}$$

$$\text{first}(T) = \{b, a\} \Rightarrow$$