

# طراحی کامپایلرها

نیمسال دوم ۹۹-۹۸

نام و نام خانوادگی: علی آبادی



دانشکده‌ی مهندسی کامپیوتر

موعده تحویل: ۹۸/۱۲/۲۵

اتوماتا و واژه یاب

پاسخ تمرین سری اول

مسئله‌ی ۱. گرامر مبهم

پاسخ.

مسئله‌ی ۲. عبارت آرمانی

پاسخ.

مسئله‌ی ۳. Recursive Descent

پاسخ.

مسئله‌ی ۴. پرانتزگذاری معتبر

پاسخ.

مسئله‌ی ۵. با طعم اپسیلون

پاسخ.

۱.  $aB \rightarrow A$   
 $bG \rightarrow B$   
 $\epsilon \mid D \mid cH \rightarrow G$   
 $d \mid C \rightarrow H$   
 $\epsilon \mid c \rightarrow C$   
 $dE \rightarrow D$   
 $\epsilon \mid cC \rightarrow E$

۲.

۳.

۴.

مسئله‌ی ۶. پارسر  $LR(0)$

پاسخ.

Follow	First	
\$	a	A
\$	b	B
\$	€ d c	G
\$	€ d c	H
\$	€ c	C
\$	d	D
\$	€ c	E

\$	d	c	b	a	
				۱	A
			۲		B
۵	۴	۳			G
۶	۷	۶			H
۹		۸			C
	۱۰				D
۱۲		۱۱			E

abdcc\$	A\$
abdcc\$	aB\$
bdcc\$	B\$
bdcc\$	bG\$
dcc\$	G\$
dcc\$	D\$
dcc\$	dE\$
cc\$	E\$
cc\$	cC\$
c\$	C\$
c\$	c\$
\$	\$

۱.

۲. ابتدا در حالت ۱ قرار داریم. (a|adbc)

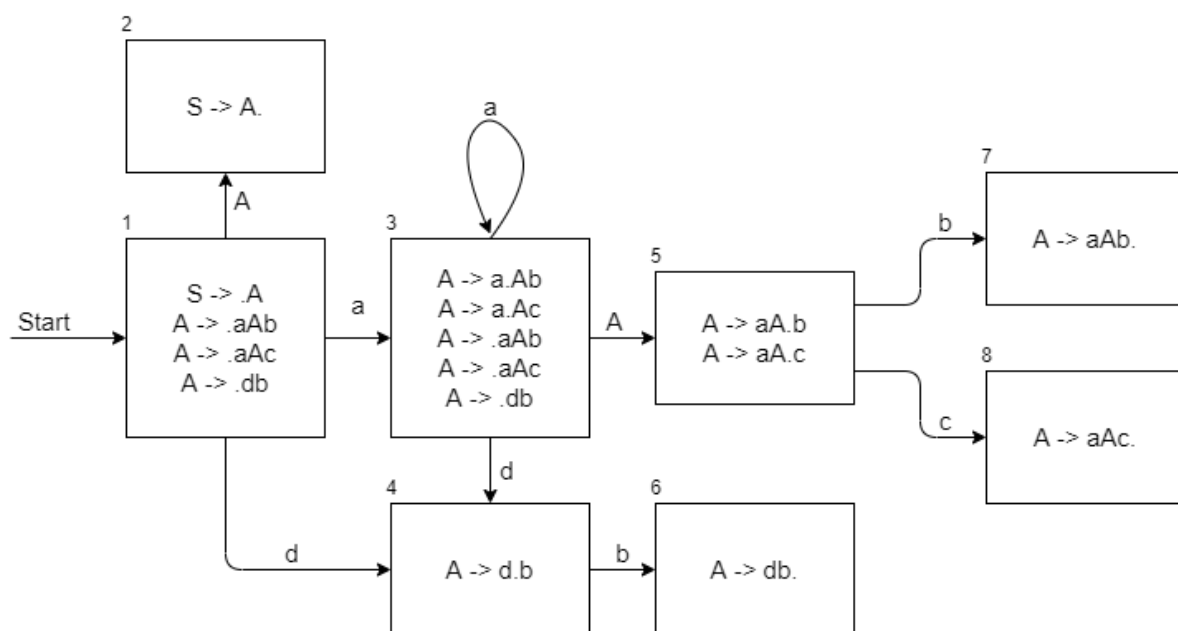
با خواندن a به حالت ۳ میرویم و توکن بعدی را میخوانیم. (aa|dbc)

در این حالت نیز، باز با خواندن a به حالت ۳ میرویم و توکن بعدی را میخوانیم. (aad|bc)

حال با خواندن d به حالت ۴ میرویم و توکن بعدی را میخوانیم. (aadb|c)

حال با خواندن b به حالت ۶ میرویم که در این حالت، reduction داریم به صورت  $A \rightarrow db$  پس ۲ حالت

به عقب میرویم (حالت ۳) و db را نیز به A تبدیل میکنیم. (aaA|c)



	A	d	c	b	a	
۱	$G^2$	$S^4$			$S^2$	
۲	acc	acc	acc	acc	acc	
۳	$G^5$	$S^4$			$S^2$	
۴				$S^6$		
۵			$S^8$	$S^7$		
۶	$R^4$	$R^4$	$R^4$	$R^4$	$R^4$	
۷	$R^2$	$R^2$	$R^2$	$R^2$	$R^2$	
۸	$R^3$	$R^3$	$R^3$	$R^3$	$R^3$	

حال در حالت ۳ هستیم و با خواندن A به حالت ۵ میرویم. توکن بعدی را میخوانیم. (aaAc|)  
 حال با خواندن c به حالت ۸ میرویم که در این حالت، reduction داریم به صورت  $A \rightarrow aAc$  پس ۳ حالت  
 به عقب میرویم (حالت ۳) و aAc را نیز به A تبدیل میکنیم. (aA|)  
 حال در حالت ۳ هستیم و با خواندن A به حالت ۵ میرویم. همین جا گیر میفتیم. چرا که aA را داریم و دیگر  
 هیچ.  
 پس نمیتوان این رشته را پارس کرد.

## مسئله ۷. LALR یا SLR!

پاسخ.

## مسئله ۸. پارسر LR(۱)

پاسخ.

مسئله‌ی ۹. پارسر  $LALR(1)$

پاسخ.

مسئله‌ی ۱۰. مقایسه  $LR(1)$  و  $SLR(1)$

پاسخ.